

Prosiding BPTP Karangploso No. 01

ISSN 1410-9905

PROSIDING SEMINAR HASIL PENELITIAN/PENGAJIAN BPTP KARANGPLOSO



**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
PUSAT PENELITIAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN KARANGPLOSO
1999**

PROSIDING

SEMINAR HASIL PENELITIAN/PENGKAJIAN BPTP KARANGPLOSO

Penyunting:

- Ketua : Ir. Roesmiyanto
Ahli Peneliti Muda
- Anggota : Ir. Komarudin-Maksum, MS
Ahli Peneliti Muda
- Ir. Pudji Santoso, MS
Peneliti Madya
- Ir. Mutia E.D., MS
Peneliti Madya
- Dr. Hasil Sembiring
Ajun Peneliti Madya

Redaksi Pelaksana:

Drs. Martinus Sugiyarto, MP
Dra. Endang Widajati
Ir. D.P. Saraswati
Budi Santosa

DEPARTEMEN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN KARANGPLOSO
1999

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
I. PENELITIAN/PENGKAJIAN TEKNOLOGI TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA	
A. PENELITIAN/PENGKAJIAN TEKNOLOGI TANAMAN PANGAN	
PADI	
1. Pengkajian Teknik Produksi Benih Varietas Unggul Padi (G. Effendi, Suwono, Diding Rachmawati)	1
2. Uji Adaptasi Galur Harapan Padi Sawah Berumur Genjah dan Berumur Sedang (Z Arifin, Suwono, S. Roesmarkam, Sulyanto)	8
3. Introduksi Varietas Padi Cirata Dalam Pola Tanam Lahan Sawah di Bali (Suprpto, KomangDana Arsana)	14
PALAWIJA	
4. Uji Multilokasi Calon Varietas Unggul Jagung Adaptif Lingkungan Spesifik di Sentra Produksi Jawa Timur (S. Roesmarkam, B. Pikukuh, F. Arifin, dan Sunarsedyono dan H. Santoso)	20
5. Pengkajian Teknik Produksi Benih Varietas Unggul Jagung. (Sunarsedyono, C. Ismail, Marlan)	24
6. Pengkajian Teknologi Sistem Usahatani Kedelai di Lahan Tegal Jawa Timur (N. Pangarsa, S. Roesmarkam, Roesmiyanto, E. Purnomo, S. Yuniastuti, A. Slamet, Mardjuki dan Handoko)	29
7. Pengkajian Teknik Produksi Benih Varietas Unggul Kedelai (C. Ismail dan G. Effendi)	42
8. Uji Multilokasi Calon Varietas Unggul Kedelai Adaptif Lingkungan Spesifik di Sentra Produksi di Jawa Timur (G. Kustiono, E. Saptono dan Handoko)	51
9. Pengkajian Teknik Produksi Benih Varietas Unggul Kacang Hijau (G. Kustiono, Sahuri dan Sumarno)	57

B. PENELITIAN/PENGAJIAN TEKNOLOGI TANAMAN HORTIKULTURA

BUAH-BUAHAN

1. Pengkajian Teknologi Sistem Usaha Pertanian Berbasis Mangga di Lahan Kering Dengan Wawasan Agribisnis di Jawa Timur (*Suhardjo, P. Santoso, M. Soleh, S. Yuniastuti, T. Purbiati, Yuniarti, B. Tegopati, B. Pikukuh, B. Siswanto, A. R. Effendy, Al. Budijono, Sarwono, Handoko dan A. Suryadi*) 64
2. Kajian Teknik Pengelolaan Mangga Klon-klon Harapan Cukurgondang Dalam Rangka Penyediaan Bibit (*T. Purbiati, A.R. Effendy dan Yuniarti*) 76
3. Pengkajian Teknik Produksi Bibit Mangga (*S. Yuniastuti, T. Purbiati dan A.R. Effendy*) 85
4. Pengkajian dan Pengembangan Sistem Usaha Pertanian Pamelon di Kabupaten Magetan (*A. Supriyanto, E. Legowo, P. Santoso, M. Sugiyarto, Djoema'ijah, Hardiyanto, Suhardi, M.E. Dwiastuti, A. Triwiratno, O. Endarto, Sutopo, D.P. Saraswati, B. Victor, Setiono dan S. Nurbah*) 92
5. Pengkajian Teknologi Produksi Bibit Jeruk (*Hardiyanto, Djoema'ijah, A. Supriyanto*) 105
6. Teknik pengelolaan Pohon Induk Jeruk Bebas Penyakit di Lapang dan di Pot dalam Rumah Kasa (*A. Triwiratno dan M. Sugiyarto*) 113
7. Perakitan Teknologi Peningkatan Frekuensi Panen Salak Unggulan Jawa Timur (*T. Sudaryono, L. Rosmahani, A. Suryadi, Q.D. Emawanto dan E. Srihastuti*) 122
8. Adopsi Rakitan Teknologi Usahatani Pepaya Dampit (*SR. Soemarsono, dkk*) 129
9. Uji Rakitan Teknologi Sistem Usahatani Pisang di Lahan Kering (*F. Kasijadi, Q.D. Emawanto, Wahyunindyawati, Handoko, S. Nurbanah*) 138
10. Klonalisasi Tanaman Apokat Rakyat Dengan Teknik Penyambungan Pohon Dewasa (*A. Sugiyatno, Hardiyanto, A. Supriyanto, dan DP. Saraswati*) 150
11. Pengkajian Paket Teknologi Usahatani Apel Hemat Pestisida (*Suhardjo, L. Rosmahani, Otto Endarto dan Suhardi*) 159
12. Teknik Pengelolaan Induk Batang Bawah Apel Liar dan Klon-klon Harapan Apel (*Soenarso, Sutopo, Hardiyanto, A. Triwiratno dan Suharyono*) 169
13. Teknik Pembentukan dan Pengelolaan Pohon Induk Klon-klon Anggur Harapan Banjarsari (*B. Tegopati, D. Rachmawati dan L. Moenir*) 176
14. Rakitan Teknologi Pembentukan Calon Tetua Untuk Produksi Benih Hibrida Melon. (*M. Sugiyarto, B. Tegopati, M. C. Machfud, Baswarsiatni*) 182

SAYURAN

1. Pengkajian Rakitan Teknologi Budidaya Bawang Putih di Lahan Sawah dan Lahan Kering Dataran Tinggi Jawa Timur (*M. Soleh, A. Gamal P., Mutia E.D., B. Victor dan H. Mulyanto*) 189
2. Pengkajian Teknologi Usahatani Bawang Merah Tanam di Luar Musim (*L. Rosmahani, Baswarsiaty, E. Korlina, F. Kasijadi, B. Nusantara, E. Retnaningtyas*) 198
3. Pengkajian Teknik Produksi Bibit Varietas Unggul Bawang Merah (*E. Korlina, Baswarsiaty dan Emy Sugiartini*) 211
4. Uji Multilokasi Calon Varietas Unggul Bawang Merah Adaptif Lingkungan Spesifik di Sentra Produksi Jawa Timur (*Baswarsiaty, T. Purbiati dan Loraine Munir*) 221
5. Uji Adaptasi Calon Varietas Unggul Kentang di Dataran Tinggi Jawa Timur (*Djuma'ijah, M.E. Dwiastuti., Nirmala F. D dan D.D. Widjajanto*) 228
6. Uji Rakitan Paket Teknologi Usahatani Kentang Tanam Setelah Padi Sawah Musim Penghujan di Dataran Rendah (*D.D. Widjajanto, S.R. Soemarsono, E. Purnomo dan Al. Budiono*) 235
7. Uji Rakitan Teknologi Usahatani Kentang Sebagai Tanaman Sela Pada Tebu di Dataran Rendah (*A. Suryadi, D.D. Widjajanto, M.C. Mahfud, E. Sugiartini*) 241
8. Pengkajian Teknik Produksi Benih Varietas Unggul Cabai (*Sarwono dan Endang P.K*) 248
9. Uji Multilokasi Calon Varietas Unggul Cabai Merah Adaptif Lingkungan Spesifik di Sentra Produksi Jawa Timur (*E.P. Kusumainderawati, R.D. Wijadi, Sarwono, B. Pikukuh*) 257
10. Kajian Rakitan Teknologi Penanaman Cabe dan Paprika di Luar Musim Menggunakan Naungan Plastik (*M.C. Mahfud, D. Rachmawati, A. Suryadi dan E.P. Kusumainderawati*) 263
11. Pengkajian Rakitan Teknologi Penanaman Cabai, Okra, Paprika, Terong dan Sawi Daging secara Semi Hidroponik (*E. Retnaningtyas, Soenarso, Wahyunindyawati dan Handoko*) 277
12. Pengkajian Rakitan Teknologi Pertanian Organik Untuk Penanaman Sayuran Bayam, Kangkung, Letus, Tomat, Kubis, Mentimun dan Spinat (*Yuniarti, M. Soleh, Al. Budiono, Wahyunindyawati, S. Nurbanah*) 285
13. Pengkajian Rakitan Teknologi Budidaya Tomat Yang Efisien di Lahan Kering Dataran Tinggi Jawa Timur (*Nirmala F.D. Suhanyono dan Gd. Wrawan*) 296
14. Pengkajian Paket Budidaya Kubis Hemat Pestisida (*Mutia E.D., Suhardi, O. Endarto, Roesmiyanto dan B. Siswanto*) 308

15. Uji Multi Lokasi Calon Varietas Unggul Tomat Adaptif Lingkungan Spesifik Di Sentra Produksi Jawa Timur (*Suhardi, Sutopo dan B. Siswanto*) 319
16. Uji Rakitan Paket Teknologi Usahatani Berbasis Cabai Merah Tanam Diluar Musim (*Wahyunindyawati, EP. Kusumainderawati, Sarwono, B. Pikukuh, E. Korlina dan E. Retnaningtyas*) 326

TANAMAN HIAS

1. Uji Multilokasi Calon Varietas Unggul Mawar Adaptif Lingkungan Spesifik di Sentra Produksi di Jawa Timur (*Suharyono, D.P. Saraswati, Djoema'ijah, D. Setyorini, H. Mulyanto dan S. Nurbanah*) 336

II. PENELITIAN/PENGAJIAN SISTEM USAHATANI KONSERVASI, PERKEBUNAN DAN PETERNAKAN

A. SISTEM USAHATANI KONSERVASI DAN PERKEBUNAN

1. Pengkajian Rakitan Teknologi Sistem Usahatani Konservasi di Lahan Marginal Perbukitan Kapur (*Al. Gamal Pratomo, E. Legowo, R. Hardianto, B. Supriyono, H. Sembiring dan B. Nusantara*) 344
2. Pengkajian Penggunaan Mikroorganisme Efektif Pada Sistem Usahatani Konservasi Berbasis Hortikultura di Lahan Kering Vulkanik (*R. Hardianto, H. Sembiring, H. Suseno, M. Soleh dan S.R. Soemarsono*) 351
3. Uji Multilokasi Calon Varietas Unggul Tembakau Virginia di Sentra Produksi Dengan Agroekosistem Spesifik Jawa Timur (*I. Wahab dan Yuniarti*) 364
4. Uji Multilokasi Calon Varietas Unggul Kapas Untuk Tumpangsari di Sentra Produksi Dengan Agroekologi Spesifik Jawa Timur (*F. Arifin, T. Sudaryono dan M.C. Mahfud*) 372
5. Rakitan Teknik Produksi Pupuk Organik Vegetatif (*QD. Emawanto dan Ruly-Hardianto*) 379

B. PENELITIAN/PENGAJIAN TEKNOLOGI PETERNAKAN

1. Pengkajian Sistem Usaha Pertanian Bandeng Umpan di Jawa Timur (*Sutanto, J.T., A. Muharyanto, Diatri-Krissunari, Yuli-Astuti dan F. Kasijadi*) 392
2. Pengkajian Sistem Usaha Pertanian Ayam Buras di Jawa Timur (*Gunawan, D. Pamungkas, L. Affandy, A. Rasyid, Maryono, U. Umiyasih, D.E. Wahyono, H.H. Arianto, E. Yogawati dan Y. Sukardi*) 402
3. Perakitan Teknologi Perbaikan Sistem Produksi Sapi Potong Bakalan Untuk Mendukung Agribisnis Dalam Sistem Usahatani Berbasis Sapi Potong (*D.B. Wijono, Komarudin-Ma'sum, M.A. Yusran, D.E. Wahyono, dan L. Affandy*) 415
4. Pengkajian Teknologi Penggemukan Sapi Potong melalui Perlakuan Pemberian Bioplas atau Penggunaan Laserpuncture Pada Kondisi Peternakan Rakyat di Jawa Timur (*Aryogi, D.B. Dijono, D.E. Wahyono, U. Umiyasih*) 424

5.	Kajian Teknik Peningkatan Produktivitas Domba Ekor Gemuk Induk Melalui Perbaikan Pakan dan Kesehatan (<i>Komarudin-Ma'sum, D.B. Wijono, M.a. Yusran, L. Affandy dan D. Pamungkas</i>)	432
6.	Kajian Teknik Peningkatan Produktivitas Induk Domba Ekor Gemuk Melalui Pengaturan Perkawinan dan Penyapihan Anak Dalam Kondisi Sistem Usahatani Ternak Domba di Jawa Timur (<i>M.A. Yusran, Manyono, Komarudin-Ma'sum dan Aryogi</i>)	440
7.	Kajian Teknik Penggemukan Domba (<i>D.E. Wahyono, Gunawan, D. Pamungkas, A. Rasyid</i>)	450
8.	Pengkajian Teknik Penanganan Daging Segar Selama Pemasaran (<i>U. Umyasih, Aryogi, Manyono dan A. Rasyid</i>)	457
9.	Pengaruh Laserpuntur Terhadap Pertumbuhan Sapi Bali Jantan (<i>Suprio-Guntoro, IAP Parwati, Alit A.W. Suprpto dan N. Surya</i>)	464

LAMPIRAN

Jadwal Acara Seminar	472
Daftar Hadir	477

PENGKAJIAN TEKNOLOGI PRODUKSI BIBIT JERUK (Assessment of Production Technique Citrus Seed)

Hardiyanto, Djoema'ijah, dan A. Supriyanto

ABSTRAK

Pengelolaan pembibitan jeruk di daerah sentra pembibitan Jawa Timur masih dilakukan secara sederhana sehingga bibit jeruk yang dihasilkan belum sesuai dengan persyaratan sertifikasi bibit yang berlaku. Pengkajian dilaksanakan di kebun pembibitan IPPTP Tlekung Batu dan di lahan petani Tulungagung mulai bulan April 1997 sampai dengan Maret 1998. Tujuan pengkajian adalah untuk memperoleh paket teknologi produksi bibit jeruk bermutu yang lebih efisien dan dapat diadopsi oleh penangkar bibit. Keragaan agronomis dari rakitan teknologi dan cara petani dianalisis dengan uji t. Rakitan teknologi penyediaan batang bawah jeruk "JC" memberikan pertumbuhan maupun vigoritas semaian rata - rata mencapai 50% pada tahap persemaian dan 98% pada tahap penyediaan batang bawah siap tempel di atas hasil diperoleh dari cara petani. Disamping itu, saat penyediaan batang bawah siap tempel dapat diperpendek hingga 2 - 2,5 bulan. Campuran media tumbuh pupuk kandang sapi dan pasir dengan perbandingan 2 : 1 (v/v) yang ditempatkan pada wadah plastik berukuran 40 cm x 30 cm x 10 cm (Panjang x lebar x tinggi) dan campuran media tumbuh pupuk kandang sapi+pasir+sekam dengan perbandingan 2:1:2 v/v yang ditempatkan pada polybag berdiameter 12,5 cm dengan ketinggian 30 cm merupakan faktor dari komponen rakitan teknologi yang sangat berperan dalam memperbaiki pertumbuhan maupun vigoritas semaian jeruk. Pertumbuhan bibit jeruk "Siem" yang dihasilkan dari mata tempel yang berasal dari petani tidak menunjukkan perbedaan dengan bibit yang mata tempelnya berasal dari Blok Penggandaan Mata Tempel (BPMT) sampai umur 8 bulan setelah penempelan. Tinggi dan diameter bibit rata - rata mencapai 100 cm dan 2 cm. Demikian pula terhadap tunas - tunas baru yang muncul tidak menunjukkan gejala khas CVPD. Artinya bahwa sumber mata tempel dari petani tidak terinfeksi dengan patogen CVPD dan lokasi pengkajian di daerah Ngunut Tulungagung tidak ada vektor *Diaphorina citri*. Rakitan teknologi pembibitan jeruk secara teknis dapat dijadikan paket teknologi dan diterapkan di daerah sentra pembibitan Jawa Timur.

Kata kunci : Jeruk, JC, Siem, Pembibitan, Paket teknologi, CVPD, Diaphorina citri

ABSTRACT

Citrus nurseries management in the centre of citrus nurseries in East Java are managed with traditional technology, so that citrus seedlings produced by farmers are not suitable with seedlings certification requirements. The assessment was conducted at nursery garden of IPPTP Tlekung Batu and farmer's field in Tulungagung from April 1997 to March 1998. The aim of this assessment was to get an efficient citrus seedling production technology packages that could be adopted by the growers. Agronomic performance of the technology package and farmer's technology was analysed by T test. Technology package of "JC" citrus rootstock management gave growth and seedling vigor by 50% at the seeding phase and 98% in the rootstock production phase higher than those of farmer's practices. In addition, rootstock preparation periods could be shortened to 2-2.5 months. A mixture of manure and sand at 2 : 1 v/v were put in plastic tray measuring 40 cm in length, 30 cm in width, and 10 cm height; and a mixture of manure + sand + ricehulls at 2:1:2 v/v put on plastic bag container measuring 12.5 cm in diameter, 30 cm height were an important factors of technology package components improving seedlings growth or seedlings vigor of "JC" citrus. Growth of "Siem" citrus seedlings produced from farmer's budwood materials was not different from that of budwood multiplication block up to 8 months after budding. Height and diameter of "Siem" seedlings reached 100 cm and 2 cm, respectively. Newly flushes did not show CVPD

symptom. It means that farmer's budwood materials was not infected by CVPD and *Diaphorina citri* as a CVPD vektors did not exist in those location. Technology package of citrus nerseries management technically is feasible to be applied in the centre of citrus nurseries in East Java.

Key words: Citrus, JC, Siem, Nurseries, tecnology package, CVPD, Diaphorina citri

PENDAHULUAN

Penangkar bibit jeruk di daerah sentra pembibitan Jawa Timur sebagian besar masih menerapkan sistem pembibitan tradisional. Oleh karena itu bibit jeruk yang dihasilkan belum memuaskan dan tidak sesuai dengan persyaratan sertifikasi bibit yang berlaku. Hal ini ternyata diakui sendiri oleh penangkar maupun konsumen yang tentunya akan merugikan pihak pengguna/konsumen itu sendiri, sedangkan upaya peningkatan efisiensi pengelolaan pembibitan belum banyak dilakukan.

Tahapan penyediaan semai batang bawah jeruk belum dilakukan dengan benar, misalnya benih yang digunakan sebagai batang bawah tidak melewati seleksi maupun sterilisasi. Para penangkar juga tidak melakukan seleksi semai batang bawah, artinya mereka tidak memilih semai nuselus (vegetatif) yang mempunyai persamaan sifat dengan induknya. Kesalahan dalam memilih semai, yaitu menggunakan semai generatif dapat menurunkan kemampuan produksi jeruk sekitar 11% (Ashari *et al*, 1988). Demikian pula terhadap penyediaan batang atas, umumnya mata tempel yang akan digunakan bukan berasal dari pohon induk ataupun blok penggandaan mata tempel, akan tetapi berasal dari sembarang pohon tanpa memperhatikan kondisi dan kesehatan pohon tersebut. Mata tempel yang belum diketahui sumbernya dikuatirkan masih mengandung patogen sistemik, diantaranya adalah penyakit CVPD yang sangat berbahaya bagi pertanaman jeruk. Hal ini tentunya akan mempengaruhi kesiapan dan mutu bibit jeruk yang dihasilkan.

Produksi bibit jeruk bermutu hanya akan dihasilkan oleh penangkar bibit kalau tahapan penangkaran dilakukan dengan tepat dan benar sesuai dengan program sertifikasi bibit yang berlaku (Martoutomo, 1997).

Penelitian maupun informasi mengenai komponen teknologi pembibitan jeruk telah banyak didokumentasikan, antara lain macam media dan cara persemaian benih jeruk dalam kantong plastik (Supriyanto dan Ernawanto, 1986; Supriyanto *et al*, 1990); seleksi semai batang bawah jeruk (Roose and Traugh, 1988; Supriyanto *et al*, 1993); sumber dan produksi mata tempel (Dey, 1990); serta pengelolaan blok penggandaan mata tempel (Dey dan Supriyanto, 1992). Meskipun demikian, komponen teknologi ini belum banyak diketahui dan diterapkan oleh penangkar bibit, oleh karena itu komponen teknologi ini perlu dirangkum menjadi rakitan teknologi pembibitan dan selanjutnya dilakukan pengkajian lebih lanjut dalam upaya menghasilkan bibit jeruk bermutu.

Adapun tujuan pengkajian ini adalah untuk memperoleh paket teknologi produksi bibit jeruk bermutu yang lebih efisien. Sedangkan sasaran yang ingin dicapai adalah penyediaan teknologi produksi bibit jeruk bermutu yang lebih efisien dan dapat diadopsi langsung oleh penangkar bibit jeruk.

BAHAN DAN METODE

Pengkajian teknik produksi bibit jeruk dilaksanakan di lahan percobaan IPPTP Tlekung dan lahan petani di Tulungagung, mulai bulan April 1997 sampai dengan Maret 1998. Pengkajian terdiri atas dua kegiatan yaitu: 1) Pengkajian teknologi penyediaan batang bawah jeruk varietas JC; dan 2) Pengkajian penyediaan sumber mata tempel jeruk varietas Siem.

Kegiatan pertama dilakukan dengan membandingkan rakitan teknologi dengan cara petani (Tabel 1). Petakan rakitan teknologi dan petakan cara petani letaknya bersebelahan

yang merupakan petak berpasangan. Data agronomis yang diamati meliputi saat berkecambah, persen perkecambahan, tinggi semai, jumlah daun, diameter batang, panjang akar semai jeruk pada umur 3 bulan setelah penanaman benih. Sedangkan data agronomis yang diamati terhadap semai jeruk varietas JC pada umur 3 bulan setelah transplanting meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat kering bagian atas dan bawah tanaman, panjang akar, jumlah akar dan nisbah batang/akar. Data pengamatan diuji dengan uji t.

Tabel 1. Komponen rakitan teknologi dan cara petani dalam penyediaan batang bawah jeruk varietas JC, di lahan percobaan IPPTP Tlekung, Batu. 1997.

No	Komponen	Paket Teknologi	Cara Petani
1	Penyemaian benih	Wadah plastik berukuran pxlxt (40x30x10) cm dengan media pasir + pukan sapi (2:1). Jarak tanam (2x2) cm, diberi naungan atap plastik	Bedengan lebar 50 cm, tinggi 40 cm. Jarak tanam (1x1) cm, diberi naungan atap plastik
2	Saat transplanting	3 bulan setelah tanam benih	4 bulan setelah tanam benih
3	Penanaman semai	Polybag ukuran (12,5x30) cm, media pukan sapi + pasir + sekam (2:1:2)	Bedengan lebar 80 cm. Jarak tanam (15x50) cm (antar baris x dalam baris)
4	Pemupukan -Sebelum transplanting -Sesudah transplanting	- Pupuk daun vitabloom dengan dosis sesuai anjuran. 2 minggu/1 kali - 250-400 ppm NPK 2minggu/1 kali	- NPK 0,5 gr/tanaman+ pupuk daun Pacul dosis sesuai dengan anjuran. 2 minggu/1 kali - 5 gr ZA/tanaman, 1 bulan/1 kali + pukan sapi 5 gr/tanaman
5	Pengairan	Disiram 2-3 kali/1 minggu	Di leb 2 minggu/2 kali

Kegiatan kedua dilakukan dengan membandingkan pertumbuhan bibit jeruk yang sumber mata tempelnya berasal dari blok penggandaan mata tempel (BPMT) Nongkojajar dan mata tempel berasal dari petani. Kegiatan ini dilakukan di lahan petani Tulungagung yang merupakan daerah sentra pembibitan jeruk di Jawa Timur. Mata tempel yang digunakan adalah varietas Siem. Data agronomis yang diamati meliputi tinggi tanaman, diameter batang, dan serangan hama dan penyakit utama. Kegiatan ini diuji dengan uji t. Pemeliharaan dilakukan sesuai pengalaman petani setempat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengkajian Teknologi Penyediaan Batang Bawah Jeruk Varietas JC

Rakitan teknologi penyediaan batang bawah jeruk varietas JC terutama pada fase persemaian memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan cara petani terhadap pertumbuhan vegetatif semai jeruk JC pada umur 3 bulan setelah penanaman benih, akan tetapi tidak menunjukkan perbedaan yang berarti terhadap saat berkecambah dan persen perkecambahan benih (Tabel 2).

Tabel 2. Pengaruh teknologi penyediaan batang bawah terhadap saat berkecambah, persen perkecambahan dan komponen pertumbuhan vegetatif semai jeruk JC pada umur 3 bulan setelah penanaman benih di lahan percobaan IPPTP Tlekung, Batu. Th. 1997.

Metode Tanam	Saat berkecambah (50%) hst	Persen Perkecambahan (%)	Tinggi semai-an (cm)	Jumlah daun	Diameter batang (cm)	Panjang akar (cm)	Jumlah akar lateral
-Rakitan Teknologi	27	92	12	16	0.3	16	51
-Cara Petani	24	94	9	10	0.2	15	33
T-test	tn	tn	*	*	*	tn	*

Keterangan : * nyata berdasarkan uji T pada taraf peluang 95%. tn. tidak nyata berdasarkan uji T pada taraf peluang 95%. Hst hari setelah tanam

Perkecambahan benih jeruk JC (>50%) rata-rata terjadi pada umur 24-27 hari sesudah benih ditanam, dengan daya perkecambahan antara 92-94%. Penggunaan media tumbuh yang mengandung bahan organik pupuk kandang sapi dan pasir dengan perbandingan 2:1 yang ditempatkan pada wadah plastik (tray) berukuran 40 cm x 30 cm x 10 cm (panjang x lebar x tinggi) merupakan salah satu faktor dari komponen teknologi yang berperan dalam menghasilkan semai jeruk JC yang lebih baik dibandingkan dengan semai yang dihasilkan dengan cara petani pada umur 3 bulan setelah tanam benih/tahap persemaian. Campuran media tumbuh ini mampu membentuk granulasi maupun struktur media tumbuh yang lebih baik sehingga akan menunjang proses pembentukan sistem perakaran yang lebih baik. Hal ini terlihat dari jumlah akar lateral yang dihasilkan, yaitu mencapai 51 atau meningkat sekitar 55% dibandingkan dengan cara petani yang hanya menghasilkan 33. Semakin banyak akar lateral yang terbentuk akan mempercepat proses penyerapan air ataupun unsur hara yang berakibat pertumbuhan semai jeruk JC seperti tinggi, jumlah daun dan diameter batang akan semakin cepat. Persen peningkatan pertumbuhan tersebut masing-masing mencapai 33%, 60%, dan 50%. Sedangkan pada cara petani, media yang digunakan adalah tanah yang relatif lebih padat. Dengan demikian, perkembangan sistem perakaran sedikit terhambat. Menurut Supriyanto dan Ernawanto (1986), media tumbuh yang mengandung pupuk kandang mempunyai sifat fisik dan kimia yang lebih mantap dan semai yang ditumbuhkan pada media tersebut cenderung mempunyai laju absorpsi N dan P lebih tinggi.

Rakitan teknologi ternyata juga berperan dalam memperbaiki vigoritas semai batang bawah jeruk JC dan memperpendek waktu penempelan hingga 2-2.5 bulan (Tabel 3). Artinya, pada rakitan teknologi semai batang bawah jeruk JC siap ditempel pada umur 2-3 bulan setelah transplanting atau umur 5-6 bulan setelah tanam benih, sedangkan pada cara petani, batang bawah baru siap ditempel setelah umur 5-5.5 bulan dari transplanting atau umur 8-8.5 bulan setelah tanam benih.

Tabel 3. Pengaruh penyediaan batang bawah terhadap vigoritas semai jeruk JC pada umur 3 bulan setelah transplanting di IPPTP Tlekung, Batu. 1997.

Metode tanam	Tinggi tan. (cm)	Jumlah daun	Diameter batang (cm)	Berat kering batang (g/tan)	Berat kering akar (g/tan)	Panjang akar (cm)	Jumlah akar lateral	Ratio batang/akar
-Rakitan Teknologi	57	28	0.6	17	13	22	143	1.3
-Cara Petani	27	21	0.4	7	5	23	76	1.4
T test	*	*	*	*	*	tn	*	tn

Keterangan : * nyata berdasarkan uji T pada taraf peluang 95%. tn. tidak nyata berdasarkan uji T pada taraf peluang 95%

Pada umur 3 bulan setelah transplanting, metode tanam dengan menggunakan rakitan teknologi menghasilkan semai jeruk JC siap tempel lebih besar dibandingkan dengan cara petani, sedangkan cara petani semai yang dihasilkan belum siap untuk ditempel. Kesiapan tempel dapat dilihat dari tinggi dan diameter batang semai. Tinggi dan diameter batang semai jeruk hasil rakitan teknologi masing - masing mencapai 57 cm dan 0,6 cm, sebaliknya pada cara petani, hanya mencapai 27 cm dan 0,4 cm pada peubah yang sama. Demikian pula terhadap vigoritas semai jeruk JC, metode tanam dengan rakitan teknologi lebih baik dibandingkan dengan cara petani. Penggunaan media tumbuh campuran pukan+pasir +sekam (2:1:2) yang ditempatkan pada polybag berdiameter 12,5 cm dengan tinggi 30 cm ternyata merupakan salah satu faktor komponen teknologi yang berperan dalam memperbaiki vigoritas semai jeruk JC dibandingkan dengan cara petani yang hanya ditanam langsung di bedengan. Berat kering batang dan akar, maupun jumlah akar lateral semai jeruk hasil rakitan teknologi mempunyai nilai rata-rata lebih tinggi, masing-masing mencapai 17 g/tanaman, 13 g/tanaman dan 143. Sedangkan semai yang dihasilkan dari cara petani masing-masing mencapai 7 g/tanaman, 5 g/tanaman dan 76 pada peubah yang sama. Dengan demikian rakitan teknologi penyediaan batang bawah jeruk JC siap tempel dapat meningkatkan vigoritas semai masing - masing sebesar 143%, 160% dan 88%, terutama dilihat dari bobot kering batang, akar dan jumlah akar lateral.

Campuran pasir dan sekam pada media tumbuh ini dapat menciptakan pori drainase sedang yang cukup tinggi, sehingga pertukaran udara di dalam media akan semakin lancar. Hal ini tentunya akan menunjang proses pembentukan sistem perakaran, yang selanjutnya akan meningkatkan penyerapan air dan unsur hara (Muas dan Indriyani, 1991; Soegiman, 1982; Spokhah and Boesma, 1979). Lebih lanjut dilaporkan oleh Castle (1983) dan Bedershi (1990) bahwa semai jeruk yang ditanam di polybag mempunyai kemampuan vigoritas yang lebih tinggi dan siklus produksi atau siap tempel akan lebih pendek dibandingkan dengan tanaman yang langsung ditanam di bedengan. Hal ini sesuai dengan hasil pengkajian yang menunjukkan bahwa peningkatan pertumbuhan/vigoritas semai jeruk JC yang dihasilkan dari rakitan teknologi sangat tinggi dibandingkan dengan cara petani.

Pengkajian Sumber Mata Tempel Jeruk varietas Siem

Bibit jeruk Siem yang dihasilkan dari mata tempel milik petani tidak menunjukkan perbedaan dengan bibit yang dihasilkan dari mata tempel yang diambil dari BPMT (Blok Penggandaan Mata Tempel) sampai umur 8 bulan setelah penempelan. Tinggi bibit jeruk mencapai 100 cm dan berdiameter 2 cm (Tabel 4). Petani di daerah Tulungagung pada umumnya mengambil mata tempel jeruk dari pohon yang ada di sekitar lahannya ataupun daerah lain tanpa memperhatikan kesehatan pohon tersebut. Sedangkan penyebaran penyakit CVPD yang merupakan penyakit utama pada jeruk, salah satunya dapat melalui penggunaan mata tempel yang terinfeksi patogen disamping melalui vektor serangga *Diaphorina citri*.

Tabel 4. Pengaruh sumber mata tempel jeruk Siem terhadap pertumbuhan bibit jeruk pada umur 8 bulan setelah penempelan di desa Pulosari, Kecamatan Nguntut, Tulungagung, 1998.

Sumber mata tempel	Tinggi tanaman (cm)	Diameter batang (cm)
BPMT Nongkojajar	100	2
Petani	111	2
T test	tn	tn

Keterangan tn : tidak nyata berdasarkan uji T pada taraf peluang 95%

Meskipun demikian, sampai akhir pengkajian kondisi di lapang menunjukkan bahwa serangan CVPD tidak dijumpai. Hal ini dapat dilihat dari pertumbuhan tunas - tunas baru yang tidak dijumpai *Diaphorina citri* dan juga tidak menunjukkan gejala khas CVPD. Gejala CVPD pada fase pembibitan ditandai dengan adanya kuncup yang berkembang lambat, pertumbuhannya mencuat ke atas dengan daun-daun kecil berwarna kuning (Dwiastuti, 1995). Penularan penyakit CVPD dapat terjadi pada waktu tanaman membentuk banyak kuncup, dan serangga vektor ini dapat menularkan CVPD ke tanaman sehat bila menghisap tanaman sakit selama 48 jam, lalu menghisap tanaman sehat selama 360 jam. Dengan demikian sumber mata tempel jeruk Siem milik petani diambil dari pohon yang tidak terinfeksi penyakit CVPD, disamping itu lahan pengkajian di daerah desa Ngunut, Kecamatan Tulungagung selama pengkajian tidak ada *Diaphorina citri*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Rakitan teknologi penyediaan batang bawah jeruk yang merupakan salah satu komponen dari teknologi pembibitan jeruk secara teknis dapat diaplikasikan secara luas kepada penangkar bibit jeruk di Jawa Timur.

Sumber mata tempel yang berasal dari petani hendaknya dikaji terlebih dahulu sebelum dinyatakan sebagai mata tempel yang tidak sehat atau terinfeksi oleh patogen CVPD.

Pembinaan teknis kepada para penangkar bibit jeruk di daerah sentra produksi bibit jeruk Jawa Timur oleh BPTP Karangploso sangat dibutuhkan dalam upaya untuk menumbuhkan kembali daerah bekas sentra pembibitan dan menyediakan bibit jeruk bebas penyakit yang berlabel dengan harga relatif terjangkau oleh petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, S., D. Aspinall and M. Sedgley. 1988. Discrimination of zygotic and nucellar seedlings of five polyembryonic citrus rootstock by isozymes analysis and seedling morphology. *J Hort. Sc* 63 (4): 695 - 703.
- Bedershi, K.A. 1990. Growing media for container grown fruit tree nurseries under the conditions of the peruvian coast. *The Third World Congress for The International Society of Citrus Nurserymen*. Australia. 7 pp.
- Castle, W.S. 1983. An evaluation of containerized systems in relation to field nursery methods for propagating citrus trees. *First World Congress of The International Society of Citrus Nurserymen*. Valencia (Spain). 4-10 December 1983. p. 183-194.
- Devy, N.F. 1990. Teknik produksi mata tempel. Makalah disampaikan dalam Latihan Ketrampilan Menunjang Program Rehabilitasi Jeruk di Indonesia. Sub Balithorti Tlekung. tanggal 15-20 Oktober 1990. 9 pp.
- Devy, N.F., dan A. Supriyanto. 1992. Pengelolaan blok penggandaan mata tempel. *Informasi Pertanian*. BIP Jatim. p. 12-14.
- Dwiastuti, M.E. 1995. Pengenalan dan pengendalian penyakit pada pembibitan jeruk. Makalah disampaikan pada Pelatihan Pengelolaan Pembibitan Jeruk Bebas Penyakit dan Buah-buahan lainnya. IPPTP Tlekung Batu. Tanggal 25-29 September 1995. 10 pp.
- Martoutomo, H. 1997. Sertifikasi benih jeruk bebas penyakit. Makalah disampaikan pada Pelatihan Pengelolaan BF dan BPMT Benih Jeruk di IPPTP Tlekung. Tanggal 8 - 13 September 1997.

BPSB Tanaman Pangan dan Hortikultura III. Jatim 32pp.

Muas.I., dan N.L. Indriyani. 1991. Penggunaan sekam sebagai campuran media pada durian. *Penelit. Hort.* 4 (4): 1-10.

Roose.M.L., and S.N. Traugh. 1988. Identification and performance of citrus trees on nucellar and zygotic rootstock. *J. Amer. Soc. Hort. Sc.* 113 (1): 100-105.

Soegiman. 1982. Ilmu Tanah. Terjemahan dari *The Nature and Properties of Soil*, oleh Buckman and Brady. Bharata Karya Aksara, Jakarta. 788 pp.

Spokhah. L. A.R., and L. Boesma. 1979. Terminal conductivity of soils as a function of temperature and water content. *Soil. Sci. Amer. J.* 42 : 440-441.

Supriyanto. A., A. Triwiratno dan Y. Sulyo. 1993. Seleksi semai nuselar batang bawah jeruk JC. *Lap. Penelitian 1992/1993. Sub Balithorti Tlekung.* 6 pp.

Supriyanto. A., dan Q. D. Ernawanto. 1986. Media tumbuh pembibitan jeruk. I. Pengaruh macam media tumbuh terhadap perkecambahan dan pertumbuhan semai jeruk JC. *Bull. Penelit. Hort.* Edisi khusus 1 : 23-29.

Supriyanto. A., Q. D. Ernawanto, dan Setiono. 1990. Media tumbuh pembibitan jeruk. II. Pengaruh macam campuran bahan organik media tumbuh terhadap perkecambahan semai batang bawah jeruk. *Bull. Penelit. Hort.* 5 (1): 1-8.

DISKUSI

1. Hadi Sutrisno (BIPP Tuban)

1. Pada percobaan ini pasir yang digunakan pasir kali atau pasir laut ? Apa bisa pasir laut digunakan sebagai media tumbuh ?
2. Mengapa pada percobaan ini, media tanah tidak digunakan sebagai media tumbuh ?

Ir. Hardiyanto, MSc

1. Pada percobaan ini menggunakan pasir kali karena lebih mudah mendapatkannya. Sebenarnya penggunaan pasir sebagai campuran media tumbuh untuk membuat media lebih poros sehingga pertukaran udara dalam media tumbuh dapat berlangsung dengan baik yang selanjutnya akan mempengaruhi perkembangan perakaran batang bawah jeruk JC. Penggunaan pasir laut sebagai campuran media bisa saja dicoba, asalkan mediana dicuci terlebih dahulu dan disterilkan.
2. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pertumbuhan batang bawah jeruk pada campuran pupuk kandang sapi + pasir lebih baik dibandingkan dengan media yang diberi tanah.

2. Istiatun (BIPP Pamekasan)

1. Upaya menanam kembali jeruk Siem di Madura di daerah lahan bekas penyakit CVPD apa bisa ?
2. Jarak areal pertanaman jeruk yang aman berapa ?
3. Kalau ada vektor apa pasti mengandung penyakit CVPD ?

Ir. Hardiyanto, MSc

1. Bisa, saat ini sedang dilakukan pengkajian sistem usahatani Jeruk Siem di Madura (Pamekasan).
2. Tergantung dari kondisi pertanaman jeruk. Kalau di areal pertanaman jeruk kondisinya sehat (tidak ada gejala serangan CVPD), areal pertanaman bisa berdekatan. Akan tetapi kalau disekitar areal masih ada pertanaman jeruk yang kena CVPD, maka jarak pertanaman jeruk sebaiknya agak terisolasi (minimal 5 Km).
3. Belum tentu. Kalau *Diaphorina citri* tidak mengandung CVPD, maka vektor ini hanya sebagai hama saja.

3. Ir. Sutopo (IPPTP Tlekung)

1. Kata efisien pada tujuan belum terlihat pada hasil percobaan.
2. Pada kegiatan 2, mana yang lebih baik mata tempel dari petani atau dari BPMT ?

Ir. Hardiyanto, MSc

1. Sebenarnya sudah terlihat dari hasil penelitian terutama kegiatan I yaitu penyediaan batang bawah jeruk JC. Penggunaan rakitan teknologi ternyata dapat mempersingkat penyediaan batang bawah jeruk siap tempel 2 - 2,5 bulan dibandingkan dengan cara petani. Demikian pula dengan penggunaan polybag dan campuran media tumbuh, pertumbuhannya lebih vigor. Disamping itu pengelolaannya lebih ringan dibandingkan dengan cara petani yang langsung ditanam. Hal ini yang menyebabkan cara Balai (rakitan teknologi) lebih efisien bila dibandingkan dengan cara petani.
2. Sampai umur 8 bulan setelah tempel, pertumbuhan bibit jeruk Siem tidak menunjukkan perbedaan antara mata tempel berasal dari Petani dan dari BPMT, demikian pula dengan kesehatan tanaman belum terlihat gejala CVPD (secara visual)

3. Ir. Yuniarti, MS (BPTP Karangploso)

Apa bibit yang dihasilkan juga diuji dengan indexing ?

Ir. Hardiyanto, MSc

Karena keterbatasan dana, maka bibit jeruk Siem tidak dilakukan pengujian secara kimia (indexing).