

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

PERAKITAN TEKNOLOGI PEMBIBITAN LENGKENG SECARA SAMBUNG DINI

A. Supriyanto, Hardiyanto, Heru Samekto dan D. Kristianto

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso

ABSTRAK

Lambatnya proses penyediaan bibit lengkeng hingga siap tanam masih merupakan masalah dalam meningkatkan efisiensi penangkarnya. Perbanyakkan dengan cara cangkokan yang umum dilakukan, ternyata tidak mampu menyediakan bibit dalam jumlah banyak, di sisi lain perbanyakkan dengan cara okulasi maupun penyambungan belum memberikan hasil yang memuaskan. Serangkaian penelitian yang bertujuan untuk memperoleh komponen teknologi penyusun paket teknologi pembibitan lengkeng secara sambung dini telah dilakukan pada bulan Pebruari 1995 sampai dengan Juli 1996 di rumah pembibitan IPPTP Tlekung. Penelitian meliputi tiga aspek penting, yaitu macam media tumbuh, ukuran pot plastik/polibag serta cara dan saat perbanyakkan yang tepat. Benih lengkeng yang ditumbuhkan dalam media tumbuh campuran pupuk kandang + tanah, berkecambah 5-8 hari lebih cepat dibandingkan yang ditumbuhkan dalam campuran pupuk kandang + pasir/sekam. Makin tinggi pot plastik, makin cepat pertumbuhan semaiannya, terutama untuk pot plastik berdiameter 7,5 cm. Persentase keberhasilan perbanyakkan dengan cara sambung-celah lebih besar dibandingkan yang dihasilkan cara okulasi-irisan dan sangat dipengaruhi oleh umur semaian batang-bawah sewaktu disambung/diokulasi. Persentase bibit jadi hasil penyambungan dan penempelan yang dilakukan pada semaian batang-bawah berumur 12 bulan berturut-turut adalah 38,3% dan 6,7%. Rendahnya persentase bibit jadi ini disebabkan ketidak mampuan sambungan/tempelan jadi untuk tumbuh lebih lanjut karena adanya serangan cendawan yang mencemari entris. Untuk menghasilkan bibit lengkeng dengan cara sambung dini disarankan untuk menggunakan media tumbuh campuran pupuk kandang + tanah (2:1, v/v), pot plastik berukuran diameter x tinggi: 7,5 cm x 25 cm, dan sambung-celah dilakukan pada semaian batang-bawah yang telah berumur 12 bulan.

Kata kunci: Lengkeng, sambung dini, pembibitan

ABSTRACT

Availability of longan seedling is problem. The objective of this research was to package the technology of longan propagation. Three experiments were set up in order to determine good soil mix, an optimum pot size, proper propagation techniques and seedling stage being grafted or budded. Those experiments were conducted at nursery house in IPPTP Tlekung from 1995 to 1996. The best soil mixture which support the growth of longan seedling of 12 months was manure + soil (2:1, v/v).

Optimum size of polybag was 7.5 cm x 20 cm (diameters x height). Grafting were more preferred compared to budding because of highly successful. Seedling of 12 months old was recommended as proper seedling stage to be grafted. Understanding of growth phase of seedling and scion were very important in order to increase successful grafted tree for longan propagation.

Key words : Longan, mini-grafting, propagation

PENDAHULUAN

Lambatnya proses penyediaan bibit lengkeng siap tanam di lapang masih menjadi masalah bagi penangkar bibit. Tanaman lengkeng yang ada sekarang sebagian besar berasal dari hasil cangkokan dan penyusuan. Meskipun demikian, perbanyakan bibit lengkeng dengan okulasi ataupun penyambungan mulai dikembangkan oleh sebagian penangkar bibit (Sunanto, 1990; Garner and Chaudhri, 1976). Pengalaman penangkar bibit menunjukkan bahwa untuk menghasilkan bibit lengkeng hasil okulasi di lapang diperlukan waktu 18 - 24 bulan. Oleh karena itu, upaya untuk meningkatkan efisiensi dengan memperpendek durasi proses pembibitannya perlu terus dilakukan.

Penelitian pembibitan sambung dini untuk tanaman mangga dan apokat telah banyak didokumentasikan (Purbiati, 1992; Supriyanto, 1990) dan dengan sedikit modifikasi telah diadopsi oleh beberapa penangkar buah-buahan. Prinsip dasarnya adalah menghentikan pertumbuhan akar tunggang guna merangsang pertumbuhan akar lateral dan bagian atas tanaman, dan menyambung sedini mungkin dalam kondisi fisik yang memungkinkan (Verhej, 1982). Dengan pendekatan yang sama, metode pembibitan ini dapat diterapkan pada tanaman lengkeng.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan teknik pembibitan lengkeng dengan cara sambung dini sebagai rakitan paket teknologi pembibitan yang dapat diterapkan produsen.

BAHAN DAN METODE

Penelitian terdiri dari tiga percobaan komponen penting penyusun paket teknologi pembibitan lengkeng secara sambung dini yaitu macam media tumbuh, ukuran pot plastik (polybag) dan perbanyakan lengkeng. Penelitian dilaksanakan di rumah pembibitan di Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Tlekung, BPTP Karangploso.

Percobaan 1

Judul : Pengaruh beberapa macam media tumbuh terhadap pertumbuhan semaian lengkung.

Tujuan :

Mendapatkan media tumbuh yang dapat memberikan pertumbuhan optimal semaian (batang bawah) lengkung selama proses pembibitan lengkung secara sambung dini. Durasi : 12 - 15 bulan.

Perlakuan : Beberapa macam media tumbuh sebagai berikut:

- A. Pukan+tanah = 1 : 1
- B. Pukan+tanah = 2 : 1
- C. Pukan+tanah = 1 : 2
- D. Pukan+pasir = 1 : 1
- E. Pukan+pasir = 2 : 1
- F. Pukan+pasir = 1 : 2
- G. Pukan+sekam = 1 : 1
- H. Pukan+sekam = 2 : 1
- I. Pukan+sekam = 1 : 2

Rancangan percobaan : RAL, 3 ulangan, unit percobaan : 20 tanaman.

Pelaksanaan percobaan :

Biji lengkung yang diperolah dari satu pohon varietas Tumpang ditanam pada pot berukuran diameter x panjang (7,5 cm x 20 cm) yang telah diisi dengan beberapa macam media tumbuh seperti perlakuan. Pengamatan visual dilakukan setiap 4 minggu, sedangkan yang memerlukan destruksi tanaman dilaksanakan pada akhir penelitian. Pemeliharaan tanaman selama berlangsungnya percobaan dilakukan secara optimal.

Peubah yang diamati : (1) Sifat kimia media tumbuh, (2) Kecepatan tumbuh, tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun, (3) Berat kering, nisbah tunas/akar dan jumlah akar samping.

Percobaan 2

Judul : Pengaruh ukuran wadah terhadap pertumbuhan semaian (batang-bawah) lengkung.

Tujuan :

Mendapatkan ukuran pot plastik (polybag) yang optimal untuk mendukung pertumbuhan semaian (batang-bawah) lengkung selama berlangsungnya proses pembibitan lengkung secara sambung dini.

Durasi : 12 - 15 bulan.

Perlakuan : Ukuran pot dengan variasi diameter x tinggi :

- Ukuran pot A : 7,5 cm x 15 cm
- Ukuran pot B : 7,5 cm x 20 cm
- Ukuran pot C : 7,5 cm x 25 cm
- Ukuran pot D : 10,0 cm x 15 cm
- Ukuran pot E : 10,0 cm x 20 cm
- Ukuran pot F : 10,0 cm x 25 cm
- Ukuran pot G : 12,5 cm x 15 cm
- Ukuran pot H : 12,5 cm x 20 cm
- Ukuran pot I : 12,5 cm x 25 cm

Rancangan percobaan :

Rancangan Acak Lengkap (RAL), 3 ulangan, unit percobaan: 20 tanaman.

Pelaksanaan percobaan :

Biji lengkung/semaian yang dipilih dari satu pohon varietas Tumpang ditanam pada pot berukuran seperti perlakuan dengan media tumbuh pukan + tanah (2:1, v/v). Pengamatan visual dilakukan setiap 4 minggu, sedangkan yang memerlukan destruksi tanaman dilaksanakan pada akhir pengamatan. Pemeliharaan tanaman selama berlangsung percobaan dilakukan secara optimal.

Peubah yang diamati :

Saat berkecambah, tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, panjang akar, berat kering akar, dan nisbah tunas/akar.

Percobaan 3

Judul : Pengaruh saat dan cara perbanyakan terhadap pertumbuhan bibit lengkung secara sambung dini.

Tujuan : Mendapatkan saat dan cara penyambungan/penempelan yang sesuai untuk pembibitan lengkung secara sambung dini.

Perlakuan :

A. Saat perbanyakan :

- Semaian umur 8 bulan.
- Semaian umur 10 bulan.
- Semaian umur 12 bulan.

B. Cara perbanyakan :

- Sambung celah.
- Okulasi irisan ('Chip budding').

Rancangan percobaan : Rancangan petak terpisah dengan petak utama cara perbanyakan dan anak petak umur semaian batang bawah, 3 ulangan, unit percobaan: 20 tanaman.

Pelaksanaan percobaan : Biji lengkung yang diperoleh dari satu pohon ditanam pada pot berukuran diameter x tinggi : 7,5 cm x 20 cm dengan media tumbuh campuran pukan + tanah (2:1, v/v). Penyambungan/penempelan dilakukan pada semaian batang bawah berumur seperti perlakuan. Entris maupun mata tempel dipersiapkan sebelumnya melalui

pemang-kasan pada pohon (induk) terpilih dari Tlekung atau Tumpang.

Peubah yang diamati : Persentase sambungan/tempelan jadi, persentase bibit jadi, dan pertumbuhan bibit (tinggi, diameter, jumlah ranting dan daun).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengaruh Beberapa Macam Media Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Semaian Lengkeng

Secara umum pH (H_2O) dari campuran pupuk kandang (pukan) dan tanah maupun pukan dan pasir relatif sama yaitu 6,5 - 6,9; sedangkan campuran pukan dan sekam mempunyai pH 6,8-7,8. Kadar hara makro campuran pupuk kandang + sekam untuk semua perbandingan lebih besar, bahkan 2-3 kali lipat dibandingkan dengan campuran pupuk kandang + pasir. Makin banyak pupuk kandang dalam campuran media makin besar kandungan C-organiknya (Tabel Lampiran 1).

Biji lengkeng yang ditanam pada media tumbuh campuran antara pukan + tanah (1:1; 2: 1 dan 1:2; v/v), campuran pukan + pasir (1:1. v/v), dan pukan + sekam (1:1, v/v) berkecambah relatif sama yaitu 21-29 hari setelah tanam, atau lebih cepat dibandingkan dengan yang ditumbuhkan pada campuran media pukan dan pasir/sekam dengan perbandingan 2:1 dan 1:2, yaitu mencapai 36-44 hari.

Pertumbuhan tinggi, jumlah daun dan diameter semai lengkeng, walaupun mempunyai kecepatan berkecambah yang relatif berbeda, tetapi pada awal pertumbuhannya relatif sama. Pada pertumbuhan selanjutnya, yaitu pada saat berumur 12 bulan, hanya campuran pukan dan tanah yang memberikan pertumbuhan yang berbeda. Makin banyak pupuk kandang yang terkandung pada campuran media pukan dan tanah, makin cepat pertumbuhannya (Tabel) 1.

Tabel 1. Saat 50% biji berkecambah, tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang-bawah dari biji yang ditumbuhkan pada beberapa macam campuran media tumbuh, 12 bulan setelah tanam.

| Campuran media | 50% biji berkecambah (HST) | Tinggi tanaman (cm) | Jumlah daun | Diameter batang (cm) |
|---------------------|----------------------------|---------------------|-------------|----------------------|
| Pukan + tanah (1:1) | 28,0 cd | 20,5 b | 20,5 bc | 0,36 ab |
| Pukan + tanah (2:1) | 29,3 bc | 27,2 a | 27,2 a | 0,43 a |
| Pukan + tanah (1:2) | 26,0 cd | 20,3 b | 20,3 b | 0,34 b |
| Pukan + pasir (1:1) | 21,7 d | 15,8 b | 15,8 c | 0,27 b |
| Pukan + pasir (2:1) | 36,3 abc | 19,6 b | 19,6 bc | 0,33 b |
| Pukan + pasir (1:2) | 39,3 ab | 15,9 b | 15,9 bc | 0,31 b |
| Pukan + sekam (1:1) | 23,3 d | 16,1 b | 16,1 bc | 0,31 b |
| Pukan + sekam (2:1) | 41,3 a | 15,1 b | 15,1 bc | 0,28 b |
| Pukan + sekam (1:2) | 44,3 a | 16,1 b | 16,1 bc | 0,30 b |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncan (5%).
HST : hari setelah tanam.

Secara umum pertumbuhan semai hingga bulan ke 12 relatif sama. Artinya campuran media tumbuh yang dicobakan, walaupun mengandung hara makro yang relatif berbeda mempunyai daya dukung pertumbuhan yang relatif sama seperti ditunjukkan oleh pertumbuhan sistem perakarannya (Tabel 2). Jumlah akar samping, berat kering akar maupun nisbah tunas/akar relatif sama. Berdasarkan komponen pertumbuhan bibit yang diamati untuk pembibitan lengkung disarankan menggunakan campuran pupuk kandang + tanah (2:1, v/v) sebagai media tumbuhnya.

Tabel 2. Sistem perakaran semai lengkung umur 12 bulan yang ditumbuhkan pada beberapa macam campuran media tumbuh.

| Macam Media | Jumlah akar samping | Berat kering akar (gram) | Nisbah tunas/akar |
|---------------------|---------------------|--------------------------|-------------------|
| Pukan + tanah (1:1) | 31.0 a | 3.5 a | 2.60 a |
| Pukan + tanah (2:1) | 34.7 a | 2.9 a | 3.10 a |
| Pukan + tanah (1:2) | 35.7 a | 2.6 a | 3.00 a |
| Pukan + pasir (1:1) | 32.3 a | 1.3 a | 2.70 a |
| Pukan + pasir (2:1) | 31.7 a | 2.2 a | 3.10 a |
| Pukan + pasir (1:2) | 23.3 a | 1.5 a | 2.70 a |
| Pukan + sekam (1:1) | 32.3 a | 1.4 a | 2.60 a |
| Pukan + sekam (2:1) | 25.7 a | 2.4 a | 1.93 a |
| Pukan + sekam (1:2) | 35.3 a | 3.4 a | 2.42 a |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncan (5%)

2. Pengaruh Ukuran Pot Terhadap Pertumbuhan Semaian (Batang Bawah) Lengkeng

Ukuran pot tidak berpengaruh terhadap kecepatan tumbuh biji lengkeng, yaitu pada umur 23-27 hari setelah tanam, 50% biji sudah berkecambah. Tinggi semaian terbukti tidak dipengaruhi oleh ukuran pot. Untuk pot yang berdiameter 7,5 cm, makin tinggi pot makin banyak jumlah daunnya. Artinya semaian lengkeng yang ditumbuhkan pada pot yang relatif lebih tinggi menghasilkan semaian yang ruas antar daunnya relatif lebih rapat. Diameter semaian relatif tidak dipengaruhi oleh ukuran pot (Tabel 3). Pertumbuhan semaian maupun perakarannya yang relatif sama untuk seluruh ukuran pot juga didukung oleh nisbah tunas/akar yang tidak berbeda untuk semua ukuran pot yang dicobakan (Tabel 4).

Media tumbuh dan ukuran pot bertanggung jawab terhadap pertumbuhan sistem perakaran dan juga bagian atas tanaman (Supriyanto *et al.*, 1989). Biji lengkeng yang ditumbuhkan pada media tumbuh dengan ukuran pot yang berbeda terbukti mempunyai sistem perakaran yang berbeda pula (Tabel 4). Makin tinggi pot makin panjang akar yang terbentuk. Tinggi pot 20-25 cm mempunyai panjang akar yang relatif sama pada umur semaian 12 bulan. Walaupun demikian berat kering akar relatif sama untuk semua ukuran pot kecuali yang dihasilkan pot berukuran paling kecil, yaitu diameter x tinggi: 7.5 cm x 15 cm. Artinya pot yang berukuran sedang mampu menghasilkan kelebatan akar yang sama dengan yang berukuran besar.

Tabel 3. Pertumbuhan semaian lengkeng yang ditumbuhkan dalam media tumbuh dengan ukuran pot yang berbeda pada umur 12 bulan setelah tanam.

| Ukuran pot (diameter x tinggi) | Tinggi tanaman (cm) | Jumlah daun | Diameter batang (cm) |
|-----------------------------------|------------------------|-------------|-------------------------|
| 7.5 cm x 15 cm | 17.5 a | 7.6 cd | 0.33 bc |
| 7.5 cm x 20 cm | 19.6 a | 7.4 d | 0.33 bc |
| 7.5 cm x 25 cm | 22.3 a | 10.4 a | 0.41 ab |
| 10 cm x 15 cm | 19.9 a | 7.9 cd | 0.35 abc |
| 10 cm x 20 cm | 20.5 a | 8.4 abcd | 0.37 abc |
| 10 cm x 25 cm | 21.2 a | 9.6 abc | 0.40 abc |
| 12.5 cm x 15 cm | 22.7 a | 9.9 ab | 0.40 abc |
| 12.5 cm x 20 cm | 23.0 a | 9.6 abc | 0.42 a |
| 12.5 cm x 25 cm | 21.8 a | 8.4 abcd | 0.35 abc |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncan (5%).

Tabel 4. Perakaran semaian batang-bawah lengkung yang ditumbuhkan pada ukuran pot yang berbeda, 12 bulan setelah tanam.

| Ukuran pot (diameter x tinggi) | Panjang akar (cm) | Berat kering akar (gram) | Nisbah tunas/akar |
|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------|
| 7.5 cm x 15 cm | 12.7 d | 1.8 b | 3.1 a |
| 7.5 cm x 20 cm | 17.2 ab | 4.5 ab | 2.0 a |
| 7.5 cm x 25 cm | 17.7 ab | 3.9 ab | 2.8 a |
| 10 cm x 15 cm | 13.0 cd | 2.7 ab | 2.6 a |
| 10 cm x 20 cm | 15.7 bc | 4.0 ab | 2.6 a |
| 10 cm x 25 cm | 19.7 a | 3.6 ab | 2.5 a |
| 12.5 cm x 15 cm | 12.2 d | 4.3 ab | 2.9 a |
| 12.5 cm x 20 cm | 16.3 b | 6.3 a | 2.3 a |
| 12.5 cm x 25 cm | 17.3 ab | 4.3 ab | 2.6 a |

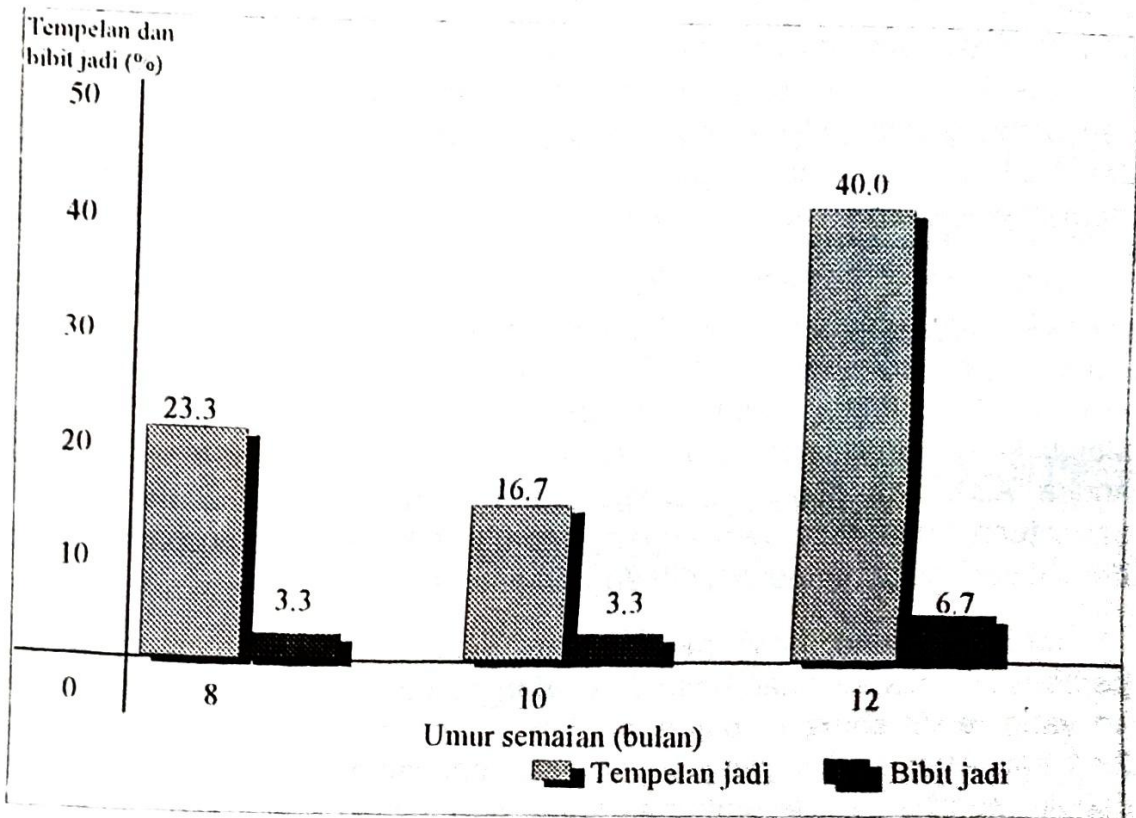
Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncan (5%)
Bk. : Berat kering

Berdasarkan pengamatan komponen pertumbuhan bibit, pot dengan ukuran diameter x tinggi: 7,5 cm x 20 cm disarankan untuk dapat digunakan sebagai wadah pembibitan lengkung.

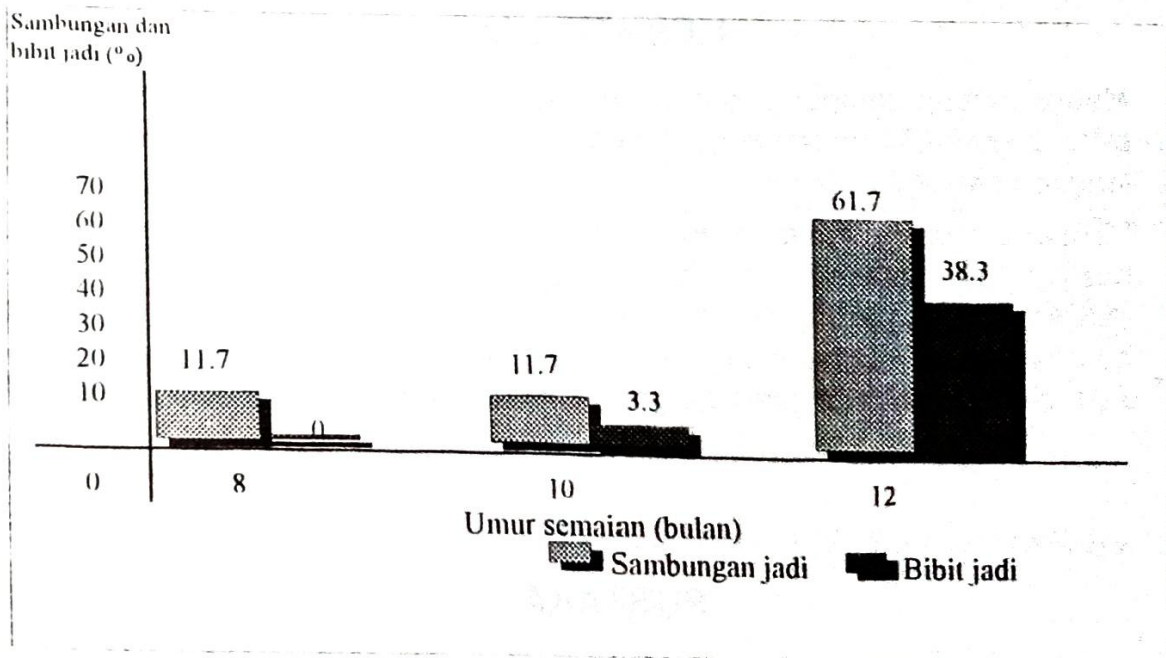
3. Pengaruh Saat Dan Cara Perbanyak Terhadap Pertumbuhan Bibit Lengkung Secara Sambung Dini

Sambungan/tempelan jadi diartikan sebagai entris/mata hijau yang masih berwarna hijau/hidup dan telah terjadi pertautan dengan semaian batang-bawahnya pada \pm 1 bulan setelah penyambungan. Penyambungan dengan metode sambung-celah terbukti lebih mudah dilakukan dibandingkan dengan penempelan dengan metode okulasi-irisan. Posisi mata tempel yang relatif terbuka dan tangkai daun yang relatif kokoh mengakibatkan sulitnya memperkirakan stadia mata tempel dan pelaksanaan penempelan.

Hanya 12-15% tempelan jadi yang mampu tumbuh menjadi bibit. Beberapa penyebab kematian mata tempel yang sudah bertaut dengan semaian batang-bawah di antaranya adalah mata tempel menjadi kering setelah tali pengikat dibuka, pengkerutan mata tempel yang berlebihan dan mati busuk karena terserang jamur yang terbawa mata tempel. Sinkronisasi penyiapan semaian batang-bawah dan entris sumber mata tempel berikut perlakuan mata tempel dengan fungisida diharapkan dapat meningkatkan persentase tempelan dan bibit jadi lengkung (Gambar 1).



Gambar 1. Persentase tempelan dan bibit jadi pada perbanyakkan lengkeng.



Gambar 2. Persentase sambungan dan bibit jadi pada perbanyakkan lengkeng.

Penyambungan yang dilakukan pada umur semaian batang-bawah \pm 12 bulan memberikan persentase sambungan jadi cukup memuaskan, yaitu 61,7%. Walaupun demikian hanya 62% di antaranya yang mampu menjadi bibit jadi. Pemilihan entris yang tepat agaknya merupakan kunci keberhasilan penyambungan pada lengkung. Persentase sambungan dan bibit jadi diyakini dapat ditingkatkan lagi dengan peningkatan keterampilan dan kemampuan memilih entris yang tepat (Gambar 2).

Tidak semua tempelan dan sambungan jadi mampu menjadi bibit. Proses pertautan mata tempel/entris dengan batang-bawah dan ketidak-mampuan mata tempel/entris untuk tumbuh pada lengkung, agaknya berbeda dengan proses yang terjadi pada pembibitan jeruk (Supriyanto *et al.*, 1995). Membukanya tunas lateral atau mata tempel dikendalikan oleh keseimbangan antara ABA dan sitokinin (Corgan and Martin, 1971). Oleh karena itu penentuan stadia mata tempel yang tepat untuk penempelan pada lengkung perlu dipahami guna meningkatkan persentase bibit jadi.

Bibit lengkung hasil penempelan maupun penyambungan yang diperbanyak pada semaian umur 8, 10 dan 12 bulan menunjukkan pertumbuhan yang relatif sama (3 bulan setelah penyambungan) yaitu berkisar 23.8-28.1 cm. Artinya bibit yang penempelan/penyambungannya dilakukan lebih dahulu mempunyai pertumbuhan tinggi dan jumlah daun relatif lebih besar. Bibit hasil perbanyak secara sambung celah mempunyai pertumbuhan bibit yang lebih besar dibandingkan yang diperbanyak secara okulasi-irisan.

KESIMPULAN

- 1) Media tumbuh campuran pupuk kandang + tanah (2:1, v/v) dalam polibag berdiameter 7,5 cm dan tinggi 20 cm dapat mendukung pertumbuhan bibit lengkung secara optimal.
- 2) Penyambungan dengan metode sambung-celah lebih mudah dan menghasilkan persentase keberhasilan yang lebih besar dibandingkan jika diperbanyak dengan metode okulasi irisan. Penyambungan pada semaian batang-bawah lengkung berumur 12 bulan menghasilkan bibit jadi yang lebih banyak dibandingkan dengan semaian yang berumur lebih muda.

PUSTAKA

- Corgan, J.N and G.C. Martin. 1971. Abscic/acid level in peach floral crops. Hort. Sci 6: 405-406.

- Garner, R.J. and S.A. Chaudhri. 1976. *The propagation of tropical fruit trees*. FAO. Commonwealth Agriculture Bureceux, England. 566 p.
- Purbiati, T. 1992. *Teknik Perbanyak Mangga (Mangifera indica, L.)*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, Jakarta. 13 p.
- Sunanta, H. 1990. *Budidaya Lengkeng dan Aspek Ekonominya*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 55p.
- Supriyanto, A. 1990. *Teknik Pembibitan Apokat Secara Sambung Dini*. Rangkuman hasil penelitian. Sub Balai Penelitian Hortikultura Tlekung. 9 p.
- , Setiono dan M. Gelgel. 1995. *Pengaruh Perlakuan Pada Ranting Mata Tempel Dan Batang-Bawah Sebelum Penempelan Terhadap Pertumbuhan Bibit Jeruk Keprok Tejakula*. *Jurnal Hortikultura* 5(1): 53-57.
- , T. Purbiati dan Setiono. 1989. *Pengaruh Ukuran Pot Terhadap Pertumbuhan Semai Apokat (Persea americana Mill.)*. *Hortikultura* 28: 4-7.
- Verhej, E.W.M. 1982. *Minute nursery trees, a break through for tropics?* *Chronica Horticultural*. 22:1-2.

DISKUSI

1. Ir. Djoema'ijah:

- a) Apa kelebihan perbanyak cara sambung dini dengan yang umum dilakukan penangkar bibit?
- b) Apakah cara sambung dini dapat diterapkan untuk komoditas buah-buahan lainnya.

Ir. Arry Supriyanto, MS

- a) Selain lebih cepat, bibit hasil sambung dini mempunyai sistem perakaran yang lebih baik dibandingkan yang dihasilkan penangkar bibit yang ada sekarang. Bibit yang berakar baik, mempunyai pertumbuhan di lapang yang memuaskan.
- b) Sambung dini telah dibuktikan memuaskan untuk perbanyak mangga dan apokat. Untuk komoditas buah-buahan lainnya, yang penyiapan batang-bawahnya berasal dari biji, penerapan pembibitan secara sambung dini ini dapat disarankan.

2. Baswarsiati:

Apakah saat penyambungan yang optimal tidak dapat dilakukan lebih awal lagi (kurang dari 12 bulan)?

Ir. Arry Supriyanto, MS

Proses produksi bibit hasil sambung dini hingga siap ditanam di lapang 18-20 bulan; sedangkan cara penangkar sekitar \pm 2 tahun. Pertumbuhan semaian

batang-bawah dapat dipacu pertumbuhannya dengan pemupukan yang optimal atau pemberian hormon tumbuh.

Tabel Lampiran 1. Kandungan Hara Makro Campuran Media untuk Pembibitan Lengkek.

| Media campuran | pH 1:1 | | C organik (%) | N total (%) | C/N | K | Ca | Mg | |
|---------------------|------------------|--------|---------------|-------------|-----|-----|-------|-------|------|
| | H ₂ O | KCl 1N | | | | | | | |
| Pukan + tanah (1:1) | 6.8 | 5.9 | 5.84 | 0.82 | 7 | 537 | 5.47 | 10.00 | 6.40 |
| Pukan + tanah (2:1) | 6.8 | 6.0 | 6.78 | 0.90 | 8 | 537 | 4.33 | 10.35 | 5.60 |
| Pukan + tanah (1:2) | 6.8 | 5.7 | 5.22 | 0.97 | 5 | 504 | 4.34 | 11.50 | 5.10 |
| Pukan + pasir (1:1) | 6.9 | 6.0 | 2.81 | 0.35 | 8 | 200 | 2.03 | 6.20 | 3.85 |
| Pukan + pasir (2:1) | 6.9 | 6.1 | 3.35 | 0.41 | 8 | 202 | 2.99 | 6.90 | 4.70 |
| Pukan + pasir (1:2) | 6.5 | 6.1 | 1.64 | 0.23 | 7 | 202 | 1.58 | 5.30 | 3.00 |
| Pukan + sekam (1:1) | 7.6 | 6.4 | 12.08 | 1.25 | 10 | 635 | 10.15 | 10.30 | 8.70 |
| Pukan + sekam (2:1) | 6.8 | 6.4 | 10.91 | 1.28 | 9 | 102 | 10.15 | 11.60 | 7.70 |
| Pukan + sekam (1:2) | 7.8 | 6.4 | 16.36 | 0.99 | 17 | 9 | 9.82 | 10.31 | 9.70 |