

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., illus.

**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> .....	iii
<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 <i>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso</i> .....	1
<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 <i>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso</i> .....	26
<b>UJI ADAPTASI VARIETAS APOKAT KOMERSIAL DI LAHAN KERING JAWA TIMUR</b>	
Hardiyanto, Roesmiyanto, Otto Endarto, dan Al. Gamal Pratomo <i>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso</i> .....	43
<b>ANALISIS EKONOMI POLA TANAM PISANG DI LAHAN KERING DAS BRANTAS</b>	
Wahyunindyawati, F. Kasijadi, dan Dasi D.W. <i>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso</i> .....	49
<b>PEMANGKASAN CABANG DAN APLIKASI PAKLOBUTRAZOL PADA MANGGA</b>	
S. Yuniastuti, T. Purbiati, P. Santoso, dan E. Srihastuti <i>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso</i> .....	60

<b>KAJIAN TEKNIK KEMASAN UNTUK TRANSPORTASI JARAK PENDEK DAN JAUH PADA MANGGA</b>	
Suhardjo, Yuniarti, dan Pudji Santoso <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 <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, <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 <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 <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 <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 <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

# ADOPSI TEKNOLOGI PEMBIBITAN SALAK SECARA KLONAL DAN CEPAT

F. Kasijadi, T. Purbiati, M. C. Mahfud, T. Sudaryono, dan  
SR. Soemarsono

*Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso*

## ABSTRAK

Rakitan teknologi pembibitan salak secara klonal dengan sistem cangkok telah tersedia, tetapi masih jarang petani penangkar di Jawa Timur dan Bali mengusahakan bibit salak secara klonal. Efisiensi teknologi perbanyak bibit salak secara klonal dengan cangkok di sentra produksi salak Kabupaten Malang, Pasuruan, dan Karangasem (Bali), menggunakan metode penelitian adaptif di kebun petani. Penelitian melibatkan 60 petani salak, terdiri dari petani yang pernah melaksanakan pembibitan secara cangkok, petani yang pernah dan belum pernah melihat cara pembibitan salak secara cangkok. Penelitian melibatkan kerja sama aktif antara peneliti dan petani, sejak persiapan pencangkokan hingga panen bibit salak, dari bulan Agustus 1995 hingga Maret 1996. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan rakitan teknologi pembibitan salak secara klonal menggunakan limbah bawang merah takaran 75 g per cangkok untuk menginduksi pertumbuhan akar dapat meningkatkan 10% keberhasilan cangkok dibandingkan menggunakan induksi akar IBA 1.000 ppm takaran 7,5 ml per cangkok. Apabila harga bawang merah Rp. 1.000 per kg dan harga IBA Rp. 20.000 per g, keuntungan dari penggunaan limbah bawang merah dapat menekan biaya bibit cangkok sebesar 28%. Petani yang telah melihat cara mencangkok tunas anakan salak dan kemudian melaksanakan pencangkokan sendiri, memperoleh tingkat keberhasilan cangkok tidak berbeda dengan hasil yang dilaksanakan oleh peneliti, yakni rata-rata mencapai 61% cangkok jadi. Tingkat keberhasilan cangkok yang dilakukan oleh petani yang pernah mencangkok lebih tinggi dari pada petani yang baru melihat atau mendengar cara mencangkok tunas anakan salak. Tingkat keberhasilan cangkok pada pohon salak umur 5-15 tahun lebih tinggi dari pada salak umur di atas 15 tahun. Luas pemilikan kebun salak berpengaruh terhadap keberhasilan cangkok, tetapi tingkat pendidikan dan umur petani salak serta jumlah cangkokan per pohon tidak berpengaruh.

*Kata kunci:* Salak, pembibitan secara klonal, adopsi

## ABSTRACT

Although the technology package of clonal propagation of salacca using the marcotting method has been available, an efficient type off root induction hormone to be recommended has not been studied yet. Only a few farmers in East Java and Bali have applied the clonal salacca propagation method however these farmer have not used root induction hormone yet. Therefore, an adaptive research on salacca

propagation technique was carried out to evaluate the efficiency of the use of hormone to induce the root growth and clonal salacca propagation using marcotting method at farmer's field in the salacca production centra area in Malang, Pasuruan, and Karangasem. The research involved an active participation from farmer in all activities from the preparation of marcotting to the harvest of seedlings from August 1995 to March 1996. The results showed that the use of wasted seed coat of shallot at 75 g/seedling in each marcotting increased the success of marcotting by 10% compared to the use of 100 ppm IBA of 7,5 ml/seedling. For the price of shallot of Rp. 1.000/kg and IBA of Rp. 20.000/g, the use of shallot reduced the marcotting cost by 28%. The farmers adopted the package of technology indicated by their success in practicing the marcotting technique. Farmers' success was not much different to the results obtained by researchers. The rate of success in marcotting was higher at young plants (5 to 15 years old) compared to older plants (> 15 years). In addition size of land ownership had a significant influence to the success of marcotting. However number of marcotting per plant, education and age of farmers had no influence on the marcotting success.

*Key words:* Salacca, Clonal propagation, Adoption

## PENDAHULUAN

Salak merupakan salah satu tanaman buah-buahan asli Indonesia yang tersebar di seluruh Nusantara. Produksi salak Indonesia mengalami pertumbuhan yang cepat. Selama 1982-1992, laju pertumbuhan produksi agregat rata-rata 13,93% per tahun. Dan pertumbuhan produksi ini sumbangan dari perluasan areal panen mencapai 62,89% dan sisanya dari peningkatan produktivitas. Akan tetapi, laju peningkatan konsumsi salak per kapita masyarakat selama 1987-1993 cukup tinggi pula, yaitu 16,67% per tahun. Oleh karena itu, dalam Pelita VI salak mendapat prioritas dikembangkan secara agribisnis, terutama untuk prioritas daerah sentra produksi (Pasandaran dan Hadi, 1994).

Propinsi Bali dan Jawa Timur merupakan daerah sentra produksi salak di Indonesia. Pada tahun 1992 masing-masing mempunyai kontribusi sekitar 14,66% dan 7,66% dari total produksi salak Indonesia (Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, 1994). Dari analisis ekonomi, Salak Bali layak untuk dikembangkan (Soemarsono dan Kasijadi, 1991). Demikian juga untuk Salak Swaru yang berasal dari Malang (Kasijadi, 1994). Soemarsono dkk (1992) menambahkan bahwa walaupun masih relatif kecil, salak Bali sudah mulai diekspor ke Singapura.

Pengembangan Salak di Bali dan Jawa Timur, oleh petani selama ini umumnya masih dengan bibit berasal dari biji. Bibit dari biji memerlukan waktu untuk berbuah cukup lama, kemungkinan segregasi sifat lebih besar dan tidak ada jaminan menghasilkan tanaman sempurna. Masalah tersebut dapat ditanggulangi melalui perbanyakan vegetatif dengan mencangkok

tunas anakan, seperti yang telah dilakukan pada Salak Pondoh (Soehartanto dkk., 1989). Menurut Kasijadi (1996) usahatani Salak Pondoh yang sekaligus mengusahakan bibit cangkok dapat meningkatkan pendapatan petani hingga 36,26% daripada hanya mengusahakan Salak Pondoh.

Teknologi pembibitan salak secara klonal dengan mencangkok tunas anakan telah dilakukan dan diperbaiki. Persentase cangkok hidup di pohon dan persemaian yang paling baik pada Salak Bali adalah menggunakan media tumbuh campuran tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1 yang dimasukkan pada pot bumbung bambu berdiameter 8-10 cm dan panjang 10 cm (Purbiati dkk., 1994a). Tunas anakan yang dicangkok berpelepa 3-4, diberi hormon IBA konsentrasi 1000 ppm dengan takaran 7,5 ml/cangkok untuk induksi akar dan pemisahan dari induknya pada umur 4-6 bulan (Purbiati dkk., 1994b). Pemupukan dilakukan dengan menggunakan NPK dengan dosis 7,5 g/cangkok (Ernawanto dkk., 1994). Sudaryono dkk. (1994) dari hasil penelitiannya pada Salak Pondoh menambahkan bahwa limbah bawang merah dengan takaran 75 g/cangkok dapat sebagai pengganti hormon IBA.

Permasalahan yang ada dalam pengembangan teknologi pembibitan salak secara klonal kepada petani pengusaha bibit adalah belum diketahui kesediaan petani dan faktor-faktor sosial ekonomi yang dapat mendorong petani agar bersedia mengadopsi teknologi pembibitan salak secara klonal tersebut dapat di adopsi.

Tujuan penelitian di lahan petani adalah untuk: (a) menentukan jenis hormon yang paling efisien untuk induksi akar dalam pembibitan salak secara klonal, dan (b) mengetahui faktor-faktor sosial ekonomi yang menentukan tingkat keberhasilan petani dalam melaksanakan pembibitan salak secara klonal.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di lahan/kebun salak milik petani di Jawa Timur dan Bali pada bulan Agustus 1995 hingga Maret 1996. Penentuan kabupaten sentra produksi contoh yang dilaksanakan secara sengaja didasarkan pada tingkat pengetahuan petani salak terhadap pembibitan salak secara klonal dengan cangkok dan kultivar salak di daerah tersebut. Dari kriteria ini, ditentukan: (a). Kabupaten Malang yang mencirikan wilayah sentra produksi yang sebagian petani/penangkarnya telah melakukan pembibitan salak secara klonal dengan kultivar Swaru; (b). Kabupaten Pasuruan yang mencirikan wilayah sentra produksi yang sebagian petani/penangkarnya pernah melihat cara pembibitan salak secara klonal dengan kultivar Kersikan; (c). Kabupaten Karangasem (Bali) yang mencirikan wilayah sentra produksi

yang petani/penangkarnya belum mengetahui cara pembibitan salak secara klonal dengan kultivar Bali.

Dari setiap kabupaten ditentukan kelompok petani/penangkar bibit salak sebagai responden yang diharapkan mengadopsi teknologi pembibitan di masing-masing wilayah sentra produksi contoh. Petani penangkar ditentukan secara sengaja berdasarkan kerjasama dengan penyuluh pertanian lapang setempat. Jumlah responden di masing-masing wilayah sentra produksi sekitar 20 petani/penangkar. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok yang disusun secara faktorial dengan 20 ulangan setiap wilayah.

Perlakuan pertama adalah dua paket teknologi pembibitan, yaitu: (a) paket pertama, bahan induksi hormon IBA konsentrasi 1.000 ppm dengan takaran 7,5 ml/cangkok, dan (b) paket kedua, bahan induksi limbah bawang merah dengan takaran 75 g/cangkok. Perlakuan kedua adalah pelaksana pembibitan yaitu: (a) peneliti, dan (b) petani. Jumlah cangkokan disetiap kebun petani pada masing-masing perlakuan disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Pelaksanaan Pembibitan salak secara klonal di setiap wilayah sentra produksi Jawa Timur, 1995**

Pelaksana	Induksi akar (cangkok/kebun)		
	IBA	Bawang merah	Total
Peneliti	5	5	10
Petani	5	5	10
Jumlah	10	10	20

Rancangan acak kelompok disusun secara faktorial dengan ulangan 20 kebun per kabupaten. Data dianalisis dengan Analisis Sidik Ragam dan Analisis Regresi Berganda.

Untuk Analisis Sidik Ragam, peubah yang diamati meliputi : Jumlah cangkok yang hidup saat pemisahan dari pohon induk salak terhadap perlakuan hormon induksi akar dan pelaksana pembibitan.

Untuk Analisis Regresi Berganda, digunakan fungsi logaritma dengan model sebagai berikut:

$$\ln Y = \alpha + \beta_1 \ln x_1 + \beta_2 \ln x_2 + \beta_3 \ln x_3 + \beta_4 \ln x_4 + \delta_1 D_1 + \delta_2 D_2 + \delta_3 D_3 + E$$

Keterangan:

- y = Jumlah cangkok jadi
- x<sub>1</sub> = Umur petani (th)
- x<sub>2</sub> = Pendidikan formal petani (th)

- $x_3$  = Luas pemilikan kebun (ha)
- $x_4$  = Jumlah pohon yang dicangkok (pohon)
- $D_1$  = Variabel boneka, nilai 1 jika petani pernah mencangkok dan 0 untuk lainnya
- $D_2$  = Variabel boneka, nilai 1 jika petani pernah melihat cangkok dan 0 untuk lainnya
- $D_3$  = Variabel boneka, nilai 1 jika umur pohon dicangkok 5-15 th, dan 0 untuk di atas 15 th

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Penggunaan Hormon Induksi Akar

Pengkajian dilakukan di tiga kabupaten yang bercirikan kelompok kultivar salak yang berbeda., yaitu Malang dengan kultivar Swaru, Pasuruan dengan kultivar kersikan dan Karangasem dengan kultivar Gondok (Bali). Dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa persentase keberhasilan cangkok tunas anakan salak menggunakan hormon induksi akar dari limbah bawang merah takaran 75 g/cangkok dan menggunakan induksi akar dari IBA 1.000 ppm takaran 7,5 ml/cangkok antara tiga lokasi pengkajian tidak sama. Akan tetapi persentase rata-rata keberhasilan cangkokan dari limbah bawang merah lebih tinggi dibandingkan IBA (Tabel 2).

**Tabel 2. Pengaruh jenis hormon induksi akar terhadap keberhasilan cangkokan tunas anakan salak, 1996**

Lokasi	Persentase keberhasilan cangkok dengan induksi akar	
	IBA	Bawang merah
Malang	73,33 a	79,33 a
Pasuruan	47,37 a	63,18 b
Karangasem	64,00 a	63,50 a
Rata-rata	60,74 a	67,78 b

Angka dalam baris yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

Menurut Weaver (1972), auksin berpengaruh terhadap pembentukan akar. Sejalan dengan pernyataan ini, diduga dalam limbah bawang merah

takaran 75 g mengandung auksin lebih tinggi sehingga aktivitas pembelahan sel miristemnya lebih tinggi pula dibandingkan dalam IBA 1.000 ppm takaran 7,5 ml. Tidak samanya pengaruh jenis hormon terhadap tingkat keberhasilan pembibitan salak secara klonal dengan cangkok dari tiga lokasi pengkajian diduga karena respon perakaran tunas anakan ketiga kultivar salak terhadap jenis hormon berbeda.

Berdasarkan harga bawang merah Rp. 1.000/kg, dan IBA Rp. 20.000/g serta persentase keberhasilan cangkokan tunas anakan salak, ternyata penggunaan limbah bawang merah sebagai hormon induksi akar dapat menurunkan biaya produksi bibit salak sebesar 28,25% dibandingkan menggunakan IBA (Tabel 3).

**Tabel 3. Analisis ekonomi penerapan teknologi pembibitan salak secara klonal di Jawa Timur dan Bali, 1996.**

Uraian	Biaya produksi bibit (Rp/cangkok)	
	IBA	Bawang merah
1. Tunas anakan	250	250
2. Media + Bumbung	200	200
3. Zat pengatur tumbuh	150	56
4. Tenaga kerja	125	125
Total	725	631
Harga pokok bibit	1.194	931

Lebih rendahnya biaya produksi bibit salak cara cangkok dengan menggunakan limbah bawang merah tersebut disebabkan harga bawang merah lebih murah dan tingkat keberhasilan cangkokan bibit lebih tinggi dibandingkan IBA sebagai induksi akar.

## 2. Keberhasilan Petani Dalam Pembibitan Salak Secara Klonal

Setelah petani salak di Kabupaten Malang, Pasuruan dan Karangasem melihat cara pelaksanaan pembuatan bibit salak dengan cara cangkok tunas anakan dan kemudian melaksanakan sendiri pembuatan bibit, ternyata rata-rata tingkat keberhasilan pembibitan yang dilaksanakan petani dan peneliti tidak berbeda (Tabel 4). Hal ini menunjukkan bahwa pelaksanaan teknologi pembibitan salak secara klonal dengan cangkok tunas anakan mudah dilaksanakan petani.

Beberapa faktor sosial ekonomi yang mempengaruhi tingkat keberhasilan petani dalam pembuatan bibit salak secara klonal dan cangkok tunas anakan

adalah tingkat ketrampilan petani, minat petani dan umur pohon induk yang dicangkok (Tabel 5).

**Tabel 4.** Pengaruh pelaksana pembibitan secara klonal terhadap keberhasilan cangkok tunas anakan salak di Jawa Timur dan Bali, 1996

Lokasi	Persentase keberhasilan cangkok yang dilakukan	
	Petani	Peneliti
Malang	72,67 a	80,00 a
Pasuruan	55,26 a	55,26 a
Karangasem	59,00 a	68,50 a
Rata-rata	61,48 a	67,04 a

Angka dalam baris yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

**Tabel 5.** Beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat terhadap keberhasilan petani dalam mencangkok tunas anakan salak di Jawa Timur dan Bali, 1996.

Peubah	Fungsi logaritma	
	Koefisien Regresi	Simpanan baku
1. Konstanta	3,5496 <sup>xx</sup>	1,2244
2. Petani pernah mencangkok	0,7597 <sup>xx</sup>	0,1702
3. Petani pernah melihat	0,2890	0,1502
4. Umur petani	-0,2480	0,1727
5. Pendidikan petani	-0,1986	0,1021
6. Luas pemilikan kebun	0,1837 <sup>x</sup>	0,0757
7. Umur pohon	0,3651 <sup>x</sup>	0,1617
8. Jumlah pohon dicangkok	-0,2427	0,3876
R <sup>2</sup>	0,3211	
F hitung	3,108	
n	54	

Keterampilan petani dalam pembibitan salak melalui cangkok tunas anakan dicirikan oleh petani pernah mencangkok, petani pernah melihat cara mencangkok dan petani belum pernah mencoba maupun melihat cara men-

cangkok. Dari 60 responden yang terpilih di Kabupaten Malang, Pasuruan dan Karangasem, ternyata 27% pernah mencoba mencangkok, 21% pernah melihat dan 52% belum pernah melihat cara mencangkok tunas anakan salak. Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan cangkok tunas anakan salak yang dilakukan petani dengan tingkat keterampilan tinggi ditunjukkan oleh petani yang pernah mencangkok, mencapai 77%, sedangkan petani dengan keterampilan rendah ditunjukkan pada petani yang belum pernah melihat cara cangkok hanya sebesar 36% (Tabel 6)

Tabel 6. Besarnya tingkat keberhasilan cangkokan tunas anakan salak oleh petani, 1996

Peubah	Rata-rata peubah ( $\chi_i$ )	$\beta_i$	$\ln \chi_i \beta_i$
Umur petani (th)	39,69	-0,2480	-0,9129
Pendidikan petani (th)	7,56	-0,1986	-0,4016
Luas kebun (ha)	0,20	0,1837	-0,2942
Pohon dicangkok (ph)	15,04	-0,2427	-0,6578
Konstanta ( $\ln \alpha$ )			3,5496
Hasil bibit belum pernah melihat			
$\ln \beta_i + \alpha$			1,2831
anti $\ln \beta_i \chi_i + \alpha$			3,609
Hasil bibit petani pernah melaksanakan			
$\ln \chi_i \beta_i + \alpha + \chi_1$			2,0428
anti $\ln \chi_i \beta_i + \alpha + \chi_1$			7,712
Hasil bibit yang pernah melihat			
$\ln \chi_i \beta_i + \alpha + \delta_2$			1,5721
anti $\ln \chi_i \beta_i + \alpha + \delta_2$			4,817
Hasil bibit pada umur pohon induk 5-15 th			
$\ln \chi_i \beta_i + \alpha + \delta_3$			1,6482
anti $\ln \chi_i \beta_i + \alpha + \delta_3$			5,198

Umur dan tingkat pendidikan petani tidak mempengaruhi tingkat keberhasilan pembibitan salak melalui sistem cangkok. Hal ini menunjukkan bahwa umur dan tingkat pendidikan petani tidak menentukan tingkat ketrampilan dalam membuat bibit salak dengan cangkok.

Menurut Kasijadi (1995), luas pemilikan lahan merupakan salah satu faktor penentu pengambilan keputusan petani dalam mengadopsi suatu teknologi atau pengembangan suatu komoditas pertanian. Oleh karena itu minat petani dalam melaksanakan pembibitan salak melalui cangkok tunas anakan salak dicirikan oleh luas pemilikan kebun salak. Hal ini mengingat bahwa petani pemilik kebun salak sempit, kegiatan di kebun hanya merupakan sambilan, sedangkan petani yang memiliki kebun luas umumnya kebun merupakan kegiatan utama. Dari hasil analisis regresi menunjukkan bahwa bertambahnya 1% luas kebun salak dapat meningkatkan tingkat keberhasilan pembibitan melalui sistem cangkok sebesar 0,18 persen.

Umur pohon induk salak yang dicangkok mempengaruhi tingkat keberhasilan cangkok. Tingkat keberhasilan cangkok salak pada pohon induk berumur kurang dari 15 tahun mencapai 52%, sedangkan pada pohon induk berumur di atas 15 tahun hanya sebesar 36%. Perbedaan ini kemungkinan disebabkan adanya perbedaan vigor tunas anakan. Tunas anakan yang dihasilkan oleh induk berumur kurang dari 15 tahun lebih vigor dibandingkan yang dihasilkan oleh induk berumur lebih dari 15 tahun.

## KESIMPULAN

Rakitan paket teknologi perbanyak bibit salak secara klonal dengan cangkok tunas anakan menggunakan limbah bawang merah 75 g/cangkok untuk induksi akar adalah paling efisien.

Untuk keberhasilan pengembangan pembibitan salak secara klonal dengan cangkok, penangkar bibit salak diarahkan pada petani yang mempunyai kebun salak di atas 0.1 ha., umur pohon kurang dari 15 tahun, dan mempunyai ketrampilan mencangkok yang dicirikan pernah mencoba mencangkok tunas anakan salak.

Dalam pelaksanaan perbanyak bibit, dipilih klon salak yang mempunyai nilai ekonomi tinggi. Untuk menunjang keberhasilan perbanyak bibit salak secara klonal perlu dilakukan pelatihan cara mencangkok pada petani yang berminat melaksanakan pembibitan dan belum pernah mencoba mencangkok tunas anakan salak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. 1994. Luas Panen, Rata-rata Hasil dan Produksi Tanaman Hortikultura di Indonesia Tahun 1993. Jakarta
- Ernawanto, Q.D., E.P. Kusumainderawati dan S.R. Soemarsono. 1994. Komposisi Medium Tumbuh dan Aplikasi Pemupukan NPK terhadap Pertumbuhan Bibit Salak Cangkokan. Laporan Hasil Penelitian Proyek ARMP: Sub Balai Penelitian Hortikultura Malang. p.54 - 63.
- Kasijadi, F. 1994. Analisis Efisiensi Usahatani Salak Kultivar Swaru di Jawa Timur. *Penel. Hort.* 6 (3): 83-90.
- , 1995. Faktor Sosial Ekonomi yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Petani Dalam Usahatani Buah-Buahan di Daerah Aliran Sungai Brantas Hulu. *Jur. Hort.* 5 (2) : 1-5
- , 1996. Analisis Ekonomi Usahatani Salak Kultivar Pondoh di Kabupaten Sleman, Yogyakarta. *Jur. Hort.* 6 (2) : 204 - 209.

- Pasandaran, E dan P.U. Hadi. 1994. Prospek Komoditi Hortikultura di Indonesia dalam Kerangka Pembangunan Ekonomi. Rapat kerja Puslitbang Hortikultura Solok, 17 - 19 Nopember 1994
- Purbiati, T., Q.D. Ernawanto dan S.R. Soemarsono. 1994a. Komposisi Media Tumbuh, Ukuran Pot dan Saat Cangkokan pada Tunas Anakan Salak. *Penel. Hort.* 5(2): 1-12
- S.R. Soemarsono dan C. Hermanto. 1994b. Pengaruh Jumlah pelepah Daun dan Hormon Perangsang Akar Terhadap Pertumbuhan Bibit Salak Bali. Laporan Hasil Penelitian Proyek ARMP. Sub Balai Penelitian Hortikultura Malang. p.38 - 53.
- Soehartanto, I.K., Madyana dan H.K. Nugroho. 1989. Budidaya Salak Pondoh Jenis Unggul. Eka Offset. Semarang. 104 p.
- Soemarsono, S.R. dan F. Kasijadi. 1991. Skala Usahatani Salak. Laporan Hasil Penelitian ARM. Sub Balai Penelitian Hortikultura Malang. p. 77 - 95
- , F.Kasijadi dan T.Sudaryono. 1992. Analisis Pasar Salak Segar dan Olahannya. Laporan Hasil Penelitian ARM. Sub Balai Penelitian Hortikultura Malang. p.50-57.
- Sudaryono, T., M. Soleh, R.S. Soemarsono dan Dzanuri. 1994. Perbanyak Salak secara Vegetatif : Induksi Akar Dengan Limbah Bawang Merah. Laporan Hasil Penelitian Proyek ARM Sub Balai Penelitian Hortikultura Malang. p. 29-37
- Weaver, R. J. 1972. Plant Growth Substances in Agriculture. W. H. Framer and Co. San Francisco.

## DISKUSI

### 1. Dra. Wahyunindyawati

Menurut hasil penelitian perbanyak bibit salak pondoh secara cangkok dapat dilakukan pada saat tanaman mulai, umur 2 tahun. Mengapa pada hasil penelitian ini disimpulkan bahwa pembibitan secara cangkok yang baik pada saat tanaman salak umur 5-15 tahun.

### Dr. F. Kasijadi

Salah pondoh ditanam menggunakan bibit berasal dari cangkok, sehingga tanaman sudah pasti berbunga sempurna dan sudah mempunyai tunas anakan pada umur 2 tahun. Akan tetapi salak yang diteliti dari Pasuruan, Malang dan Karangasem (Bali) ditanam bibitnya berasal dari biji. Akibatnya untuk mengetahui tanaman berbunga sempurna setelah berumur 5 tahun. Oleh karena itu pembibitan salak secara cangkok yang induknya ditanam dari biji paling tepat umur 5-15 tahun.