

ISBN: 979-3450-04-5

PROSIDING SEMINAR DAN EKSPOSE TEKNOLOGI

**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN
JAWA TIMUR**

MALANG, 9 - 10 Juli 2002



**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
Bogor, 2003**

PENGAJIAN SISTIM USAHATANI CABE MERAH DI LAHAN KERING <i>Wahyunindyawati, F. Kasijadi, L. Rosmahani, B. Pikukuh, Abu dan R.C. Wicaksono</i>	336
PENGAJIAN PENGGUNAAN DUA MACAM PUPUK ORGANIK PADA BEBERAPA VARIETAS JERUK MANIS INTRODUKSI <i>A. Sugiyatno, M. Sugiyarto, Susi Wuryantini, Imam Santoso</i>	346
EFISIENSI PEMBIBITAN DUKU <i>A. Supriyanto, A. Sugiyatno, Harijanto</i>	354
PENGAJIAN SISTEM USAHATANI ANGGUR MENDUKUNG PENGEMBANGAN SENTRA PRODUKSI <i>Baswarsiati, S. Yuniastuti, D. Rahmawati, Yuniarti, E. Retnaningtyas, W. Istuti, Indriana</i>	363
UJI ADAPTASI GALUR-GALUR HARAPAN CALON VARIETAS UNGGUL BAWANG MERAH SPESIFIK LOKASI JAWA TIMUR <i>Baswarsiati, T. Purbiati, E. Korlina, Indriana, S. Fatimah</i>	377
KAJIAN PENGGUNAAN ZPT TERHADAP PERTUMBUHAN VARIETAS APEL CALON UNGGULAN <i>Heri Sutanto dan Emy Budyati</i>	389
PENGELOLAAN LAHAN DAN PEMELIHARAAN TANAMAN APEL DENGAN PEMBERIAN PUPUK BOKASHI <i>O. Endarto, Al. Gamal Pratomo, M. Sugiyarto dan Slamet</i>	397
PENGAJIAN SISTEM USAHATANI (SUT) MANGGA ARUMANIS DI LUAR MUSIM DAN PENGARUHNYA TERHADAP PRODUKSI DAN MUTU BUAH <i>Suhardjo, Sri Yuniastuti, Al. Budijono, P.E.R. Prihardini, Pudji Santoso dan Yuniarti</i>	403
KAJIAN PENGARUH PEMANGKASAN DAN PENGGANTIAN POT TERHADAP BEBERAPA VARIETAS POHON INDUK JERUK BEBAS PENYAKIT <i>Suhariyono, A. Triwiratno, H. Mulyanto dan Haryono</i>	411
PENGARUH INTERSTEM MANGGA ARUMANIS TERHADAP PERTUMBUHAN VARIETAS MANGGA HARAPAN MELALUI TEKNIK TOP WORKING <i>S. Yuniastuti, Al. Budiono, Suhardjo, Hanafi dan Moch. Ghozali</i>	420
PENGAJIAN SISTEM USAHA TANI (S.U.T) BUNGA MAWAR POTONG SPECIFIK LOKASI LAHAN KERING <i>Titiek Purbiati, Agus Suryadi, Endah Retnaningtyas dan Sarwono</i>	429

C. Tanaman Perkebunan

UJI PENERAPAN TEKNOLOGI PHT TINGKAT PETANI OLEH PETANI
PADA KOPI ARABIKA RAKYAT DI DATARAN TINGGI 441

*L. Rosmahani, M. Cholil M, Handoko, Diding R, Sarwono,
M. Soleh, H. Subagyo*

D. Peternakan

STATUS TERNAK DALAM USAHATANI BERBASIS PADI PADA
AGROEKOLOGI LAHAN SAWAH: (Studi di kasus di Kab. Blitar dan
Tulungagung) 454

Gatot Kartono

PENGAJIAN TEKNOLOGI PEMANFAATAN CASSAPRO SEBAGAI
PAKAN SAPI PERAH YANG EFISIEN PADA SKALA USAHA
PETERNAKAN RAKYAT 466

Aryogi, D.B. Wijono, U. Umiyasih dan A. Rasyid

PENGAJIAN MODEL KEMITRAAN USAHA PENGGEMUKAN DOMBA
EKOR GEMUK (DEG) LAHAN KERING 476

Didik Eko W. Didi Budi W, Lukman A, Ainur Rasyid, Ahmad R. E

E. Perikanan

PENGEMBANGAN BUDIDAYA IKAN AIR TAWAR DENGAN SISTEM
KERAMBA DI KALI KONTO KABUPATEN JOMBANG 484

*Bambang Irianto Heri Sutanto, Thohir Zubaidi, Sri Harwanti,
Noor Hasan dan Rosniyati Suwarda*

TEKNOLOGI PERBENIHAN DAN PAKAN BUATAN UNTUK IKAN NILA
GIFT DENGAN SISTEM KOLAM TERTUTUP 504

Thohir Zubaidi, Sri Harwanti, Bambang Irianto

PENGAJIAN SPESIFIK LOKASI PENGELOLAAN PERBENIHAN DAN
PLASMA NUTFAH IKAN TOMBRO PUNTEN 509

*Sri Harwanti, Thohir Zubaidi, Bambang Irianto, Noor Hasan,
M. Sugiario dan Heri Sutanto*

F. Pertanian Umum dan Konservasi

INVENTARISASI DAN EVALUASI PAKET TEKNOLOGI PERTANIAN
ASLI PEDESAAN 517

N. Pangarsa, E. Yogawati, B. Siswanto, H. Arianto dan A. Sudjarmoko

DUKUNGAN TEKNOLOGI ORGANIK DALAM PENGEMBANGAN
TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURADI KAWASAN SELATAN
JAWA TIMUR 530

Ruly Hardianto

ANALISIS DAN PENANGGULANGAN MASALAH PEMBANGUNAN PERTANIAN DI JAWA TIMUR	544
<i>Suyanto</i>	
KAJIAN ADOPSI DAN DAMPAK TEKNOLOGI SISTEM USAHA PERTANIAN PADI DI JAWA TIMUR	551
<i>Pudji Santoso, N. Pangarsa, Yuniarti, A. Suryadi, K. B. Andri dan B. Nusantoro</i>	
UJI ADAPTASI TEKNOLOGI BUDIDAYA JAHE DI LAHAN KERING JAWA TIMUR	566
<i>S. Yuniastuti, Roesmiyanto, PER Prahardini dan E. Retnaningtyas</i>	
PENINGKATAN PRODUKTIVITAS HIJAUAN DENGAN PUPUK ORGANIK	577
<i>A.R. Effendy, Didik Eko W., Uum Umiyasih dan Andy Mulyadi</i>	
PENGAJIAN TEKNOLOGI INTEGRASI TANAMAN PAKAN DENGAN TANAMAN JAGUNG	587
<i>A.R. Effendy, M.Ali Yusran, Ainur Rasyid dan T. Purwanto</i>	
PROFIL DAN PELUANG PERBAIKAN SISTEM USAHATANI KONSERVASI DI LAHAN KERING KABUPATEN BLITAR (PIDRA)	599
<i>Z. Arifin dan K. Boga Andri</i>	
PENGAJIAN MODEL PENGEMBANGAN HIJAUAN PAKAN DENGAN PENDEKATAN WILAYAH/KAWASAN	612
<i>Aryogi, Ainur Rasyid dan Uum Umiyasih</i>	
PENGAJIAN SISTEM TANAM TUMPANGSARI TANAMAN RUMPUT DAN LEGUMINOSA PAKAN TERNAK DI LAHAN KERING	623
<i>Ainur Rasyid, L.Affandhy dan A.R. Effendy</i>	
PENGAJIAN SISTEM USAHATANI TERPADU TANAMAN PADI SAWAH DAN PENGEMUKAN SAPI POTONG	632
<i>Uum Umiyasih, Aryogi, Didi Budi Wijono, Lukman Affandhy dan Ainur Rasyid</i>	
PENGAJIAN PEMANFAATAN PUPUK HAYATI DALAM SISTEM USAHATANI TERPADU TANAMAN PADI SAWAH DENGAN SAPI POTONG DI JAWA TIMUR.	640
<i>Muchamad Soleh, Ainur Rasyid, dan Luki Roesmahani</i>	
PENGAJIAN TEKNOLOGI USAHATANI TERPADU MELALUI SIKLUS BIOLOGI PEMANFAATAN BIOMAS	650
<i>R. Hardianto, D. E. Wahyono, K. Boga A., dan Sarwono</i>	
ANALISA DINAMIKA USAHATANI DI KABUPATEN TULUNGAGUNG MENDUKUNG PENGALIAN SUMBER PERTUMBUHAN BARU AGRO- EKOLOGI LAHAN SAWAH	667
<i>K. Boga Andri, G. Kartono, B. Irianto</i>	

ANALISA PENGEMBANGAN WILAYAH USAHATANI LAHAN KERING
DESA GEGER, KECAMATAN SENDANG, KABUPATEN TULUNGAGUNG
(PIDRA) 680

K. Boga A dan Z. Arifin

G. Agroindustri

PENGAJIAN ADAPTASI TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL TERNAK
(KRUPUK SUSU, KARAMEL DAN TELUR ANEKA RASA) DI PEDESAAN 694

Uum Umiyasih, Soehardjo, R.B. Soemarsono dan Ainur Rasyid

UJI ADAPTASI PENGOLAHAN DAN ALAT BANTU UNTUK MENING-
KATKAN EFISIENSI DAN KENYAMANAN BEKERJA TENAGA WANITA
DALAM AGROINDUSTRI PEDESAAN 703

Yuniarti, Thohir Z., Pudji S., Suhardjo, Sentot R. S. dan Suhardi

PEMBERDAYAAN WANITA PEDESAAN DALAM USAHA PENGOLAHAN
HASIL PERTANIAN DI LAHAN KERING (Studi Kasus di Desa Birowo, Bina-
ngun, Blitar) 718

E. Retnaningtyas, S. R. Sumarsono, Yuniarti, Z. Arifin, Baswarsiati, W. Istuti

PENGAJIAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN DAN PENGEMASAN
TORTILA DI PEDESAAN 728

Suhardjo, Suhardi, Wigati Istuti dan Yuniarti

LAMPIRAN

DAFTAR PESERTA 733

SUSUNAN PANITIA DAN PENYUNTING 738

JADWAL ACARA SEMINAR 739

PENGARUH INTERSTEM MANGGA ARUMANIS TERHADAP PERTUMBUHAN VARIETAS MANGGA HARAPAN MELALUI TEKNIK TOP WORKING

S. Yuniastuti, Al. Budiono, Suhardjo, Hanafi dan Moch. Ghozali

ABSTRAK

Pengkajian untuk mendapatkan varietas mangga harapan yang cocok dengan interstem mangga Arumanis dan mendapatkan teknik top working yang dapat mempercepat pertumbuhan varietas mangga harapan telah dilaksanakan di IPPTP Kraton, Pasuruan pada periode 2001. Pengkajian menggunakan rancangan acak kelompok petak terbagi dengan 3 ulangan dan masing-masing unit perlakuan terdiri dari 2 pohon mangga. Sebagai petak utama adalah varietas mangga harapan sebagai pengganti Arumanis (Gedong, Podang, Irwin dan Kensington Apple) yang berumur 11 tahun dengan jarak tanam 5 x 5 m. Sebagai anak petak adalah teknologi top working (penyambungan pada batang pokok setinggi 1 m dan pada percabangan setinggi 2 m). Dari keempat varietas mangga harapan yang dicoba ternyata keberhasilan penyambungan tertinggi pada Irwin (89%) dan terendah pada Podang (64%). Pertumbuhan tunas sebelum dan sesudah pemangkasan bentuk (1, 2 dan 5 bulan setelah penyambungan), menunjukkan tunas terpanjang, jumlah cabang dan jumlah flush terbanyak pada Gedong, sedangkan diameter terbesar dan jumlah daun terbanyak pada Kensington Apple. Berdasarkan teknologi top working, keberhasilan penyambungan pada ketinggian 1 m lebih besar (82,3%) dibanding ketinggian 2 m (66,9%). Demikian pula pertumbuhan tunas vegetatif pada penyambungan dengan ketinggian 1 m memberikan pertumbuhan tunas vegetatif yang lebih baik dibanding yang 2 m. Untuk mengetahui sampai sejauh mana kompatibilitas, kapan mulai berproduksi dan seberapa banyak buah yang dihasilkan dari masing-masing varietas pengganti Arumanis masih diperlukan pengkajian dan pengamatan lebih lanjut.

Kata kunci : Interstem mangga Arumanis, varietas mangga harapan, top working

ABSTRACT

Assesment to replace mango variety which is fixed with Arumanis interstem and to assest a top working technique which could enhance the growth of prospective mango variety was done at IPPTP Kraton, Pasuruan on the period of 2001. Assesment used a split plot pattern of randomized block design with 3 replications and 2 trees for each treatment. As the main plot was prospective variety (Gedong, Podang, Irwin, and Kensington Apple) to replace. Arumanis variety which has already 11 years old. The planting space was 5x5 m. As the subplot was top working technology (grafting on rootstock with 1 m height and grafting on branch with 2 m of height). From the four treated mango prospective varieties, the highest grafting succession rate showed by Irwin's (89%) and the lowest rate by Podang (64%). Bud growth before and after tree formatted pruning (1, 2, and 5 month after grafting), showed that the longest bud, the most highest radius and numbers of leaves was given by Kensington Apple. Succession rate of grafting

at 1 m height is better (82,3%) than 2 m height (66,9 %). It was also found that the scion growth showed better rate at the height of grafting 1 m than 2 m.. To know how the compatibility effect, earliest time of production, and production showed by each varieties, further assesment is still needed

Key Word : Arumanis mango interstem, prospective mango variety, top working

PENDAHULUAN

Berbagai jenis mangga yang tumbuh dari dataran rendah sampai dataran tinggi, dari yang enak sampai tidak yang dapat dikonsumsi tersebar di seluruh Indonesia. Ratusan varietas mangga di kebun koleksi Cukurgondang yang sudah didiskripsi ada 181 varietas dan sudah dilepas sebagai varietas unggul adalah Arumanis 143, Manalagi 69 dan Golek 31. Arumanis 143 berkembang paling pesat, disamping untuk konsumsi dalam negeri juga diekspor. Sesuai dengan namanya mangga Arumanis mempunyai cita rasa buah yang manis dan harum dengan warna kulit buah hijau tua dan setelah masak optimal warna kulit buah berubah menjadi kecoklatan (kurang menarik).

Akhir-akhir ini kebutuhan konsumen mangga terus berkembang, yang menghendaki variasi rasa buah dan penampilan buah yang lebih menarik. Beberapa konsumen menghendaki mangga dengan rasa yang lebih segar (sedikit ada rasa asam) dan warna kulit buah mulai dari kekuning-kuningan sampai kemerah-merahan. Di luar negeri mangga Indonesia kurang dapat bersaing dengan negara pengekspor lainnya seperti Philipina, Thailand, Pakistan, India, Brazil dsb (PT Galasari Gunung Swadaya, 2000). Menurut Sabari (1989) salah satu kendala tersebut dikarenakan secara fisik buah mangga Arumanis kurang menarik dilihat dari warna kulit buah. Bahkan menurut informasi dari eksportir mangga Arumanis terlalu manis untuk lidah orang Jepang.

Untuk memenuhi hal tersebut beberapa daerah sudah mempunyai jenis mangga yang spesifik, yang berpotensi untuk dapat dikembangkan antara lain Gedonggincu di Jawa Barat dan Podang di Kediri. Kebun koleksi mangga di Cukurgondang juga mempunyai beberapa varietas harapan yang bisa dijadikan alternatif pilihan di samping mangga Arumanis misalnya Kensington Apple, Erwin, Gedong dsb. Berdasarkan hal tersebut perlu adanya pengembangan varietas-varietas harapan di sentra produksi mangga Arumanis untuk memenuhi kebutuhan konsumen.

Penanaman baru memerlukan modal yang banyak, di samping untuk berproduksi masih memerlukan waktu yang cukup lama. Salah satu cara untuk mengganti varietas mangga yang sudah produktif dapat dilakukan dengan teknik *top working* (Young and Sauls, 1985). Dengan teknik ini tanaman mangga Arumanis yang sudah ada ditebang atau dilakukan pangkas berat dan berfungsi sebagai interstem (penghubung) antara batang bawah dengan batang atas (varietas harapan). Menurut Yuniastuti *et al.* (1997) teknik penyambungan yang digunakan dalam *top working* mangga adalah sambung celah pada tunas baru dan keberhasilannya dapat mencapai 98%. Pohon mangga yang akan diganti ditebang setinggi 1 m dan setelah sambungan jadi dilakukan pemangkasaan bentuk ulang. Dengan teknik tersebut varietas mangga harapan dapat berbuah

setelah berumur 2 tahun dari penyambungan. Di PT Galasari penggantian varietas mangga dilakukan pada percabangan sehingga dapat mempercepat masa berbuah dan mengurangi kegiatan pemangkasaan bentuk.

Berdasarkan hal tersebut di atas maka perlu dikaji pengaruh interstem mangga Arumanis terhadap pertumbuhan varietas harapan melalui teknik *top working* yang bertujuan untuk mendapatkan varietas mangga harapan yang cocok dengan interstem mangga Arumanis dan mendapatkan teknik *top working* yang dapat mempercepat pertumbuhan varietas mangga harapan.

METODOLOGI

Pengkajian dilaksanakan di kebun mangga IPPTP Kraton Pasuruan yang termasuk agroekologi Ert. 3.1.1.1. dan ekoregion dataran rendah lahan kering, pada bulan Januari sampai Desember 2001. Rancangan yang digunakan adalah acak kelompok petak terbagi, dengan 3 ulangan dan masing-masing unit perlakuan terdiri dari 2 pohon mangga. Sebagai petak utama adalah varietas mangga harapan pengganti Arumanis 143 (Gedong, Podang, Erwin dan Kensington Apple). Sebagai anak petak adalah teknologi *top working* (penyambungan pada batang pokok setinggi 1 m dan pada percabangan setinggi 2 m). Secara keseluruhan tanaman mangga Arumanis yang digunakan 48 pohon umur 11 tahun, dengan jarak tanam 5 x 5 m dan kondisi tajuk tanaman saling bertautan, sehingga produktivitas tanaman berkurang.

Urutan pelaksanaan kegiatan sebagai berikut:

1. Pengolahan tanah dan pemupukan

Pengolahan tanah dilakukan sebatas bidang olah yang diikuti dengan pemupukan. Pupuk kandang dilakukan satu kali dalam satu tahun yaitu di musim hujan (April 2001), dengan dosis 60 kg per pohon. Pupuk buatan diberikan dengan dosis 3 kg ZA + 1,5 kg SP 36 + 1,5 kg KCl per pohon, setengah dosis diberikan pada akhir musim hujan (April 2001) dan setengah dosis pada awal musim hujan (Desember 2001). Pemberian pupuk kandang dan pupuk buatan dengan cara dibenamkan di sekitar pohon selebar tajuk tanaman.

2. Pangkas berat

Tanaman mangga Arumanis yang akan diganti varietasnya dipangkas berat sesuai dengan perlakuan teknik *top working* yaitu 24 tanaman dipotong pada batang pokok setinggi 1 m dan 24 tanaman dipotong pada percabangan setinggi 2 m. Pada luka pangkasan diolesi parafin cair untuk menghindari penguapan yang berlebih maupun infeksi jamur. Pelaksanaan pemotongan pada bulan April 2001.

3. Setelah tunas tumbuh (1-2 bulan), tunas disambung dengan entris dari varietas harapan dengan teknik sambung celah. Penyambungan pada pohon setinggi 1 m, disambung 5-6 tunas dan setelah ada kepastian sambungan jadi hanya dipelihara 3 tunas. Penyambungan pada percabangan setinggi 2 m, masing-masing cabang disambung 5-6 tunas dan setelah ada kepastian sambungan jadi hanya dipelihara 3 tunas. Setelah tunas batang atas tumbuh 2-3 flush dipotong setinggi 50 cm untuk pemangkasaan bentuk sesuai dengan rumus percabangan 1-3-9 atau sesuai dengan kondisi percabangan yang ada.

4. Pengendalian gulma dengan cara disiang dua kali setahun bersamaan dengan pengolahan tanah. Pengendalian hama penyakit dilakukan seoptimal mungkin
5. Bila dari pohon Arumanis tumbuh tunas baru setelah selesai penyambungan, maka tunas-tunas tersebut harus dibuang.

Data yang dikumpulkan selama pengkajian adalah persentase sambungan jadi, panjang dan diameter tunas, jumlah cabang per tunas dan jumlah daun, yang diamati sebulan sekali. Data yang diperoleh dianalisa secara sidik ragam dengan uji BNT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tunas baru dari mangga Arumanis yang dipangkas berat, rata-rata muncul 1 bulan setelah pemotongan. Jumlahnya tunas yang muncul sangat bervariasi, antara 3 – 30 tunas per pohon dan 1 bulan kemudian tunas tersebut sudah dapat disambung dengan varietas mangga harapan. Dalam waktu 1 minggu, rata-rata entris yang disambungkan tersebut sudah mulai tumbuh (flush) dan apabila penyambungan tidak berhasil, biasanya entris akan mengering dalam waktu 1 minggu. Tunas batang bawah yang gagal disambung tersebut dapat disambung ulang dengan membuat irisan baru agak ke bawah. Keberhasilan penyambungan tertinggi dari keempat varietas mangga harapan adalah pada Irwin (89%) dan terendah pada Podang (64 %).

Tabel 1. Keberhasilan penyambungan beberapa varietas mangga harapan sebagai pengganti mangga Arumanis melalui teknik *top working*. Pasuruan, 2001.

Macam varietas	Keberhasilan penyambungan (%)
Gedong	76,1 b
Irwin	89,0 c
Podang	64,0 a
K. Apple	69,5 ab

Angka-angka dalam kolom yang sama yang didampangi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT

Dari Tabel 1 menunjukkan bahwa masing-masing varietas mempunyai tingkat keberhasilan yang berbeda terhadap batang bawah Madu dan interstem Arumanis. Dengan diketahuinya keberhasilan penyambungan dari masing-masing varietas batang atas tersebut, maka dapat direncanakan banyaknya penyambungan untuk mendapatkan sejumlah tunas sambungan jadi, dari setiap pohon mangga Arumanis yang akan diganti varietasnya. Keberhasilan penyambungan tersebut dikategorikan agak rendah, dibanding hasil penelitian pembibitan mangga Arumanis pada batang bawah Madu yang dapat menghasilkan bibit jadi sampai dengan 95% (Lukitariati dan Winarno, 1990). Hal tersebut dikarenakan pada waktu pelaksanaan penyambungan tidak didapatkan kondisi entris yang optimal (kurang memenuhi syarat).

Berdasarkan teknologi *top working*, keberhasilan penyambungan pada ketinggian 1 m lebih besar dibanding ketinggian 2 m (Tabel 2). Hal ini dikarenakan jumlah tunas yang disambung pada batang pokok setinggi 1 m lebih sedikit, yang berarti cadangan makanan pada batang tersebut dipergunakan untuk

pertumbuhan/pertautan sambungan yang lebih sedikit sehingga keberhasilan penyambungan menjadi lebih besar. Kemudian dari sejumlah tunas yang disambung tidak semuanya dipelihara, tetapi disisakan sesuai dengan kebutuhan untuk pemangkasaan bentuk. Jumlah tunas sambungan yang dipelihara pada batang pokok setinggi 1 m lebih sedikit (3 tunas) dibanding pada batang pokok setinggi 2 m (9 tunas), yang berarti cadangan makanan yang digunakan untuk pertumbuhan tunas pada batang pokok setinggi 1 m lebih banyak, sehingga pertumbuhan tunas lebih baik. Hal ini dapat dilihat dari panjang tunas, diameter tunas, jumlah percabangan, jumlah flush dan jumlah daun yang lebih tinggi dan lebih banyak pada batang pokok setinggi 1 m.

Tabel 2. Keberhasilan penyambungan dari dua macam teknologi *top working*. Pasuruan, 2001.

Teknologi <i>top working</i> , tinggi penyambungan	Keberhasilan penyambungan (%)
1 m	82,3 b
2 m	66,9 a

Angka-angka dalam kolom yang sama yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT

Pengamatan tunas vegetatif (panjang dan diameter tunas, jumlah cabang per tunas dan jumlah daun per cabang), dilakukan setelah pertumbuhan ujung tunas berhenti (dormansi) pada flush pertama, yaitu 1 bulan setelah penyambungan. Varietas Gedong, Irwin dan Podang mempunyai panjang dan diameter tunas yang hampir sama antara 20–22 cm dan 7,0–7,5 mm, sedangkan Kensington Apple mempunyai tunas terpendek (13 cm) dan diameter terbesar (8,7) (Tabel 3). Berdasarkan teknologi *top working*, ternyata penyambungan dengan ketinggian 1m memberikan pertumbuhan tunas vegetatif yang lebih baik dibanding ketinggian 2 m, dengan panjang tunas 20,2 cm, diameter tunas 8 mm dan tiap-tiap tunas terdiri dari 4 cabang dengan 15 helai daun (Tabel 4).

Tabel 3. Pertumbuhan tunas vegetatif hasil sambungan beberapa varietas mangga harapan sebagai pengganti mangga Arumanis melalui teknik *top working*, pada umur 1 bulan setelah penyambungan. Pasuruan, 2001.

Macam varietas	Panjang tunas, (cm)	Diameter tunas, (mm)	Jumlah cabang/tunas	Jumlah daun/tunas
Gedong	21,9 b	7,3 a	4,3 b	11,1 a
Irwin	20,0 b	7,5 a	4,2 b	15,4 b
Podang	20,0 b	7,0 a	2,4 a	11,5 a
K. Apple	13,0 a	8,7 b	3,6 ab	16,7 b

Angka-angka dalam kolom yang sama yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT

Tabel 4. Pertumbuhan tunas vegetatif hasil sambungan dari dua macam teknologi *top working*, pada umur 1 bulan setelah penyambungan. Pasuruan. 2001.

Teknologi <i>top working</i> , tinggi penyambungan	Panjang tunas, cm	Diameter tunas, mm	Jumlah cabang/tunas	Jumlah daun/tunas
1 m	20,2 b	8,0 b	4,2 b	14,6 b
2 m	17,3 a	7,3 b	3,1 a	12,8 a

Angka-angka dalam kolom yang sama yang didampangi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT

Cabang yang keluar dari masing-masing tunas hasil sambungan hanya dipelihara 3 untuk pemangkasan bentuk. Setelah tunas batang atas tumbuh 2 – 3 flush dipotong setinggi 50 cm untuk pemangkasan bentuk sesuai dengan rumus percabangan 1 – 3 – 9 atau sesuai dengan kondisi percabangan yang ada. Adapun kondisi pertumbuhan tunas vegetatif menjelang pemangkasan bentuk (2 bulan setelah penyambungan), dari keempat varietas yang terpanjang adalah Gedong (61,4 cm) dengan jumlah daun paling sedikit (32 helai), dan terpendek pada Kensington Apple (40,5 cm) dengan jumlah daun paling banyak (55 helai). Untuk diameter tunas dan jumlah flush per tunas di antara 4 varietas tidak berbeda (Tabel 5). Seperti pada pertumbuhan awal, berdasarkan teknologi *top working*, ternyata penyambungan dengan ketinggian 1m pada umumnya memberikan pertumbuhan tunas vegetatif yang lebih baik dibanding ketinggian 2 m (Tabel 6).

Tabel 5. Pertumbuhan tunas vegetatif hasil sambungan beberapa varietas mangga harapan sebagai pengganti mangga Arumanis melalui teknik *top working*, pada umur 2 bulan setelah penyambungan. Pasuruan. 2001.

Macam varietas	Panjang tunas, cm	Diameter tunas, mm	Jumlah flush/tunas	Jumlah daun/tunas
Gedong	61,4 b	10,0 a	3,3 a	32,0 a
Irwin	45,9 a	10,7 a	2,5 a	43,8 ab
Podang	49,0 a	10,2 a	2,8 a	33,4 a
K. Apple	40,5 a	11,5 a	2,7 a	54,8 b

Angka-angka dalam kolom yang sama yang didampangi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT

Tabel 6. Pertumbuhan tunas vegetatif hasil sambungan dari dua macam teknologi *top working*, pada umur 2 bulan setelah penyambungan. Pasuruan. 2001.

Teknologi <i>top working</i> , tinggi penyambungan	Panjang tunas, cm	Diameter tunas, mm	Jumlah flush/tunas	Jumlah daun/tunas
1 m	57,2 b	11,5 b	3,5 a	43,7 a
2 m	41,2 a	9,7 a	2,6 a	38,3 a

Angka-angka dalam kolom yang sama yang didampangi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT

Pertumbuhan tunas sebelum dan sesudah pemangkasan bentuk, menunjukkan tunas terpanjang, jumlah cabang dan jumlah flush terbanyak pada Gedong, sedangkan diameter terbesar dan jumlah daun terbanyak pada Ken-

sington Apple. Hal tersebut menunjukkan bahwa masing-masing varietas mempunyai karakter pertumbuhan dan respon yang berbeda terhadap batang bawah Madu dan interstem Arumanis. Kompatibilitas dari masing-masing varietas tersebut masih perlu diamati lebih lanjut.

Ditinjau dari pemangkasan bentuk selanjutnya agar terbentuk percabangan 1-3-9, maka pada batang pokok setinggi 1 m diperlukan kegiatan pembentukan percabangan sebanyak 2 kali, sedangkan pada batang pokok setinggi 2 m hanya diperlukan pembentukan percabangan 1 kali, sehingga model percabangan 1-3-9 akan lebih cepat terbentuk pada batang pokok setinggi 2 m. Dengan kondisi yang demikian perlu pengamatan lebih lanjut sejauh mana tanaman hasil penyambungan tersebut mulai berproduksi dan seberapa banyak buah yang dihasilkan dari masing-masing varietas mangga harapan pengganti Arumanis tersebut. Cabang yang tumbuh dari pemangkasan bentuk, pada penyambungan dengan ketinggian 2 m dipelihara semuanya sebagai cabang produksi, sedangkan pada ketinggian 1 m dipelihara 3 cabang yang nantinya akan dipangkas lagi setinggi 50 cm untuk pembentukan cabang produksi. Adapun pertumbuhan tunas vegetatif setelah selesai pemangkasan bentuk (cabang produksi) yang diamati 5 bulan setelah penyambungan, dari keempat varietas mempunyai panjang tunas dan jumlah flush per tunas yang tidak berbeda, sedangkan diameter dan jumlah daun tertinggi pada Kensington Apple yaitu 18,6 mm dan 31 helai daun (Tabel 7). Sampai umur 5 bulan setelah penyambungan, teknologi penyambungan dengan ketinggian 1 m masih tetap menunjukkan pertumbuhan tunas vegetatif yang lebih baik dibanding ketinggian 2 m yaitu tinggi tunas 57,3 cm, diameter tunas 17,1 mm dengan 31 helai daun per tunas (Tabel 8).

Tabel 7. Pertumbuhan tunas vegetatif hasil sambungan beberapa varietas mangga harapan sebagai pengganti mangga Arumanis melalui teknik *top working*, setelah pemangkasan bentuk (5 bulan setelah penyambungan). Pasuruan. 2001.

Macam varietas	Panjang tunas, (cm)	Diameter tunas, (mm)	Jumlah flush/tunas	Jumlah daun/tunas
Gedong	53,7 a	16,1 b	4,1 a	23,5 a
Irwin	50,4 a	16,0 b	3,5 a	30,4 b
Podang	49,4 a	14,3 a	3,8 a	26,4 ab
K. Apple	52,1 a	18,6 c	3,7 a	31,4 b

Angka-angka dalam kolom yang sama yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT

Tabel 8. Pertumbuhan tunas vegetatif hasil sambungan dari dua macam teknologi *top working*, setelah pemangkasan bentuk (5 bulan setelah penyambungan). Pasuruan. 2001.

Teknologi <i>top working</i> , tinggi penyambungan	Panjang tunas, cm	Diameter tunas, mm	Jumlah flush/tunas	Jumlah daun/tunas
1 m	57,3 b	17,1 b	3,8 a	31,3 b
2 m	45,5 a	15,5 a	3,6 a	24,6 a

Angka-angka dalam kolom yang sama yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Dari keempat varietas mangga harapan yang dicoba sebagai pengganti Arumanis, keberhasilan penyambungan tertinggi pada Irwin (89%) dan terendah pada Podang (64 %). Pertumbuhan tunas sebelum dan sesudah pemangkasan bentuk (1, 2 dan 5 bulan setelah penyambungan), menunjukkan tunas terpanjang, jumlah cabang dan jumlah flush terbanyak pada Gedong, sedangkan diameter terbesar dan jumlah daun terbanyak pada Kensington Apple.
2. Berdasarkan teknologi *top working*, keberhasilan penyambungan pada ketinggian 1 m lebih besar (82,3%) dibanding ketinggian 2 m (66,9 %). Pertumbuhan tunas vegetatif pada penyambungan dengan ketinggian 1 m memberikan pertumbuhan tunas vegetatif yang lebih baik dibanding yang 2 m.
3. Dengan keberhasilan penyambungan yang bervariasi di antara keempat varietas (64-89%) dan di antara teknologi *top working* (66,9% pada ketinggian 2 m dan 82,3% pada ketinggian 1 m), maka bisa dihitung seberapa banyak yang harus disambungkan untuk mendapatkan hasil sambungan sebanyak yang diinginkan.
4. Untuk mengetahui sampai sejauh mana kompatibilitas, kapan mulai berproduksi dan seberapa banyak buah yang dihasilkan dari masing-masing varietas pengganti Arumanis masih diperlukan pengkajian dan pengamatan lebih lanjut.

PERKIRAAN DAMPAK HASIL KEGIATAN
DAN RENCANA TINDAK LANJUT

Dengan didapatkannya teknik *top working* pada mangga Arumanis, diperkirakan petani mangga akan merespon untuk mengembangkan mangga harapan yang diminati konsumen tanpa harus menanam dari awal (bibit) sehingga akan menghemat waktu dan biaya. Dengan dikembangkannya varietas mangga harapan yang cocok dengan interstem mangga Arumanis, maka konsumen bisa mendapatkan mangga yang diinginkan tanpa harus mendatangi sentranya atau konsumen bisa mendapatkan buah mangga yang lebih bervariasi dari segi rasa, aroma, warna, bentuk maupun besar buah di sentra mangga Arumanis. Di samping itu dengan berkembangnya mangga harapan tersebut diharapkan ekspor buah mangga Indonesia dapat bersaing dengan negara penghasil mangga lainnya dan dapat meningkatkan pendapatan petani mangga.

DAFTAR PUSTAKA

- Lukitariati dan M. Winarno. 1990. Mangga (*Mangifera indica* L) dalam Teknik perbanyak cepat buah-buahan tropika. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Jakarta. 82 hal.
- PT Galasari Gunung Swadaya. 2000. Managemen Perkebunan Mangga. Surabaya. 4 hal.
- Sabari. 1989. Karakteristik fisik dan kimia buah mangga dalam Mangga. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Jakarta. Hal. 74 - 80.

- Young, M.S. and J. Sauls. 1985. Propagation of fruit crops circular 456 University of Florida. 31 p.
- Yuniastuti, S., T. Purbiati, D.D. Widjajanto dan L. Amalia. 1997. Pengaruh teknik sambung/tempel terhadap keberhasilan *top working* mangga. Jur. Hort. Vol. 7 (2) : 631 – 634.