

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. Ernawanto 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. Ernawanto, Wahyunindyawati, Handoko, S. Nurbah) 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

PERAKITAN TEKNOLOGI PENINGKATAN FREKUENSI PANEN SALAK UNGGULAN JAWA TIMUR

(*Technology package harvest frequency of high salacca of East Java*)

T. Sudaryono, L. Rosmahani, A. Suryadi, Q.D. Ernawanto dan E. Srihastuti

ABSTRAK

Secara alami, saat muncul seludang/bunga salak setiap 2-3 bulan bersamaan dengan munculnya pupus baru. Melihat kenyataan ini, seharusnya frekuensi panen salak tidak hanya dua kali seperti saat ini. Frekuensi panen salak yang tidak sejalan dengan saat muncul bunga disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya kurangnya penggunaan sarana polinator, pemupukan, pemangkasan pelapah daun, pengairan dan pengendalian penyebab busuk bunga. Untuk mendapatkan frekuensi panen salak lebih dari 2 kali dilakukan penelitian perakitan teknologi peningkatan frekuensi panen salak unggulan Jawa Timur di tiga sentra produksi salak, yaitu Malang, Pasuruan dan Bojonegoro. Penelitian dilaksanakan di lahan petani dengan menerapkan komponen teknologi peningkatan frekuensi panen, yang meliputi penggunaan sarana polinator berupa serangga *Curculionidae* sebanyak 10 ekor per tongkol bunga, pemupukan dengan dosis per tanaman 37,5 g Urea + 300 g ZA + 175 g KCl + 200 g Dolomit + 3,75 g Borax + 3,75 g ZnSO₄, pengairan pada musim kemarau dengan interval 20 hari, pemangkasan dengan menyisakan 12 pelepah daun serta pencegahan busuk bunga dengan tudung daun. Setiap lokasi terdiri dari lima petani contoh sebagai ulangan dengan luasan sekitar 0,5 ha setiap petani contoh. Sebagai pembanding lima petani contoh dengan luasan yang sama tanpa penerapan komponen teknologi peningkatan frekuensi panen. Tanaman salak di lokasi penerapan rakitan teknologi dikelola berdasarkan anjuran baku teknis. Sedangkan tanaman di lokasi pembanding (kontrol) dikelola menurut cara petani. Untuk membandingkan antara hasil penerapan rakitan teknologi dengan kontrol digunakan uji-t. Penerapan komponen teknologi peningkatan frekuensi panen meningkatkan jumlah bunga, persentase bunga jadi buah dan jumlah tandan buah per malai berturut-turut sebesar 94%, 45% dan 80%. Meningkatnya jumlah bunga menyebabkan frekuensi panen salak meningkat menjadi 3 kali dalam setahun. Penerapan komponen teknologi peningkatan frekuensi panen dapat meningkatkan pendapatan petani antara Rp 2115,- sampai Rp 3205,- per periode panen per pohon.

Kata Kunci: *Salacca edulis*, frekuensi panen, polinator, pemupukan, pengairan, pemangkasan, pengendalian busuk bunga, pendapatan

ABSTRACT

Naturally, flowering of salacca at 2-3 months of interval happened at the same time with new flush/leaves sheats. Regarding this facts, harvesting should be more than twice. Harvesting frequency of salacca was not match with flowering, that mostly caused by low using of pollinator, fertilizing, leaves sheat pruning, irrigation and flower rot control. Therefore, research on the technology package to increase harvesting frequency of superior cultivars of East Java salacca was conducted in three production centre, namely Malang, Pasuruan and Bojonegoro; in farmers' field. Application of technology components used including the use of pollinator "*Curculionidae*" 10/flower, fertilizing with the dosage 37.5 g Urea + 300 g ZA + 175 g KCl + 200 g Dolomite + 3.75 g Borax + 3.75 g ZnSO₄, irrigation at 20 days of interval, pruning by leaving 12 leaves sheat and preventing flower-rot by leaves shading. Each location consisted of five sample farmers as replication with the acreage 0.5 ha, compared to five sample farmers with no tech-nology application or using farmers' method, both of them

were compared using t-test. Application of technology components increased farmers' percentage of fruitset and fruit bunch numbers, respectively by 94%, 45% and 80%. Flowers increase causing the frequency of harvesting to be three times in one year. Application of technology components the frequency of harvesting increasing farmers' income between Rp 2115,- till Rp 3205,- per harvesting period per tree.

Key Word: *Salacca*, frequency of harvesting, fertilizing, irrigation, pruning, flowerrot, farmers' income.

PENDAHULUAN

Salak (*Salacca edulis* Reinw) merupakan tanaman asli Indonesia, tumbuh dan menyebar ke seluruh wilayah Nusantara (Soetomo, 1990 dan Tjahjadi, 1990). Oleh karena itu berbagai daerah dikenal sebagai sentra produksi salak. Di Jawa Timur daerah-daerah yang merupakan sentra produksi salak adalah Malang, Pasuruan dan Bojonegoro.

Berdasarkan analisis kelayakan, salak layak untuk dikembangkan dan menguntungkan (Soemarsono dan Kasijadi, 1991). Oleh karena itu salak mempunyai prospek yang cerah untuk dikembangkan dan diusahakan lebih lanjut. Prospek dan peluang pengembangan yang cerah ini didasarkan atas permintaan buah salak di dalam negeri yang terus meningkat. Peningkatan permintaan ini sejalan dengan pertumbuhan penduduk disertai dengan peningkatan pendapatan masyarakat dan semakin tumbuhnya kesadaran akan gizi, sebagai akibat pembangunan ekonomi.

Semakin berkembangnya industri olahan dan adanya permintaan ekspor, diperkirakan permintaan buah salak dari waktu ke waktu semakin meningkat. Konsekuensi dari keadaan ini adalah buah salak harus dapat tersaji setiap saat. Paling tidak saat panen dapat berlangsung secara kontinyu. Guna mencapai harapan seperti itu, perlu dirakit teknologi yang dapat meningkatkan frekuensi panen salak.

Tanaman salak berbeda dengan tanaman buah-buahan tropika lainnya, yang pada umumnya hanya sekali panen dalam setahun dengan saat yang hampir bersamaan. Panen buah salak dapat terjadi paling tidak dua kali dalam setahun, yaitu sekali panen raya dan sekali panen gadu atau apitan. Musim panen raya umumnya terjadi pada bulan Desember sampai dengan Februari, sedangkan panen gadu umumnya pada bulan Juni sampai Agustus (Sudaryono dkk., 1993).

Secara alami, saat muncul seludang/bunga salak setiap 2-3 bulan bersamaan dengan munculnya pelepah/pupus baru. Melihat kenyataan ini seharusnya frekuensi panen tidak hanya dua kali seperti saat ini. Frekuensi panen salak yang tidak sejalan dengan saat muncul bunga disebabkan oleh banyak faktor. Diantaranya kurangnya penggunaan sarana polinator, pemupukan, pemangkasan pelepah daun, pengairan dan pengendalian penyebab busuk bunga.

Pengkajian serangga polinator pada persarian salak, didapatkan bahwa pada salak-salak yang bersifat menyerbuk silang dijumpai adanya serangga pengunjung bunga, yaitu *Curculionidae*, *Staphilinidae* dan *Diptera* (Baswarsiaty dkk., 1993). Diantara ketiga serangga pengunjung bunga tersebut, *Curculionidae* berpotensi sebagai polinator. Di samping populasinya lebih banyak dibandingkan *Staphilinidae* dan *Diptera*, daur hidup *Curculionidae* berada di bunga salak jantan. Hasil analisis tanah dan tanaman di sentra-sentra produksi salak menunjukkan bahwa unsur hara K, Mg dan S merupakan faktor pembatas pertumbuhan dan produksi (Kusumainderawati dan Soleh, 1991). Berkaitan dengan hal itu, Soleh dkk (1994) menyarankan bahwa untuk memperoleh hasil yang optimal pemupukan salak dengan ZA, Urea, KCl, Dolomit, Borax dan Zinc Sulfat. Saat muncul bunga dipengaruhi oleh kondisi kelembaban di sekitar tanaman. Soleh dkk (1995) mengemukakan bahwa pemberian air pada musim kemarau berpengaruh terhadap jumlah bunga yang muncul dan rasa manis buah salak. Untuk mencapai sasaran tersebut disarankan setiap pohon disiram air 20 liter dengan interval 20 hari.

Pada musim penghujan atau kondisi kelembaban di sekitar tanaman cukup tinggi, seringkali terjadi bunga tidak dapat berkembang menjadi buah karena busuk. Busuk bunga salak disebabkan oleh 2 jenis jamur, yaitu golongan *Fusarium* dan *Marasmius* (Mahfud dkk., 1993). Guna mencegah kerugian tersebut, di musim penghujan perlu dilakukan pengendalian penyebab busuk bunga serta pengurangan kelembaban dengan cara melakukan pemangkasan pelepah daun (Soleh dkk., 1993).

Pengkajian ini bertujuan memperoleh teknologi peningkatan frekuensi panen salak unggulan Jawa Timur. Sedangkan sasarannya adalah (a) Frekuensi panen salak unggulan Jawa Timur 3-4 kali dalam setahun, (b) Peningkatan pendapatan petani salak unggulan Jawa Timur.

BAHAN DAN METODE

Pengkajian perakitan teknologi peningkatan frekuensi panen salak unggulan Jawa Timur dilaksanakan mulai bulan April 1997 sampai dengan Maret 1998. Pengkajian merupakan penelitian lapang yang dilaksanakan di lahan petani dengan menerapkan komponen teknologi peningkatan frekuensi panen meliputi:

- Penggunaan sarana polinator (*Curculionidae*) 10 ekor/tongkol bunga
- Pemupukan: 300 g ZA + 37,5 g Urea + 175 g KCl + 200 g Dolomit + 3,75 g Borax + 3,75 g ZnSO₄ per pohon
- Pengairan (pada musim kemarau) dengan interval 20 hari
- Pemangkasan: menisakan 12 pelepah daun
- Pengendalian penyebab busuk bunga: dengan tudung daun salak

Penelitian dilaksanakan di sentra produksi Malang, Pasuruan dan Bojonegoro. Di setiap lokasi terdiri dari 5 petani contoh sebagai ulangan dengan luasan sekitar 0,5 ha. Sebagai pembandingan 5 petani contoh tanpa penerapan komponen teknologi peningkatan frekuensi panen salak. Untuk membandingkan hasil diantara keduanya digunakan uji-t.

Parameter yang diamati meliputi : pertambahan bunga, persentase bunga jadi buah, jumlah tandan buah per malai dan analisis input-output.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pupuk dan air merupakan dua komponen yang saling terkait dan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Peranan air cukup penting mengingat air berfungsi sebagai pelarut zat organik dan anorganik di dalam tanah (Barber, 1984), bahan baku fotosintesis maupun proses hidrolisis (Gardner *et al.*, 1985). Aplikasi pupuk berguna dan bermanfaat bagi tanaman apabila tersedia cukup air, sehingga pupuk dapat dilarutkan (diurai) menjadi ion atau kation yang dapat diabsorpsi oleh tanaman. Soleh dkk (1995) mengemukakan bahwa pemupukan pada salak yang diikuti pengairan dengan interval 20 hari meningkatkan serapan unsur hara N, K, B dan Zn di daun berturut-turut sebesar 66,66%; 27,05%; 40,89% dan 63,13%. Dengan meningkatnya serapan N dan terpenuhinya ketersediaan air di daerah perakaran, maka pertumbuhan vegetatif salak yang diindikasikan dengan bertambahnya pelepah/pupus baru akan berlangsung secara optimal dan kontinyu. Adanya pertumbuhan pupus baru yang berlangsung secara kontinyu, maka pertumbuhan bunga juga berlangsung secara kontinyu. Apabila munculnya seludang bunga berlangsung secara kontinyu, maka tahap berikutnya yang perlu dilakukan adalah mempertahankan kesegaran dan pertumbuhannya serta mencegah kerusakannya. Apabila tahapan ini dapat diterapkan, maka upaya untuk meningkatkan frekuensi panen salak 3-4 kali dalam setahun dapat tercapai.

Penerapan komponen teknologi peningkatan frekuensi panen meningkatkan jumlah bunga, persentase bunga menjadi buah dan jumlah tandan buah per malai. Pada 3 dan 4 bulan setelah aplikasi, tanaman salak hasil penerapan rakitan teknologi peningkatan frekuensi panen menghasilkan jumlah bunga, persentase bunga menjadi buah dan jumlah tandan buah per malainya dua kali lebih banyak dibandingkan dengan tanaman kontrol (Tabel 1 dan 2).

Tabel 1. Perbandingan antara hasil penerapan rakitan teknologi peningkatan frekuensi panen dengan kontrol (3 bulan setelah aplikasi)

Lokasi Penelitian	Parameter	Perakitan	Non Perakitan (Kontrol)
☉ Malang	- Pertambahan bunga - Bunga jadi buah (%) - Jumlah tandan buah/malai	3,14 a 74,06 a 2,00 a	1,21 b 48,73 b 1,12 b
☉ Pasuruan	- Pertambahan bunga - Bunga jadi buah (%) - Jumlah tandan buah/malai	2,78 a 69,86 a 2,00 a	1,16 b 53,72 b 1,02 b
☉ Bojonegoro	- Pertambahan bunga - Bunga jadi buah (%) - Jumlah tandan buah/malai	2,02 a 71,92 a 2,09 a	1,04 b 39,09 b 1,02 b

Keterangan: Angka-angka pada baris sama yang didampingi huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji-t pada taraf 5%.

Tabel 2. Perbandingan antara hasil penerapan rakitan teknologi peningkatan frekuensi panen dengan kontrol (4 bulan setelah aplikasi)

Lokasi Penelitian	Parameter	Perakitan	Non Perakitan (Kontrol)
☉ Malang	- Pertambahan bunga - Bunga jadi buah (%) - Jumlah tandan buah/malai	3,48 a 80,54 a 2,11 a	1,98 b 50,73 b 1,25 b
☉ Pasuruan	- Pertambahan bunga - Bunga jadi buah (%) - Jumlah tandan buah/malai	2,89 a 75,49 a 2,12 a	1,26 b 61,05 b 1,14 b
☉ Bojonegoro	- Pertambahan bunga - Bunga jadi buah (%) - Jumlah tandan buah/malai	2,00 a 71,92 a 2,09 a	1,25 b 53,16 b 1,19 b

Keterangan: Angka-angka pada baris sama yang didampingi huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji-t pada taraf 5%.

Umumnya petani salak di sentra produksi Malang, Pasuruan dan Bojonegoro tidak melakukan pemupukan, pengairan dan pemangkasan pelepah daun. Walaupun melakukan pemupukan terbatas hanya berupa pupuk kandang dan saat pemberian tidak pasti. Satu musim panen atau satu tahun belum tentu diberi pupuk kandang. Pengairan bergantung pada curah hujan. Oleh karena itu pada musim hujan, pupus baru bertambah secara kontinyu. Bertambahnya pupus ini diikuti dengan munculnya tandan bunga. Secara alami pada musim penghujan produksi bunga cukup banyak, tetapi umumnya bunga-bunga tersebut tidak dapat berkembang lebih lanjut sampai menjadi buah. Kegagalan bunga menjadi buah, karena tidak ada pemupukan, sehingga kesegaran dan pertumbuhan bunga selanjutnya tidak dapat berlangsung secara optimal. Terjadi kerusakan atau kerontokan bunga disebabkan bunga busuk. Hal ini terjadi karena kondisi lingkungan di

sekitar tanaman cukup lembab, umumnya petani tidak melakukan pemangkasan pelepah daun khususnya pada musim penghujan.

Aplikasi kumbang moncong (*Curculionidae*) meningkatkan persentase bunga jadi buah. Pengamatan di lokasi penelitian Bojonegoro menunjukkan bahwa pelepasan *Curculionidae* pada tanaman salak jantan dapat berkembang dan berfungsi sebagai polinator. Hal ini dirasakan oleh petani berdasarkan kenyataan bahwa bunga betina yang terlewati diberi bunga jantan dapat menjadi buah. Sebelum ada pelepasan *Curculionidae*, hal seperti itu tidak pernah terjadi. Peningkatan fruitset oleh karena aplikasi *Curculionidae* sejalan dengan Rosmahani dkk (1993) yang mengemukakan bahwa infestasi 5-20 ekor *Curculionidae* pada persarian salak meningkatkan persentase bunga jadi buah dan lebih tinggi daripada persarian yang dilakukan oleh petani (secara manual). Diperlukan penyuluhan yang intensif kepada petani tentang manfaat *Curculionidae* sebagai polinator pada tanaman salak. Sebagai gambaran, di sentra produksi Malang *Curculionidae* di setiap kebun cukup banyak, tetapi umumnya petani menganggap bahwa serangga tersebut merupakan hama yang merusak bunga. Persepsi petani tentang serangga kumbang moncong yang keliru ini perlu diluruskan melalui penyuluhan atau mengikuti dalam kegiatan pengkajian ini.

Persentase bunga jadi buah pada musim penghujan (pada kondisi kelembaban cukup/tinggi) relatif lebih tinggi dibandingkan pada musim kemarau (kondisi kelembaban rendah). Hal ini berkaitan dengan populasi *Curculionidae* dan ketersediaan bunga jantan. Ketersediaan bunga jantan dan populasi *Curculionidae* tergantung pada kondisi lingkungan. Baswarsiaty dkk (1993) mengemukakan bahwa jumlah bunga jantan dan populasi *Curculionidae* tertinggi pada bulan September-Desember.

Pada pertanaman yang tidak dilakukan pemangkasan pelepah daun dan pengendalian penyebab busuk bunga, pada musim penghujan banyak terjadi kerusakan bunga oleh karena busuk. Hal ini sejalan dengan Mahfud dkk (1993) yang mengemukakan bahwa pada kondisi kelembaban tinggi, terjadi kerusakan bunga (busuk bunga) yang cukup tinggi disebabkan oleh jamur *Fusarium* sp dan *Marasmius* sp.

Lokasi Bojonegoro cukup responsif terhadap penerapan rakitan teknologi peningkatan frekuensi panen salak dibandingkan lokasi Malang dan Pasuruan. Kondisi lingkungan di sentra produksi Bojonegoro sangat mendukung kegiatan pengkajian. Pada kondisi kering (musim kemarau) air betul-betul merupakan faktor pembatas. Pada musim kemarau, lahan salak umumnya berbongkah-bongkah dan keras. Sebaliknya pada musim penghujan tanah tidak dapat meneruskan air, sehingga terjadi genangan. Adanya pemupukan dan pengairan yang kontinyu selama musim kemarau berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman salak.

Di sentra produksi Malang dan Pasuruan kondisi lingkungan pada musim kemarau relatif baik, di samping air tanah dangkal, juga struktur tanah lebih gembur dan tidak seberat di sentra produksi Bojonegoro. Lahan salak di sentra produksi Malang dan Pasuruan bersifat porous, pada saat diiri atau pada musim penghujan tanah dapat meneruskan air, sehingga tidak terjadi genangan.

Meningkatnya jumlah bunga, meningkatkan frekuensi panen salak. Di sentra produksi Malang dan Pasuruan dengan menerapkan teknologi peningkatan frekuensi panen salak, frekuensi panen meningkat menjadi 3 kali dalam setahun (Tabel 3).

Tabel 3. Perbandingan frekuensi panen antara tanaman salak yang dikelola Dengan menerapkan paket teknologi peningkatan frekuensi panen dan tanaman kontrol

Lokasi Pengkajian	Frekuensi panen (Kali)	
	Perakitan	Kontrol
1. Malang	3	2
2. Pasuruan	3	2
3. Bojonegoro	2	2

Di lokasi pengkajian Bojonegoro, meskipun penerapan paket teknologi peningkatan frekuensi panen salak dapat meningkatkan jumlah bunga, tetapi tidak diikuti dengan meningkatnya frekuensi panen salak. Hal ini disebabkan pada musim kemarau, dimana air untuk pengairan susah diperoleh banyak bunga yang rusak/mati karena kekeringan.

Penerapan paket teknologi peningkatan frekuensi panen salak dapat meningkatkan pendapatan petani antara Rp 2115,- sampai Rp 3205,- per periode panen per pohon (Tabel 4). Peningkatan pendapatan ini disebabkan adanya peningkatan hasil.

Tabel 4. Tambahan pendapatan petani per periode panen per pohon

Lokasi	Rakitan			Kontrol		Tambahan Produksi (%/ph)	Tambahan Pendapatan (Rp/ph)
	Input (Rp/ph)	Produksi (Bh/ph)	Nilai (Rp/ph)	Produksi (Bh/ph)	Nilai (Rp/ph)		
Malang	995	46	8.740	28	5.320	64,3	2.425
Pasuruan	995	51	8.925	27	4.725	88,9	3.205
Bojonegoro	995	42	7.350	24	4.200	75,0	2.155

KESIMPULAN

1. Penerapan komponen teknologi yang meliputi penggunaan sarana polinator, pemu-pukan, pengairan, pemangkasan pelepah daun dan pengendalian penyebab busuk bunga pada pertanaman salak dapat meningkatkan produksi bunga, persentase bunga jadi buah dan jumlah tandan buah per malai.
2. Ketersediaan tepungsari dan polinator *Curculionidae* merupakan faktor pembatas peningkatan frekuensi panen salak.
3. Penerapan paket teknologi peningkatan frekuensi panen salak dapat meningkatkan pendapatan petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Barber, S. A. 1984. Soil nutrient bioavailability. Mechanitic Approad. John Wiley & Sons, Inc. New York.
- Baswarsiaty, L. Rosmahani dan L. Setyobudi. 1993. Kajian serangga polinator pada persarian salak. Penel. Hort. 5(2) : 45-55.
- Gardner, F. P., Pearce and R. L. Michele. 1985. Physiology of crop plant. The Iowa State University Press.

- Kusumainderawati, E. P. dan M. Soleh. 1991. Penentuan standar normal kebutuhan hara bagi pertumbuhan dan hasil salak. Laporan Hasil Penelitian ARM. Sub Balithorti Malang.
- Mahfud, M.C., L. Rosmahani dan N.I. Sidik. 1993. Identifikasi dan potensi pengendali hama serta penyakit salak. *Penel. Hort.* 5(2): 56-71.
- Rosmahani, L., Baswarsiati dan T. Sudaryono. 1993. Saat aplikasi dan kisaran populasi efektif serangga polinator pada persarian salak. Laporan Hasil Penelitian ARM. Sub Balithorti Malang.
- Soemarsono, S. R. dan F. Kasijadi. 1991. Skala usahatani salak. Laporan Hasil Penelitian ARM. Sub Balithorti Malang.
- Soleh, M., Q. D. Ernawanto, R. D. Wijadi dan S.R. Soemarsono. 1993. Pengaruh pemangkasan daun dan pemberian nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil salak. Laporan Hasil Penelitian ARM. Sub Balithorti Malang.
- , Suhardjo dan A. Suryadi. 1994. Pengaruh dosis dan saat aplikasi pupuk makro dan mikro terhadap produksi salak. Laporan Hasil Penelitian ARM. Sub Balithorti Malang.
- , 1995. Pengaruh pemberian air dan masukan hara makro serta mikro terhadap produksi salak. Laporan Hasil Penelitian ARM. Sub Balithorti Malang.
- Soetomo, N. A. 1990. Teknik bertanam salak. Sinar Baru, Bandung.
- Sudaryono, T., S. Purnomo dan M. Soleh. 1993. Distribusi varietas dan prakiraan wilayah pengembangan salak. *Penel. Hort.* 5(2) : 1 - 4.
- Tjahjadi, N. 1990. Bertanam salak. Kanisius, Yogyakarta.