

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**

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR	iii
RUMUSAN SEMINAR TAHUNAN DAN EKSPOSE HASIL PENELITIAN/ PENGAJIAN BPTP JAWA TIMUR	iv
DAFTAR ISI	vii
I. MAKALAH UTAMA	
PROSPEK DAN TANTANGAN PENYULUHAN PERTANIAN DI MASA DEPAN <i>B. Lema, T. Siniati, dan N. Pangarsa</i>	1
UJI PENERAPAN PENGELOLAAN TANAMAN PADI SECARA TERPADU PADA SAWAH IRIGASI DI JAWA TIMUR <i>M.C.Mahfud, Handoko, H.Subagio, M.I.Wahab, C.Ismail, Suhardi, G.Kustiono dan W.Istuti</i>	12
PEMBUATAN KEJU DENGAN ENZIM RENIN (<i>Mucor pusillus</i>) <i>Lilik Eka Radiati</i>	37
ANALISIS KEBIJAKAN: KONSEP DASAR DAN PROSEDUR PELAKSANAAN <i>Pantjar Simatupang</i>	46
KONSEP DAN PENERAPAN KIMBUN <i>Dinas Perkebunan Prop. Jatim</i>	65
REVIEW HASIL PENGAJIAN PENERAPAN PHT PADA SAYURAN <i>Luki Rosmahani</i>	80
PROGRAM PENGAJIAN PENGEMBANGANINTEGRASI USAHATANI PADI SAWAH SAPI POTONG INDUK DI BPTP - JAWA TIMUR <i>M. A. Yusran, M. Soleh dan G. Kartono</i>	100
II. MAKALAH PENUNJANG	
A. Padi dan Palawija	
PENGAJIAN SISTEM USAHATANI PADI DI EKOREGION LAHAN SAWAH YANG MENDERITA STAGNASI PERTUMBUHAN DAN KEKUNINGAN (ASEM-ASEMAN) <i>Al. Gamal Pratomo, Suyamto, Suwono, Lulus Sunaryo, Roesmiyanto, Gatot Kartono, Eli Korlina, Edy Purnomo dan Wigati Istuti</i>	111
PENYUSUNAN REKOMENDASI PEMUPUKAN P DAN K PADI SAWAH BERDASARKAN STATUS HARA P DAN K DI PASURUAN DAN LUMAJANG <i>Suwono, Much. Soleh, Mardjuki, E. Purnomo, M. Saeri, L. Sunaryo, F. Kasijadi dan Suyamto</i>	125

PENGAJIAN PUPUK ALTERNATIF PADA TANAMAN PADI DI JAWA TIMUR	134
<i>F. Kasijadi, Suwono, Gatot Kartono, Agus Suryadi, Chamdi Ismail, Endang P.K. Hendry suseno, Abu dan Suyanto</i>	
PENGUJIAN VARIETAS LOKAL PADI JAWA TIMUR	146
<i>Sunarsedyono, Suyanto, Sukarno Roesmarkam, Chamdi Ismail, Wigati Istuti, Sri Yuniastuti, Herman Subagyo, Rohmad Budiono, Abu Mansyur</i>	
PENGARUH PUPUK P, K DAN PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI DI LAHAN TADAH HUJAN	172
<i>S. Roesmarkam, A. Suryadi, S. Zunaini, S dan Suwono</i>	
ADAPTASI VARIETAS PADI PADA LAHAN TADAH HUJAN	177
<i>S. Roesmarkam, A. Suryadi, S. Zunaini, S dan Suyanto</i>	
COOPERATIVE FARMING PADA LAHAN SAWAH TADAH HUJAN BERBASIS PADI GOGO RANCAH	182
<i>S. Roesmarkam, H. Subagyo, A. Suryadi, Sarwono, Suyanto dan S. Saadah</i>	
PEMBENTUKAN VARIETAS UNGGUL PADI SPESIFIK LOKASI JAWA TIMUR SECARA PARTISIPATI	189
<i>S. Roesmarkam, Baswarsiati, M. Sugiarto, Suyanto, G. Kartono, Suwono, B. Pikukuh, Al. G. Pratomo, PER. Prahardini, G. Kustiono, C. Ismail, Abu, Supi'i dan S. Zunaini</i>	
UJI ADAPTASI GALUR-GALUR HARAPAN CALON VARIETAS UNGGUL PADI SAWAH	204
<i>Baswarsiati, W. Istuti, S. Roesmarkam, B. Pikukuh, H. Suseno, R. Budiono, Rokaib, Suliyanto</i>	
UJI ADAPTASI CALON VARIETAS UNGGUL JAGUNG SPESIFIK LOKASI LAHAN KERING	216
<i>B. Pikukuh, Abu, Sarwono, Handoko, dan S. Roesmarkam</i>	
PENGAJIAN SISTEM USAHATANI JAGUNG DI LAHAN KERING	224
<i>F. Kasijadi, M.I. Wahab, S. Roesmarkam, H. Suseno, B. Tegopati, Suhardi, W. Istuti, S.R. Sumarsono dan Wahyunindyawati</i>	
UJI ADAPTASI CALON VARIETAS UNGGUL KEDELAI BERBIJI BESAR SPESIFIK LOKASI LAHAN SAWAH	233
<i>Gunawan Effendi, Rusmiyanto dan Suryantoro</i>	
PENGAJIAN PRODUKSI BENIH KACANG TANAH VARIETAS UNGGUL	240
<i>Chamdi Ismai, Al. Budijono, dan Gatot Kustiono</i>	

PENGAJIAN SISTEM USAHATANI KACANG TANAH DI EKOREGIONAL LAHAN KERING	252
<i>F. Kasijadi, Suhardjo, S. Roesmarkam, Suwono, Al. Budiyono, Wahyuwindyawati, Ono Sutrisno, Abu, dan H. Nafik</i>	
UJI ADAPTASI CALON VARIETAS UNGGUL KACANG HIJAU SPESIFIK LOKASI LAHAN SAWAH	262
<i>Gatot Kustiono, Suwarno dan Gunawan Efendi</i>	
B. Tanaman Hortikultura	
PROSPEK PENGEMBANGAN BUAH NAGA (THANG LOY) DI JAWA TIMUR	267
<i>H.T. Soelistyari, T. Siniati, K. Blasius Lema, W.H. Utomo</i>	
VISITOR PLOT JAMUR TIRAM (<i>Pleurotus spp.</i>)	272
<i>W. Istuti, T. Siniati, dan E. Retnaningtyas</i>	
PENGAJIAN TEKNOLOGI PENGENDALIAN KERUSAKAN BUNGA MANGGA DI MUSIM HUJAN	280
<i>Al. Budiyono, T. Purbiarti, E. Retnaningtyas dan Wahyudi</i>	
PENGAJIAN PENGATURAN PEMBUNGAAN MANGGA DI DATARAN MEDIUM	288
<i>Al. Gamal Pratomo, Djoko Wijadi, Al. Budiyono, M. Sugiyarto dan Martono</i>	
PENGAJIAN PENGGUNAAN ZAT PENGATUR TUMBUH DAN PUPUK ORGANIK PADA BEBERAPA KLON ANGGUR HARAPAN BANJARSARI	295
<i>B. Tegopati, N. Istiqomah</i>	
PENGARUH PENGGUNAAN ZPT TERHADAP PEMBUNGAAN DAN PRODUKSI PADA EMPAT VARIETAS MANGGA UNGGUL	303
<i>D. Rachmawati, S. Yuniastuti, Samad dan Indriana R.D.</i>	
UJI ADAPTASI GALUR HARAPAN CALON VARIETAS UNGGUL CABAI MERAH	311
<i>E.P Kusumainderawati, E. Retnaningtyas, Baswarsiati, Sarwono, E. Korlina dan Prayitno. S</i>	
UJI ADAPTASI RAKITAN TEKNOLOGI PERBENIHAN TANAMAN CABAI	319
<i>E.P. Kusumainderawati, W. Istuti, Sarwono, N. Istiqomah dan Prayitno. S</i>	
PENGAJIAN PEMANFAATAN BIOPESTISIDA DAN PUPUK HAYATI Mendukung Pengelolaan Tanaman Terpadu pada Tomat	327
<i>L. Rosmahani, E. Korlina, M. Soleh, Dwi Setyorini</i>	

PROSPEK PENGEMBANGAN BUAH NAGA (THANG LOY) DI JAWA TIMUR

(The prospek of Dragon fruit development in East Java)

H.T. Soelistyari, T. Siniati, K. Blasius Lema, W.H. Utomo

ABSTRAK

Buah naga sejak tahun 2000 telah menyerbu pasar buah Indonesia. Buah ini sangat "eksotik" dan mempunyai nilai gizi dan nilai ekonomis yang sangat tinggi. Tetapi amat disayangkan, sampai sejauh ini kita baru sebatas sebagai konsumen. Padahal tanaman ini tidak memerlukan persyaratan tumbuh yang spesifik, dan pembudidayaannya sangat mudah. Penelitian dan pembudidayaan tanaman buah naga yang dicoba sejak tahun 1999, menunjukkan bahwa tanaman ini mempunyai kemungkinan untuk dikembangkan di Jawa Timur. Jika kegiatan ini dapat dilakukan, maka akan sangat menguntungkan, karena disamping memberi keuntungan ekonomis tinggi pada petani, juga akan mengurangi impor buah, bahkan ada kemungkinan untuk menembus pasar ekspor.

ABSTRACK

Dragon Fruit (Thing lay) is a relatively new horticultural crop which could be grow easily. The fruit is very exotic, and have a high economic value. Therefore, these crop is potential to be developed in a marginal land to increase farmer's income. This pepper discuss the possibility of dragon fruit development in East Java. The discussion was based on the experience in introducing these crops during last four years, and a limited research report done in Indonesia, and to some extend a similar research done in Australia and Israel.

Kata kunci/Key words : buah naga, buah abat 21, dragon fruit, thang loy.

PENDAHULUAN

Buah impor menyerbu Indonesia semua sudah maklum. Tetapi hanya sedikit orang yang memperhatikan bahwa diantara buah impor tersebut terdapat buah yang lain dari pada yang lain, apalagi memikirkannya untuk dibudidayakan di Indonesia. Buah naga ini kulitnya seperti sisik ular besar, berwarna merah menyala, lunak dan bila dibela akan terlihat biji-biji kecil yang sangat banyak berwarna hitam pada daging buah yang lunak, berair, berwarna putih. Jika dimakan biji-biji tersebut tidak mengganggu, rasanya manis sedikit asam, segar. Buah ini dikenal dengan nama Buah Naga, yang oleh orang Vietnam disebut Thang Loy dan orang Tionghoa di sebut Hung Lo

Buah naga telah lama dikenal oleh orang Tionghoa kuno sebagai buah yang membawa berkah. Buah ini diberi nama buah naga, karena biasanya buah ini diletakkan diantara dua ekor patung naga. Oleh karena itu oleh orang Vietnam buah ini diberi nama Thang loy yang berarti buah naga, dan kemudian dalam bahasa Inggris disebut Dragon Fruit. Buah ini dihasilkan oleh tanaman kaktus yang

pohonnya berbentuk segi tiga dan tumbuh memanjat. Dari beberapa genus tanaman kaktus memanjat, yang telah dibudidayakan secara komersial adalah *Hylocereus undatus* (Mizrahi *et al.*, 1991).

Sebenarnya buah naga bukan tanaman asli daratan Asia, tetapi tetapi tanaman asli Mexico dan di Amerika Selatan bagian utara (antara lain Colombia). Buah tanaman kaktus yang banyak dijumpai di pasar berwarna merah dan disebut Pitaya roja atau kemudian disebut Pitaya (tanpa roja). Disamping terdapat pula buah naga berwarna kuning atau disebut Pitahaya berasal dari spesies *Selenicereus magalanthus* (Weiss *et al.*, 1995). Tetapi spesies ini tidak banyak dibudidayakan secara komersial, kecuali ditanam sangat terbatas di Colombia dan Israel. Buah ini sudah lama dibawa ke Vietnam yaitu sekitar tahun 1870. Tetapi sejauh ini hanya digunakan sebagai tanaman hias. Baru sekitar tahun 1980 setelah dibawa ke Okinawa, Jepang, tanaman ini mendunia, karena ternyata sangat menguntungkan. Di Nikaragua tanaman yang dikebunkan dapat menghasilkan sekitar 10-12 ton/ha, sedang di Vietnam dapat berproduksi sampai 30 ton/ha. Jika harga buah naga Rp. 10.000,-/kg saja (pada tahun 2000 harga di pasar buah Surabaya sekitar Rp. 20.000,-/kg telah diperoleh hasil kotor Rp. 120.000.000,- sampai 300.000.000).

Sebagai famili tanaman kaktus, tanaman ini merupakan tanaman yang sangat mudah untuk ditanam. Tanaman ini merupakan tanaman tahan terhadap kekurangan air dan dengan model photosintesa crassulacean acid metabolism (CAM), tanaman ini sangat efisien dalam penggunaan air. Tanaman ini mengambil CO₂ pada waktu malam hari, sehingga akan sangat membantu dalam pembersihan udara. Didaerah asalnya tanaman ini tumbuh memanjat tanaman pepohonan. Tanaman ini mempunyai akar dibagian batangnya. Selain berfungsi untuk memegang batang panjatan ternyata akar ini juga berfungsi untuk mengisap udara dan nutrisi dari udara. Dengan melihat dari sisi positif tanaman ini pada saat ini berbagai pakar antara lain dari Israel mulai tahun 1993 (Mizrahi dan Nerd, 1995) dan Australia mulai tahun 1997 (Jacobs, 1999) melakukan penelitian intensif untuk mengembangkan tanaman ini. Diharapkan tanaman ini dapat ditumbuhkan secara komersial di daerah marginal.

Selain lezat sebagai buah, tanaman ini juga dapat dijadikan sebagai sayur. Tanaman ini kaya akan vitamin C dan beta karoten. Dengan melihat kandungan nutrisinya, dan hasil penelitian tanaman se famili dengannya, tanaman ini dipercaya dapat menurunkan kolesterol dan gula dalam darah, serta mencegah kangker usus. Buah ini di proses sebagai bahan minuman (beverages) dan kosmetik.

Pemasaran buah ini masih sangat terbuka. Disamping pasar dalam negeri yang sampai saat ini masih impor dari Vietnam, pengalaman Israel dan Jepang, dalam mengeksport buah ini ke Eropa menunjukkan pangsa pasar yang sangat besar.

Dengan memperhatikan berbagai sisi positif tersebut dan luasnya lahan yang belum dimanfaatkan, maka sudah saatnya Indonesia mulai mengembangkan tanaman ini. Dengan demikian, kita tidak hanya sebagai konsumen saja, seperti yang kita alami sampai saat ini, tetapi juga dapat mengambil manfaat dari berkah tanaman tersebut. Jika pengembangan tanaman ini dapat berhasil, maka tidak hanya menguntungkan petani pekebunnya, tetapi juga akan menambah pendapatan daerah dan devisa negara.

PERSYARATAN TUMBUH

Sebagai salah satu anggota famili Cactaceae, tanaman buah naga tidak memerlukan persyaratan tumbuh yang rumit. Tanaman buah naga dapat tumbuh baik pada tanah yang relatif kurang subur (bahkan pada batu bertanah), pada tanah yang bereaksi relatif masam sampai pada tanah bergaram dan tahan terhadap kekurangan air. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Soelistyari dan Utomo (2000) menunjukkan bahwa tanaman buah naga masih dapat tumbuh dengan baik pada kondisi air tanah mendekati titik layu (*wilting point*).

Di Amerika Tengah, tanaman buah naga ditanam diantara tanaman pohon. Hal ini merupakan indikator bahwa tanaman buah naga merupakan salah satu tanaman yang tahan terhadap naungan. Di Israel, untuk dapat tumbuh dengan baik bahkan tanaman ini memerlukan naungan antara 30-60% (Raveh *et al.*, 1996).

Tanaman buah naga juga tahan terhadap fluktuasi temperatur yang sangat tinggi. Tanaman masih dapat tumbuh dan berbuah baik pada kisaran temperatur 8-38^o C. Tanaman akan mengalami kerusakan pada temperatur lebih dari 39^o C, pembuahan terhambat (Mizah dan Nerd, 1999).

CARA BERCOCK TANAM

Persiapan lahan dilakukan seperti pada pertanaman lainnya, lahan dibersihkan dari rerumputan, kemudian disiapkan tempat untuk tanaman, dengan jarak 2,5 x 2,0 m, 2-3 tanaman/lubang tanam. Jika sistem pengatusan tanahnya jelek, perlu dibuat guludan dan saluran. Jika direncanakan akan dilakukan penyiraman, perlu dipersiapkan prasarana penyiraman, misal saluran, atau sistem lainnya. Walaupun tanaman buah naga dapat tumbuh pada tanah marginal, untuk mempercepat pertumbuhan akar, perlu dilakukan pemberian pupuk kandang, sekitar 10 kg/lubang tanaman.

Tanaman buah naga dapat ditanam dengan bahan stek batang (panjang sekitar 30-40 cm) atau bibit yang tumbuh dari biji. Jika digunakan bibit stek tanaman akan berbuah pada umur 2-3 tahun, sedang jika tanaman dari biji tanaman baru berbuah pada umur 4-5 tahun. Jika diperbanyak dengan stek, stek dapat langsung ditanam pada lahan, atau ditumbuhkan dulu pada loasi khusus untuk pembibitan. Jika tanah bertekstur liat untuk memperbaiki aerasi, pemberian pasir dan pupuk kandang (sehingga tekstur tanah mendekati lempung berpasir) sangat diperlukan untuk pertumbuhan akar bibit (Soelistyari dan Utomo 2000).

Pada saat tanam, sekaligus ditanam tanaman penajatan, untuk keperluan ini dapat digunakan tanaman-tanaman lokal misal pohon jaranan, kaliandra. Di samping murah, tanaman ini nantinya berfungsi sebagai naungan. Adanya naungan sangat diperlukan oleh tanaman buah naga. Untuk mempercepat pertumbuhan akar dan pertumbuhan awal, tanaman perlu mendapat air yang cukup.

Untuk pertumbuhan selanjutnya tanaman buah naga tidak memerlukan pemeliharaan yang rumit. Pemeliharaan yang perlu dilakukan rutin adalah pemberantasan rerumputan, dan pemangkasan tanaman naungan. Untuk menjamin kesinambungan produksi tentu saja diperlukan masukan zat hara. Untuk keperluan ini cukup diberikan pupuk kandang sekitar 15 kg/lubang tanam. Jika diperlukan pupuk buatan, dapat dilakukan pemupukan melalui daun. Demikian pula walaupun

tanaman buah naga tahan kekurangan air, untuk memperoleh hasil yang tinggi, pada kondisi kering seyogyanya tanaman diairi.

Tanaman buah naga akan mulai berbuah pada umur 2-3 tahun (jika menggunakan bibit dari stekbatang) atau 4-5 tahun (jika menggunakan bibit dari biji). Mulai dari berbunga sampai buah masak diperlukan waktu sekitar 35-45 hari. Buah dapat dipanen setelah berubah warna dari hijau menjadi kemerahan, mengkilat. Pemanenan dilakukan dengan langsung memetik buah dengan cara manual. Buah yang telah dipanen dapat tahan sampai 10 hari (tanpa diberi perlakuan dan disimpan pada tempat terbuka). Untuk memperlama daya simpan dapat dilakukan dengan penyimpanan temperatur kamar.

PEMASARAN

Sampai saat ini hampir semua buah naga yang beredar di pasaran Indonesia adalah buah impor. Kalaupun ada hasil produksi dalam negeri, tidak sampai 1%. Di pasaran dunia, pengeksport buah naga ke Eropa baru Israel, sedikit dari Vietnam dan Jepang. Kebutuhan masih jauh lebih tinggi dari penyediaan.

Dengan memperhatikan kebutuhan pasar tersebut, rasa, kasiat, serta harga buah naga nampaknya pemasaran buah naga di masa depan masih akan sangat prospektif.

Analisa Usahatani.

Untuk luas lahan 1.0 ha

Sewa lahan	Rp. 15.000.000,-
Bibit (2 tanaman/lobang, 2000 lobang/ha)	40.000.000,-
Tanaman panjatan	4.000.000,-
Pengolahan tanah dan tanam	4.000.000,-
Pupuk kandang s/d panen ke 1 (3 th) : 80 ton	1.600.000,-
Prasarana lainnya	10.000.000,-
Hr sinder dan keamanan (s/d panen ke 1, 3 th)	36.000.000,-
Pemeliharaan sampai panen ke 1	36.000.000,-
Panen, dll	2.000.000,-
Jumlah	Rp. 148.000.000,-

Pemeliharaan selanjutnya per tahun :

Bahan (pupuk kandang dll)	Rp. 5.000.000,-
Tenaga (sinder keamanan dll)	30.000.000,-
Panen	5.000.000,-
Jumlah	Rp. 40.000.000,-

5.2 Hasil

Panen ke 1 (akhir tahun ke 3), 8 ton	Rp. 80.000.000,-
Panen ke 2, 10 ton	100.000.000,-
Panen 3, dst, 15 ton	150.000.000,-

KESIMPULAN

Dari hasil bahasan yang disajikan pada butir 2, 3 dan analisis usahatani yang disajikan pada butir 4, dapat disimpulkan bahwa secara teknis dan ekonomis buah naga layak dikembangkan di Indonesia pada umumnya, dan pada khususnya

di Jawa Timur. Ketersediaan sumberdaya lahan dan air masih berlimpah, demikian pula ketersediaan sumberdaya manusia.

Secara ekonomis pengusahaan tanaman buah naga sangat layak. Pada akhir tahun ke empat, modal investasi telah kembali dan diperoleh keuntungan Rp. 32.000.000,-. Pada tahun ke 5 dan seterusnya, akan diperoleh hasil sekitar Rp. 150.000.000,-/th dengan biaya pemeliharaan Rp. 40.000.000,-/th.

DAFTAR PUSTAKA

- Jacobs, D. 1999. Pitaya (*Hylocereus undatus*), a potential new crop for Australia. The Australian New Crop. Issue No. 11
- Mizrahi, Y. and Nerd, A. 1995 New crop studies in Israel. The Australian New Crop Issue No 3
- Mizrahi and Nerd, A. 1999. Climbing and columnar cacti : New arid land fruit crops. In Janick, J. (ed). *Perspektive on New Crops and New Uses*. ASHS Press, Alexandria,.
- Ramos dan Utomo, W.H. 2002. Pengaruh pemberian zat tumbuh perakaran terhadap pertumbuhan bibit stek tanaman buah naga. *Buana Science 2* : (sedang dalam penerbitan).
- Raveh, E., Nerd, A and Mizrahi, Y. 1996. Response of climbing cacti to different levels of shade and to carbon dioxide enrichment. *Acta Hort.* 434 : 271-278.
- Soelistiyari, H.T. dan Utomo, W.H. 2000. Pengaruh tektur dan potensial air tanah terhadap pertumbuhan bibit stek tanaman buah naga. *Sciencetek 4* : 78-81
- Weiss, J. Scheinvar, I, and Mizrahi, Y. 1995. *Selenicereus megalanthus* (the yellow pitaya), a climbing cactus from Colombia. *Cactus Succulent J.* 67 : 280-283.