

ISBN 978-979-3450-14-8

PROSIDING SEMINAR

Pemberdayaan Petani Melalui Informasi dan Teknologi Pertanian

KP Mojosari, 16 Juli 2008



Kerjasama

BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOI PERTANIAN JAWA TIMUR

Dengan

**FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA
DINAS PERTANIAN PROPINSI JAWA TIMUR**

Dan

BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH PROPINSI JAWA TIMUR

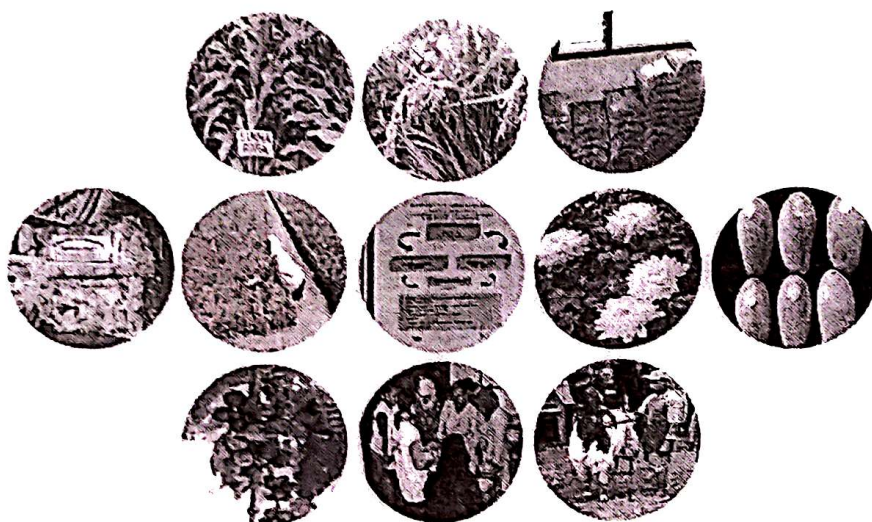
2008

ISBN 978-979-3450-14-8

PROSIDING SEMINAR

Pemberdayaan Petani Melalui Informasi dan Teknologi Pertanian

KP Mojosari, 16 Juli 2008



Kerjasama



BALAI PENGAJIAN TEKNOLOI PERTANIAN JAWA TIMUR

Dengan

FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA
DINAS PERTANIAN PROPINSI JAWA TIMUR

Dan

BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH PROPINSI JAWA TIMUR

2008

ISBN 978-979-3450-14-8

Prosiding Seminar

Pemberdayaan Petani Melalui Informasi dan Teknologi Pertanian

KP Mojosari, 16 Juli 2008

Penyunting

Ketua : Dr. Sudarmadi Purnomo
Anggota : Dr. Moh. Cholil Mahfud
Dr. Djoko Koestiono
Dr. Kliwon Hidayat
Dr. Dini Hardini
Dr. Herman Subagio



Kerjasama

BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOI PERTANIAN JAWA TIMUR

Dengan

FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA
DINAS PERTANIAN PROPINSI JAWA TIMUR

Dan

BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN PROPINSI JAWA TIMUR

2008

PROSIDING SEMINAR PEMBERDAYAAN PETANI MELALUI INFORMASI DAN
TEKNOLOGI PERTANIAN

PENYUNTING : Dr. Sudarmadi Purnomo
Dr. Moh. Cholil Mahfud
Dr. Djoko Koestiono
Dr. Kliwon Hidayat
Dr. Dini Hardini
Dr. Herman Subagio

ISBN : 978-979-3450-14-8

Kerjasama

BALAI PENGAJIAN TEKNOLOI PERTANIAN JAWA TIMUR

Dengan

FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA
DINAS PERTANIAN PROPINSI JAWA TIMUR

Dan

BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN PROPINSI JAWA TIMUR

Diterbitan oleh

BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAWA TIMUR

Jl. Raya Karangploso, km 4, Po Box 188 Malang 65101, Tlp. (0341) 494052,485056, Fax. (0341) 471255
Email: bptp_jatim@yahoo.com; Website: <http://jatim.litbang.deptan.go.id>

SAMBUTAN ASISTEN EKONOMI DAN PEMBANGUNAN PEMERINTAH PROPINSI JAWA TIMUR PADA PEMBUKAAN SEMINAR

Assalamu'alaikum wr. wb.

Yth. Sdr. Dr. Ahmad, Staf Khusus Ahli Menteri Pertanian bidang SDM

Yth. Sdr. Kepala Bappeprop Jawa Timur

Yth. Kepala Dinas Lingkup Pertanian Propinsi Jawa Timur

Yth. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang

Yth. Sdr. Kepala BPTP Jawa Timur

Yth. Sdr. Kepala Unit Kerja/UPT Departemen di Jawa Timur, serta undangan yang
berbahagia

Pada kesempatan yang berbahagia ini perkenankanlah saya mengajak hadirin sekalian untuk senantiasa memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufiq dan hidayahnya, sehingga kita berada di KP Mojosari dalam rangka silaturahmi unit kerja/UPT Departemen Pertanian yang diintegrasikan dengan kegiatan Demonstrasi dan Gelar Teknologi Pertanian, serta Seminar hasil litkaji sejak 14 Juli s/d 19 Juli 2008, tetap dalam keadaan sehat walafiat.

Pemerintah Propinsi Jawa Timur mengucapkan terimakasih kepada Departemen Pertanian atas ditempatkannya 13 unit kerja UPT di Jawa Timur. Penempatan ini tentunya bukan tanpa alasan, mengingat Jawa Timur memiliki sumberdaya alam yang luas dan sangat potensial untuk dikembangkan melalui kajian-kajian teknologi dari Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Timur. Hal ini terbukti dari hasil kinerja Program Rintisan dan Akselerasi Pemasyarakatan Inovasi Teknologi Pertanian (Prima Tani) di 19 kabupaten di Jawa Timur. Saya mengharapkan peran BPTP Jawa Timur secara periodik bisa melakukan antisipasi pengembangan dan penyempurnaan teknologi spesifik lokasi, utamanya pada program pengembangan usaha agribisnis perdesaan (PUAP) yang saat ini segera berjalan, dalam upaya mewujudkan agribisnis industrial perdesaan (AIP).

Hadirin yang saya hormati,

Sebagaimana kita ketahui bahwa Jawa Timur sebagai lumbung pangan nasional, sudah selayaknya kita jaga, tingkatkan dan lestarikan ketersediaan pangan, meliputi padi, jagung, kedelai, sayuran, buah, daging, telur dll. Pada tahun 2009, Jawa Timur ditargetkan dapat meningkatkan surplus beras menjadi 4 juta ton. Hal ini tentunya membutuhkan peran dari semua pihak, serta dukungan teknologi yang ramah lingkungan agar kelestarian sumberdaya alam tetap terjaga bagi generasi yang akan datang. Untuk itulah kami mengharapkan agar inovasi teknologi yang dihasilkan oleh BPTP dan sumber teknologi lainnya yang saat ini sedang diseminarkan, dapat memberi manfaat secara nyata bagi petani; keberadaannya lebih baik daripada teknologi yang sudah ada; praktis, mudah diterapkan sesuai sistem usahatani, efisien dalam memproduksi sesuai tata kehidupan sosial masyarakat, mampu menghasilkan produk yang aman, dan memberi nilai tambah secara ekonomi.

Hadirin yang saya hormati,

Memperhatikan kenaikan harga-harga pangan yang saat ini masih berlangsung akibat perubahan iklim global dan kenaikan harga minyak/energi, akan mempengaruhi

tingkat kebutuhan dan ketersediaan pangan secara keseluruhan. Dampak lain yang timbul adalah tingginya tingkat pengangguran dan kemiskinan baru akibat lemahnya daya beli masyarakat. Untuk itulah kami berharap demo dan gelar teknologi pertanian yang diikuti dengan kegiatan seminar ini dapat memberi manfaat bagi masyarakat petani dan mampu memberi kontribusi terhadap ketahanan pangan nasional. Hal ini sejalan dengan rencana pembangunan jangka menengah Propinsi Jawa Timur, yaitu memperkokoh sendi-sendi kesejahteraan masyarakat dan peningkatan upaya penanggulangan kemiskinan, dengan prioritas antara lain meningkatkan pelayanan dasar masyarakat dan memperkuat kualitas pertumbuhan ekonomi dan pembangunan perdesaan melalui daya tahan ekonomi yang didukung oleh pembangunan pertanian, infrastruktur dasar dan energi serta pemantapan reformasi birokrasi di bidang kelembagaan dan kebijakan publik. Peran dari BPTP sangat penting utamanya pada program pemberdayaan petani melalui penyuluhan agar masyarakat petani lebih mampu menggunakan teknologi serta dapat mengakses kebutuhan Informasi pertanian.

Demikian beberapa hal yang dapat saya sampaikan, semoga seminar dalam rangka mendukung demonstrasi dan gelar teknologi pertanian ini, mejadi wahana untuk mempercepat proses transfer teknologi dan diseminasi hasil pengkajian di Jawa Timur. Atas segala perhatiannya disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Surabaya, 16 Juli 2008

Asisten Ekonomi dan Pembangunan
Pemerintah Propinsi Jawa Timur

Ttd

Ir. Chaerul Djaelani
Pembina Utama Muda
Nip. 110 020 215

KESIMPULAN HASIL SEMINAR

Seminar "Pemberdayaan Petani melalui Informasi dan Teknologi" dilaksanakan atas kerjasama Balai pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Timur dengan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, Dinas Pertanian Propinsi Jawa Timur, dan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Propinsi Jawa Timur, di KP Mojokerto, diikuti oleh lebih dari 400 peserta (sebagian besar penyuluh), dan membahas dan mendiskusikan 11 makalah pemberdayaan kelembagaan dan petani, dan 35 makalah informasi teknologi (tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, dan peternakan). Dari pelaksanaan seminar ini, dapat disimpulkan sbb:

- (1) Banyaknya penyuluh yang mengikuti seminar ini menunjukkan bahwa seminar ini sangat diperlukan dan bermanfaat bagi penyuluh guna menambah wawasan dalam melaksanakan tugas pokoknya.
- (2) Baik petani maupun peternak, umumnya sudah memiliki kelembagaan petani berupa kelompok tani/ternak atau gabungan kelompok tani/ternak. Namun sementara ini keberadaannya lebih banyak untuk kepentingan proyek daripada usaha bersama untuk meningkatkan kesejahteraan petani/peternak. Penguatan kelembagaan petani/peternak merupakan aspek penting dalam upaya menggerakkan kegiatan agribisnis di pedesaan. Dukungan pemerintah sangat diperlukan untuk mewujudkan kelembagaan petani yang kuat, terutama dalam hal kebijakan pemasaran, permodalan, dan ketersediaan saprotan. Memperhatikan kemampuan petani dalam mengelola kelembagaan masih kurang, perlu dilakukan peningkatan kemampuan petani melalui pelatihan dsb.
- (3) Inovasi teknologi berpeluang untuk diadopsi oleh petani apabila mempunyai sifat-sifat sebagai berikut: (1) bermanfaat bagi petani secara nyata; (2) lebih unggul dibandingkan teknologi yang telah ada; (3) bersifat praktis, nyaman dan ergonomis; (4) sesuai dengan sistem usahatani petani; (5) bahan, sarana, alat mesin, modal dan tenaga untuk mengadopsi teknologi tersedia; (6) memberikan nilai tambah dan keuntungan ekonomis; (7) meningkatkan efisiensi dalam berproduksi; (8) sesuai dengan tata kehidupan sosial masyarakat dan gender; (9) bersifat ramah lingkungan; (10) menjamin keberlanjutan usaha pertanian; (11) produk yang dihasilkan bersifat aman konsumsi; dan (12) secara umum membawa manfaat bagi perbaikan ekonomi masyarakat. Dari makalah informasi yang dibahas, sebagian makalah sudah memenuhi kriteria tersebut misalnya varietas unggul, dan pengelolaan tanaman terpadu. Makalah-makalah bisa langsung digunakan sebagai materi penyuluhan oleh penyuluh lapang. Sebaliknya sebagian makalah yang lain masih perlu dikaji dalam skala yang lebih luas dan pada lingkungan yang spesifik, sehingga efisiensi penerapannya pada skala usahatani dapat diketahui.

Mojokerto, 16 Juli 2008
ttd

Tim Perumus

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
SAMBUTAN ASISTEN EKONOMI DAN PEMBANGUNAN PEMERINTAH PROPINSI JAWA TIMUR PADA PEMBUKAAN SEMINAR	iv
KESIMPULAN HASIL SEMINAR	vi
DAFTAR ISI	vii
 I. PEMBERDAYAAN KELEMBAGAAN DAN PETANI	
MEMFASILITASI PETANI AGAR RESPONSIF TERHADAP INOVASI TEKNOLOGI	1
<i>Sumarno</i>	
MODEL PEMBERDAYAAN PETANI GUNA MENUMBUHKAN AGRIBISNIS PEDESAAN	19
<i>Hari Prasetyo</i>	
PENGUATAN KELEMBAGAAN PETANI MENDUKUNG PENGEMBANGAN AGRIBISNIS PEDESAAN	25
<i>D. Koestiono dan M. Purnomo</i>	
PEMBERDAYAAN PETERNAK MELALUI TEKNOLOGI DAN INFORMASI	42
<i>K. Diwyanto dan H. Hasinah</i>	
MENGHUBUNGKAN PETANI DENGAN PASAR	57
<i>B. Irianto</i>	
INTRODUKSI TEKNOLOGI DAN KELEMBAGAAN DI KAWASAN PRIMA TANI KABUPATEN LUMAJANG	68
<i>A. A. Widodo, Harwanto dan S. Purnomo</i>	
TINGKAT KEMAMPUAN DAN KESIAPAN SERTA PENDAPATAN PETANI PADA USAHA TANI PISANG MAS KIRANA (Studi Kasus di Desa Pasrujambe, Kecamatan Pasrujambe, Kabupaten Lumajang)	75
<i>D. Koestiono dan D. Adelinda P</i>	
PENERAPAN INOVASI TEKNOLOGI DAN PENGUATAN KELEMBAGAAN GAPOKTAN SETYO MARGO RUKUN, PRIMA TANI MALANG	51
<i>Baswarsiatj, D. Rahmawati, Abu, A. Kusaeri, D.Purwadi, Rifai, E. Srihastuti</i>	
PENGUATAN KELEMBAGAAN KELOMPOK TANI PENANGKAR BENIH KENTANG PUTRA TENGGER DI KAB. LUMAJANG	105
<i>P.E.R. Prahardini, A. G. Pratomo, Harwanto, Wahyunindyawati dan E. Retnaningtyas</i>	
PENGEMBANGAN LEMBAGA KEUANGAN MIKRO (LKM PRIMA TANI) DI WILAYAH PRIMA TANI JAWA TIMUR	120
<i>B. Irianto, W. Istuti, B. Siswanto, E. Retnaningtyas dan T. Purbiati</i>	
KAJIAN PARTISIPASI DAN KOMITMEN PEREMPUAN DALAM MENUMBUHKEMBANGKAN KELEMBAGAAN KEUANGAN MIKRO (LKM) PEDESAAN DI BEBERAPA LOKASI PRIMA TANI (Studi Perspektif Kemandirian Perempuan Kaitannya dengan LKM)	
<i>W. Istuti, B. Irianto, M. Mashuri dan Yuwoko</i>	

II. INFORMASI TEKNOLOGI

A. Tanaman Pangan

PENYEBARAN VARIETAS UNGGUL BARU PADI DI JAWA TIMUR	141
<i>B. Pikukuh, S. M. Roesmarkam, Handoko, dan D. Setyorini</i>	
PENERAPAN PTT PADA USAHATANI PADI VARIETAS UNGGUL BARU DI LOKASI PRIMA TANI KABUPATEN TULUNGAGUNG	147
<i>A. Suryadi, S. M. Roesmarkam dan Suliyanto</i>	
KERAGAAN HASIL BEBERAPA VARIETAS UNGGUL PADI SAWAH DAN KONTRIBUSI TERHADAP PENDAPATAN USAHATANI	152
<i>M. Saeri, Purwanto dan F. Arifin</i>	
PRODUKTIVITAS PADI GOGO VARIETAS SITU BAGENDIT DI BAWAH NAUNGAN TANAMAN TAHUNAN DI LAHAN PERHUTANI	160
<i>R. Budiono, Suryanto, I. Juanda dan Rahmat W</i>	
PEMETAAN STATUS PRODUKTIVITAS PADI DI BEBERAPA LOKASI SENTRA PRODUKSI KABUPATEN JOMBANG	166
<i>Suwono, Suliyanto, D. Saraswati dan Z. Arifin</i>	
PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN EFISIENSI USAHATANI PADI MELALUI PENERAPAN PTT	176
<i>Purwanto, F. Arifin, M. Saeri dan Supi'i</i>	
PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KASCING TERHADAP PENGURANGAN PUPUK AN-ORGANIK PADA TANAMAN PADI	182
<i>A. G. Pratomo, Robiin dan Suwono</i>	
PERBANDINGAN USAHATANI TANAMAN EKSTING (PADI) DENGAN TANAMAN INTRODUKSI (MELON) DI BOJONEGORO	189
<i>Handoko, Gunawan dan R. Asnita</i>	
PERBAIKAN TEKNIK BUDIDAYA JAGUNG DI LAHAN KERING KABUPATEN SUMENEP	195
<i>Z. Arifin, N. Istiqomah dan I. R. Dewi</i>	
PENINGKATAN HASIL DAN MUTU JAGUNG HIBRIDA MELALUI PERBAIKAN TEKNOLOGI BUDIDAYA	203
<i>S. Yuniastuti, Suhardi, E. Retnaningtyas, L. Amalia dan A. Rosid</i>	
PENGAJIAN SISTEM INTEGRASI JAGUNG-TERNAK DI LAHAN SAWAH TADAH HUJAN	211
<i>Z. Arifin, M. A. Yusron, N. Istiqomah, Indriana RD dan Noeriwan</i>	
KERAGAAN PRODUKSI DAN UMBI LIMA VARIETAS UBI JALAR SPESIFIK LOKASI DI GUNUNG KAWI, MALANG	224
<i>Baswarsiati, S. Purnomo, D. Rahmawati, Abu dan A. Kusaeri</i>	
ANALISIS DAMPAK HASIL PENGAJIAN MARNING GEPENG DI KABUPATEN KENDAL	231
<i>P. Santoso, A. Suryadi dan Yuniarti</i>	

BRANDING PRODUK OLAHAN TORTILA DI WILAYAH PRIMA TANI KABUPATEN PACITAN 238

Suhardjo, Z. Arifin, Suhardi, E. Retnaningtyas, P. Santoso dan S. Harwanti

PENGARUH GUM XANTHAN SEBAGAI PENGENDALI STRUKTUR DALAM PEMBUATAN ROTI MANIS DARI BAHAN BAKU CAMPURAN TEPUNG TERIGU DAN TEPUNG JAGUNG 245

Sukanto

PENGOLAHAN SUSU SARI KEDELAI UNTUK MENINGKATKAN NILAI TAMBAH DI PRIMA TANI BOJONEGORO 255

Gunawan, R. Asnita dan Handoko

PENGARUH BLENG, AIR MERANG DAN STPP TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK KERUPUK PULI RAMBAK 266

I. Yustina, Suhardjo, Jumadi dan H. D. Isharyanti

B. Hortikultura

INTRODUKSI TANAMAN SAYURAN DATARAN TINGGI DI DESA DOMPYONG, BENDUNGAN, TRENGGALEK 271

A. G. Pratomo, L. Rosmahani, T. Zubaidi dan Sugiono

PENGAJIAN PERBAIKAN TEKNOLOGI BUDIDAYA KENTANG UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS DAN MUTU HASIL PANEN DI WILAYAH PRIMA TANI KABUPATEN MAGETAN 278

Yuniarti, P. Santoso, Subandi, E. Susanto, Al. Budiono, H. Arianto dan Ariyono

PENGARUH PUPUK AMMONIUM PHOSPHATE TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH 286

D. Setyorini, Kasjadi dan Abu

PENGAJIAN SISTEM USAHATANI BAWANG MERAH BERBASIS BIOPESTISIDA 296

E. Korlina, D. Rachmawati, Z. Arifin, L. Rosmahani dan Sarwono

KAJIAN EFEKTIFITAS INSEKTISIDA SIPERMETRIN TERHADAP HAMA PERUSAK DAUN (*SPODOPTERA EXIGUA*) PADA BAWANG MERAH 305

D. Rachmawati, Handoko dan Sarwono

PENGAJIAN SISTEM USAHATANI TANAMAN MANGGIS BERORIENTASI GAP (GOOD AGRICULTURE PRACTICES) 311

T. Purbiati, Suhardjo, Z. Arifin dan Sarwono

KAJIAN KERAGAAN MUTU PISANG MAS KIRANA YANG TERPASARKAN DI WILAYAH PRIMA TANI KABUPATEN LUMAJANG 319

A. A. Widodo, Harwanto dan S. Purnomo

EFEKTIFITAS JENIS PEBRONGSONG BUAH TERHADAP SERANGAN LALAT BUAH *BACTROCERA DORSALIS* DAN ANTRAKNOS *COLLETOTRICUM GLOEOSPORIOIDES* PADA MANGGA PODANG URANG PASCAPANEN 323

Sarwono

PENGAJIAN RAKITAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN DODOL SALAK DAN PISANG DI PEDESAAN 328

Suhardi, Suhardjo, Yuniarti, E. Retnaningtyas dan Bonimin

PENUMBUHAN AGRIBISNIS KERIPIK SAWO (*ACHRAS ZAPOTA* L) DAN KERIPIK NANGKA (*ARTOCARPUS INTEGR*A MERR) DI WILAYAH PONDOK PESANTREN DESA BUNBARAT KECAMATAN RUBARU KABUPATEN SUMENEP 337

N. Istiqomah, Z. Arifin, I. R. Dewi dan Bonimin

KAJIAN BEBERAPA VARIETAS UNGGUL BARU BUNGA KRISAN DI LABORATORIUM AGRIBISNIS PRIMA TANI KABUPATEN PASURUAN 348

M. C. Mahfud, D. Rachmawati, S. Nurbanah dan Sarwono

STUDI PENDAHULUAN KEMANGKUSAN *METARHIZIUM ANISOPLAE* DAN *BEAUVERIA BASSIANA* TERHADAP HAMA APHID ALPINIA (*PENTALONIA NIGRONERVO*SA COQ) 355

D. Sihombing, E. S. Yusuf dan W. Handayati

PENGAJIAN EFEKTIFITAS CENDAWAN *BEAUVERIA BASSIANA* TERHADAP PERKEMBANGAN HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN KRISAN 361

E. Korlina, M. C. Mahfud, D. Rachmawati dan Sarwono

C. Perkebunan

KAJIAN KLONALISASI KOPI ROBUSTA DENGAN BEBERAPA KLON UNGGUL BARU 368

S. Yuniastuti, Harwanto dan S. Purnomo

PENGAJIAN PENERAPAN MODEL AGRIBISNIS TANAMAN KAKAO DI WILAYAH KAWASAN SELATAN JAWA TIMUR 378

L. Rosmahani dan S. Nurbanah

D. Peternakan

PRODUKSI TELUR AYAM YANG MENGANDUNG PERBANDINGAN OMEGA-3 : OMEGA-6 IDEAL UNTUK PENCEGAHAN PENYAKIT JANTUNG KORONER 390

D. Hardini dan Supadmo

KAJIAN AGRIBISNIS SUSU KAMBING PE DI WILAYAH PRIMA TANI KABUPATEN LUMAJANG 401

Harwanto, P.E.R. Prahardini dan A.A.Widodo

PENGEMBANGAN PABRIK PAKAN SKALA KECIL PADA TINGKAT KELOMPOK TANI UNTUK Mendukung AGRIBISNIS PETERNAKAN DI JAWA TIMUR 408

R. Hardianto

PENUMBUHAN AGRIBISNIS KERIPIK SAWO (*ACHRAS ZAPOTA. L*) DAN KERIPIK NANGKA (*ARTOCARPUS INTEGR* MERR) DI WILAYAH PONDOK PESANTREN DESA BUNBARAT KECAMATAN RUBARU KABUPATEN SUMENEP

N. Istiqomah, Z. Arifin, I. R. Dewi dan Bonimin
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur

ABSTRAK

Tanaman sawo dan nangka banyak dijumpai di Kabupaten Sumenep, namun pengelolaannya masih belum optimal dan pada saat panen raya harganya cukup rendah. Oleh karena itu diperlukan pengelolaan dan pengolahan buah menjadi keripik buah sehingga memberikan nilai tambah terutama pada saat panen raya. Pengkajian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat ketrampilan masyarakat santri dalam mengelola dan mengolah keripik buah untuk penumbuhan agribisnis di wilayah Pondok Pesantren. Pengkajian dilakukan bulan Juni s/d Desember 2007 di wilayah Pondok Pesantren Darussalam, Desa Bunbarat, Kecamatan Rubaru, Kabupaten Sumenep, melibatkan para santri. Peralatan yang digunakan adalah vacuum frying dengan kapasitas 50 liter yang merupakan bantuan dari Badan Ketahanan Pangan Prop. Jawa Timur. Tahapan operasional pembuatan keripik buah adalah dengan mencari buah sawo dan nangka yang masih segar dan tidak terlalu matang, kemudian buah sawo dicuci bersih dan diiris membujur dengan ketebalan 2-3 mm, sedangkan buah nangka dipotong membujur (1 buah dibagi 2). Selanjutnya dimasukkan ke dalam vacuum frying dan dicari pada suhu dan waktu berapa lama untuk menghasilkan keripik buah rasa renyah dan enak dengan penampilan dan warna menarik, sehingga ditentukan pada suhu 85°-95°C selama ± 60 menit untuk keripik sawo dan keripik nangka pada suhu 85°-101 °C selama ± 60 menit sebagai patokan operasional pembuatan keripik buah. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa penumbuhan industri keripik sawo dan nangka berpotensi untuk dikembangkan di wilayah Pondok Pesantren, namun perlu disertai pendampingan secara intensif serta berjalannya relay knowledge transfer antar santri mengingat masa belajar santri di pondok pesantren yang bervariasi antara 2-4 tahun. Dukungan yang ada berupa fasilitas bangunan, tersedianya tenaga kerja santri, dan komitmen pimpinan pondok pesantren terhadap pengembangan teknologi pengolahan hasil yang dapat memberikan profit produktif kepada santri sebagai bekal hidup bila dilepas di lingkungan masyarakat luas. Hasil perhitungan analisis ekonomi keripik sawo menunjukkan nilai R/C Ratio 1,34 dan ROI 124,43% dengan estimasi pengembalian investasi 0,80, sedangkan usaha keripik nangka R/C Ratio 1,29 dan ROI 106,05% dengan estimasi pengembalian investasi 0,94.

Kata kunci: Sawo, nangka, teknologi pengolahan, pondok pesantren, pendapatan

PENDAHULUAN

Tanaman sawo disebut *neesbery* atau *sapodilas* adalah jenis tanaman buah-buahan yang berasal dari Guatemala (Amerika Tengah), Meksiko dan Hindia Barat. Di Indonesia, tanaman sawo telah lama dikenal dan banyak ditanam mulai dari dataran rendah sampai dataran tinggi (1200 m dpl) (Djaenuddin *et al.*, 2003). Tanaman sawo optimal dibudidayakan pada daerah yang beriklim basah sampai kering dengan curah hujan 5-10 bulan basah dan 2-7 bulan kering dengan jumlah curah hujan 250-4.000

mm/tahun dan suhu optimum 18°-25°C (Anonymous, 2008b). Tanaman sawo dapat berkembang baik dengan cukup mendapat sinar matahari namun toleran terhadap keadaan teduh (naungan). Jumlah tanaman sawo jenis manila yang menghasilkan di Kabupaten Sumenep sebanyak 2.306 pohon dengan produksi 5.050 kuintal dan nilai produksinya mencapai Rp. 494.935.000,-. Pada saat panen raya harga buah sawo dan nangka menjadi sangat rendah, sehingga diperlukan teknologi olahan berwawasan agribisnis agar memberikan nilai tambah. Hal ini sesuai dengan tujuan pembangunan pertanian tanaman pangan Kabupaten Sumenep, diantaranya meningkatkan kemampuan petani dalam pengelolaan usaha tani berwawasan agribisnis, sehingga dalam hal ini pemerintah akan memfasilitasi upaya peningkatan kualitas hasil produksi pertanian untuk mendapatkan nilai tambah melalui perbaikan pengolahan dan pemasaran hasil (Diperta Kab. Sumenep, 2006).

Nangka merupakan tanaman buah berupa pohon yang berasal dari India dan menyebar ke daerah tropis termasuk Indonesia. Tanaman nangka mempunyai adaptasi yang luas, tetapi untuk pertumbuhan yang optimal diperlukan ketinggian tempat 1-700 m dpl dan temperature 15°- 40°C dengan curah hujan antara 750 - 4.000mm/tahun (Anonymous, 2005). Nangka dapat tumbuh di daerah kering dengan bulan-bulan kering lebih dari 4 bulan (Djaenuddin *et al.* 2003). Pohon nangka berbuah besar mulai berbuah pada umur 5-10 tahun sedangkan nangka mini pada umur 1,5-2 tahun. Pada umumnya buah mulai masak setelah berumur 8 bulan sejak bunga muncul. Umur maksimum produksi buah 20-30 tahun, sesudah itu tanaman harus diremajakan. Hasil buah per tahun per pohon beragam umumnya 8-12 buah / pohon / tahun (Anonymous, 2008a).

Tanaman sawo dan nangka tersebar luas di wilayah Kabupaten Sumenep namun pengelolaannya belum optimal dan pada saat panen raya harga buahnya rendah. Untuk memberikan nilai tambah terutama pada saat panen raya, buah sawo dan nangka dapat diolah menjadi keripik buah berbasis agribisnis pedesaan. Namun persoalan utama yang menghambat di dalam pengembangan agribisnis pada dasarnya bermula pada keterbatasan, antara lain : a) permodalan, b) teknologi, dan c) manajerial (Anonymous, 1994). Untuk penumbuhan sistem agribisnis yang profit produktif dan berkelanjutan perlu dilakukan pendampingan secara intensif, yaitu dalam hal : a) meningkatkan kemampuan sumber daya manusia dalam melaksanakan usaha yang berorientasi agribisnis dan sebagai mediator dalam proses transfer teknologi, b) memberikan informasi teknologi produksi keripik buah dan konsultasi untuk membantu dalam pengambilan keputusan usaha agribisnis, dan c) membuka peluang investasi untuk meningkatkan produksi dan produktivitas dalam usaha agribisnis (Anonymous, 1994).

Dalam upaya penumbuhan agribisnis keripik sawo dan nangka di Kabupaten Sumenep mendapat respon tinggi dari petani/masyarakat santri, pengelola pondok pesantren (ponpes) serta adanya kerjasama dan pembinaan dari Pemkab. Sumenep

maupun pendampingan teknologi dan kelembagaan yang dilakukan oleh BPTP Jawa Timur. Pengkajian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat ketrampilan masyarakat santri dalam mengelola dan mengolah keripik buah untuk penumbuhan agribisnis di wilayah Pondok Pesantren.

METODE PENELITIAN

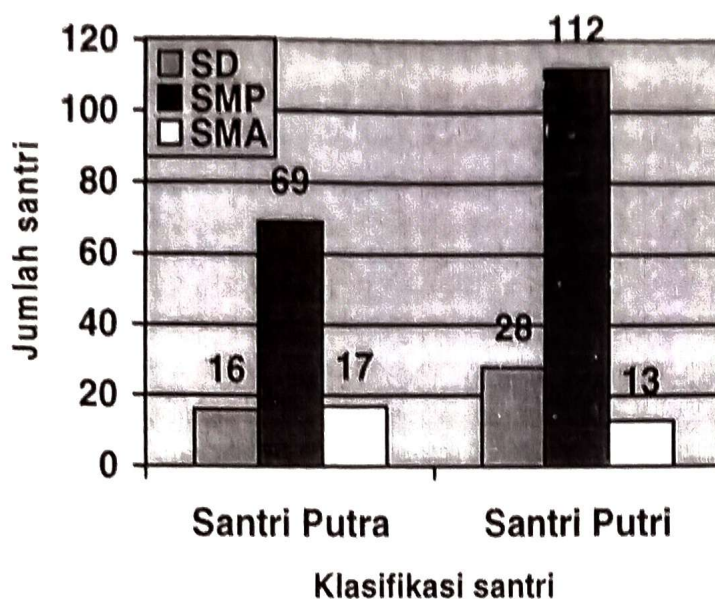
Penentuan lokasi kajian penumbuhan agribisnis keripik sawo dan keripik nangka menggunakan metode *purposive sampling* dengan pendekatan RRA (*Rural Rapid Appraisal*). yaitu di wilayah Pondok Pesantren Darussalam, Desa Bunbarat, Kecamatan Rubaru, Kabupaten Sumenep. Sasaran RRA adalah: 1) identifikasi sumber bahan baku keripik, 2) perancangan sarana prasarana agribisnis, dan 3) perancangan penumbuhan dalam pelaksanaan agribisnis. Bahan baku keripik sawo berasal dari jenis sawo manila dan bahan baku keripik nangka berasal dari nangka salak. Waktu pelaksanaan pengkajian adalah Juli s/d Desember 2007.

Informasi yang dikumpulkan adalah: 1) potensi sumberdaya pertanian (SDM, sarana prasarana, bahan baku, dan peluang pemasaran hasil), 2) dukungan sarana prasarana pengelola pondok pesantren dan Pemkab. Sumenep, 3) pemahaman dan komitmen terhadap penumbuhan agribisnis, dan 4) tahapan dan pemahaman terhadap teknologi pembuatan keripik sawo dan keripik nangka. Pelatihan dan perancangan dalam penumbuhan agribisnis, analisis ekonomi usaha agribisnis, serta analisis peluang investasi pembuatan keripik sawo dan keripik nangka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

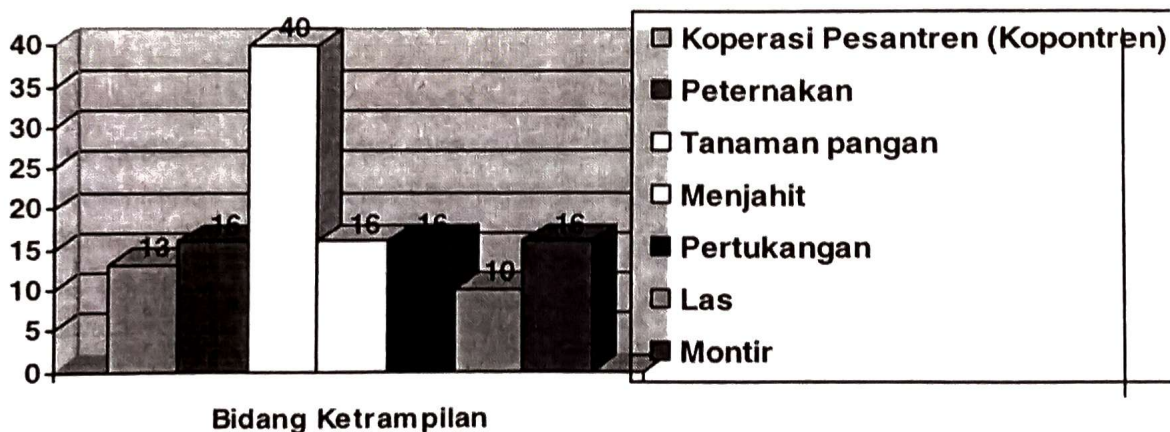
1. Profil Wilayah Pengkajian

Pondok pesantren Darussalam terletak di Desa Bunbarat, Kecamatan Rubaru, Kabupaten Sumenep, merupakan pondok pesantren modern, yaitu jumlah santri putra 102 orang dan jumlah santri putri sebanyak 153 orang dengan tingkat pendidikan setara SD s/d SMA (Gambar 1). Tingkat pendidikan santri putra adalah SD 16 orang (15,7%), SMP sebanyak 69 orang (67,6%) dan SMA 17 orang (16,7%), sedangkan santri putri yaitu pendidikan SD sebanyak 28 orang (18,3%), SMP 112 orang (73,2%) dan SMA 13 orang (8,5%).



Gambar 1. Kualifikasi santri putra dan santri putri Ponpes Darussalam berdasarkan tingkat pendidikan formal SD, SMP, dan SMA.

Disamping diajarkan ilmu agama, juga menyelenggarakan pendidikan formal setingkat TK dan SD, serta pembinaan unit ketrampilan santri di bidang ekonomi (Koperasi Pondok Pesantren/Kopontren), peternakan, tanaman pangan, menjahit, pertukangan, las, dan montir (Gambar 2). Pendidikan non-formal berupa ketrampilan atau konsentrasi bidang keahlian disesuaikan dengan minat dan bakat santri, sehingga dari total jumlah santri putra 102 orang dan santri putri sebanyak 153 orang, sebanyak 13 orang koperasi pesantren, 16 orang peternakan, 40 orang tanaman pangan, 16 orang menjahit, 16 orang pertukangan 10 orang las, dan 16 orang. Pimpinan pondok sangat kondusif terhadap inovasi teknologi pertanian dan usaha-usaha pemerintah yang berorientasi pada peningkatan wawasan dan ketrampilan santri pondok.



Gambar 2. Pembinaan ketrampilan di Ponpes Darussalam

Pada tahun 2005 pondok pesantren Darussalam memperoleh bantuan 1 set alat penggoreng berupa *vacuum frying* dengan kapasitas minyak goreng 50 liter dari Badan Ketahanan Pangan Propinsi Jawa Timur. Alat tersebut dipakai untuk memproduksi keripik buah-buahan, tetapi belum dimanfaatkan secara optimal. Alat tersebut hanya digunakan pada saat pelatihan oleh tenaga instruktur dan sekarang tidak difungsikan. Dengan adanya dukungan berupa fasilitas bangunan, peralatan penggorengan (*vacuum frying*) dan tenaga kerja santri yang responsif serta tersedianya jenis buah-buahan yang melimpah, maka berpeluang untuk dilakukan pengolahan hasil (aneka kripik) yang memberikan nilai tambah kepada masyarakat santri sebagai bekal hidup setelah keluar dari pondok pesantren dan berinteraksi dengan masyarakat luas.

Beberapa permasalahan dalam penumbuhan agribisnis keripik sawo dan nangka antara lain sulitnya penyediaan bahan baku diluar musim panen, tenaga kerja santri yang selalu mengalami rotasi tinggal di Ponpes, rendahnya pengetahuan, keterampilan dan konsistensi dalam proses produksi, lemahnya permodalan, promosi dan pemasaran hasil (Tabel 1).

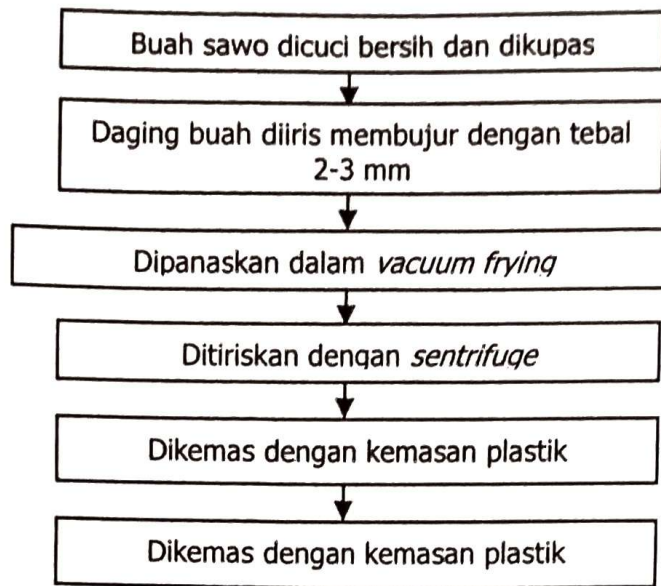
2. Penumbuhan Agribisnis Keripik Sawo dan Nangka

Dalam rangka upaya penumbuhan agribisnis di wilayah Ponpes Darussalam, maka diperlukan pendampingan yang intensif dalam hal teknologi pembuatan keripik, prosesing dan pemasarannya serta manajerial dalam agribisnis. Perlu adanya transfer pengetahuan antar santri (*relay knowledge transfer*) dalam pengolahan hasil keripik buah-buahan secara berkesinambungan. Dalam proses produksi usaha agribisnis keripik sawo dan nangka, dimulai dari kegiatan pemilihan bahan baku buah yang masih segar dan tidak terlalu matang, kemudian dilakukan pengupasan, pengirisan, penggorengan, dan pengemasan. Hal ini sangat penting karena pengetahuan yang baik terkait proses produksi diharapkan dapat menghasilkan produk dengan penampilan, ketebalan yang baik dan rasa renyah. Buah sawo dicuci bersih dan diiris membujur dengan ketebalan 2-3 mm. Selanjutnya dimasukkan kedalam *vacuum frying* pada suhu 85°-95°C selama ± 60 menit sehingga dihasilkan warna yang menarik dan rasa buah renyah, kemudian dikemas dan produk siap dipasarkan (Gambar 3)

Untuk membuat keripik nangka, *nyamplung* buah nangka dipotong membujur (1 buah dibagi menjadi 2 bagian). Selanjutnya dimasukkan kedalam *vacuum frying* pada suhu 85°- 101°C selama ± 60 menit sehingga dihasilkan warna yang menarik dan rasa buah renyah, kemudian dikemas dan produk siap dipasarkan (Gambar 4).

Tabel 1. Permasalahan di lokasi pengkajian

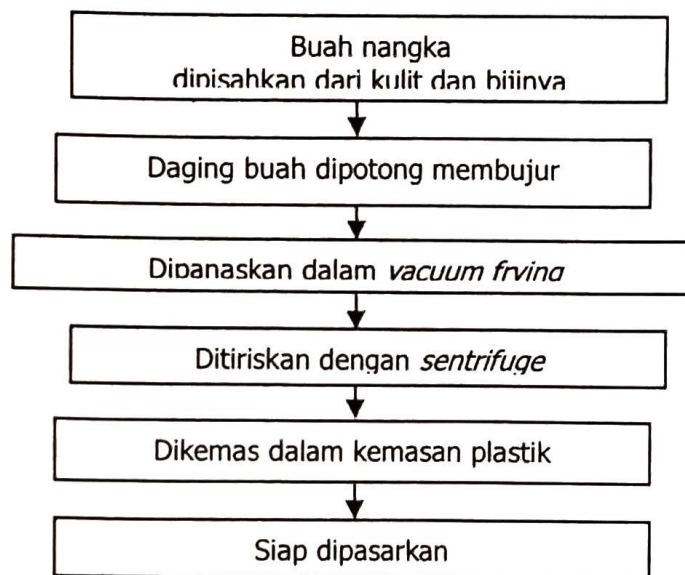
Permasalahan	Sebab permasalahan	Akibat
Tenaga Kerja	Tenaga kerja santri usia produktif mempunyai masa tinggal di pondok yang terbatas, 2-4 tahun.	Setelah keluar dari pondok akan meninggalkan usaha sekaligus membawa keahliannya, sedangkan pengkaderan belum berjalan dengan baik
Pengetahuan dan keterampilan	Tingkat pengetahuan dan ketrampilan pengoprasian alat masih terbatas meskipun sudah ada pelatihan sebelum pengkajian dilaksanakan	Belum ada pembagian tugas secara jelas dalam proses produksi
Konsistensi proses	Pemahaman yang masih rendah dan kurangnya kontrol terhadap kualitas keripik yang dihasilkan.	kualitas keripik yang dihasilkan dalam beberapa proses produksi masih belum seragam
Pemasaran hasil	<ul style="list-style-type: none"> • Pemasaran hasil masih sangat terbatas, karena keripik sawo dan keripik nangka merupakan produk baru untuk masyarakat sekitar pondok • Lemahnya permodalan sehingga proses produksi belum berjalan secara kontinyu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemasaran hasil masih terbatas • Belum dapat memenuhi permintaan dalam skala luas
Sarana Prasarana	Menggunakan halaman kelas dan ruang klinik Agribisnis.	Belum memanfaatkan klinik agribis yang tersedia dan alur produksi belum sistematis antara ruang persiapan bahan, processing dan pengemasan
Kualitas dan kuantitas hasil	Belum ada jadwal proses produksi yang berkelanjutan	Kuantitas dan kualitas hasil belum konsisten



Gambar 3. Proses pembuatan keripik sawo

Keterangan:

1. Pemilihan bahan, untuk memperoleh buah sawo dengan tingkat kematangan buah yang diinginkan 70-80%, setelah itu buah dicuci bersih.
2. Buah sawo dikupas lalu diiris dengan tebal irisan buah 2-3 mm. Jika terlalu tipis keripik sawo akan mudah pecah, tetapi jika terlalu tebal kerenyahan menjadi berkurang.
3. Penggorengan dengan *vacuum fryer*, dilakukan selama lebih kurang 60 menit pada tekanan 70-76 mmHg pada suhu 85-95°C. Penggorengan dengan suhu kondisi tersebut dapat menghasilkan produk dengan warna, tekstur, dan aroma yang lebih baik.
4. Setelah itu ditiriskan dengan *spiner* atau *sentrifuge*.
5. Dikemas dalam plastik berlabel atau kemasan aluminium foil dan keripik sawo siap dipasarkan.



Gambar 4. Proses pembuatan keripik sawo

Keterangan:

1. Buah nangka untuk bahan baku keripik nangka dipilih buah nangka salak yang sudah masak. Buah nangka dibersihkan dari kulit, biji, dan *dami*. Setelah itu daging buah nangka dibelah membujur menjadi dua sehingga diperoleh ketebalan buah yang relatif seragam.
2. Dipanaskan dalam *Vacuum Frying*, selama lebih kurang 60 menit pada suhu 85-101°C.
3. Setelah itu ditiriskan dengan *spiner* atau *sentrifuge*.
4. Dikemas dalam plastik berlabel atau kemasan aluminium foil dan keripik nangka siap dipasarkan.

3. Prospek Agribisnis Keripik Sawo dan Nangka

Penumbuhan Agribisnis pengolahan hasil di kawasan Ponpes Darussalam, diharapkan dapat menggerakkan sistem kelembagaan agribisnis, yaitu (1) kelembagaan yang bergerak dalam bidang budidaya untuk penyediaan bahan baku pengolahan hasil keripik sawo dan nangka secara tepat, baik kualitas maupun kuantitas, dalam waktu yang tepat sesuai dengan jadual proses produksi serta kontinuitas, dan (2) kelembagaan pemasaran hasil. Dari hasil perhitungan secara ekonomis usaha agribisnis keripik sawo, diperoleh nilai R/C ratio sebesar 1,34 (Tabel 2). Setelah diketahui biaya produksi dari keripik sawo pada perhitungan nilai ekonomis usaha agribisnis keripik sawo maka dapat dihitung estimasi pengembalian investasi untuk Keripik Sawo (Tabel 3).

Tabel 2. Perhitungan analisis ekonomi pembuatan keripik sawo

Uraian	Volume	Satuan	Harga satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Bahan				
• Sawo 5 proses/hari, 6 kg/proses	30	kg	4.300	129.000
• Minyak goreng 50 kg/20 proses	6	ltr	12.500	75.000
• LPG /20 proses				10.000
• Listrik	300	kwh	15,30	4.590
• Kemasan Plastik	65	lbr	300	19.500
Jumlah				238.090
Tenaga kerja (1/2 hari kerja)				
• Tenaga Persiapan bahan dan alat	1	orang/hari	10.000	10.000
• Tenaga Penggorengan	1	orang/hari	10.000	10.000
• Tenaga Kemas dan pemasaran	1	orang/hari	10.000	10.000
Jumlah				30.000
Bahan				
• Bahan+naker / hari				268.090
• Bahan+naker / proses				44.681,67
• Penyusutan alat pertahun				2.300.000
Biaya Produksi/tahun	1.040	kg	44.682	46.468.933,33
Produksi/tahun (208hari @5xproses/hari)	1.040	kg	60.000	62.400.000,00
Keuntungan/tahun				15.931.066,67
R/C Ratio				1,34

Tabel 3. Estimasi jangka waktu pengembalian investasi melalui perhitungan ROI (*Return Of Investment*) pada upaya penumbuhan agribisnis pembuatan keripik sawo dengan *Vacuum Frying*, 2007

Uraian	Satuan	Nilai
Jumlah hari oprasional/tahun	hari	208
Produksi keripik sawo/bulan	kg/bulan	96
Produksi/hari	kg	6
Berat per kemasan	kg	0.1
Jumlah kemasan/hari	Bks	60
Biaya tenaga kerja/1/2hari	Rp	10.000
Biaya tenaga kerja/bulan	Rp	160.000
Harga jual produk/kg	Rp	53.000
Biaya produksi/kg	Rp	44.681,67
Perbedaan harga	Rp	8.318,33
Total pertambahan biaya/tahun	Rp	4.160.000
Perbedaan biaya produksi	Rp	10.381.276
Pertambahan nilai	Rp	6.221.276
Nilai investasi	Rp	5.000.000
ROI	%	124,43
Estimasi pengembalian modal		0,80

ROI (*Return Of Investment*) untuk keripik sawo sebesar 124,43 % dengan estimasi pengembalian investasi 0,80 yang berarti bahwa dengan biaya produksi Rp44.681,67/kg keripik sawo dan asumsi investasi sebesar Rp 5.000.000,- maka investasi sudah akan kembali pada saat proses produksi berlangsung selama 9,6 bulan. Peluang agribisnis keripik nangka di wilayah Ponpes Darussalam nampaknya mempunyai prospek yang menjanjikan karena selama ini pemanfaatan nangka masih sangat terbatas, untuk dikonsumsi dalam bentuk segar dan dimanfaatkan sebagai makanan ternak. Dari hasil perhitungan secara ekonomis usaha agribisnis keripik nangka, diperoleh nilai R/C ratio sebesar 1,29 (Tabel 4). Dari hasil analisis ekonomi maka berdasarkan biaya produksi keripik nangka dalam usaha agribisnis dapat dihitung estimasi pengembalian investasi untuk keripik nangka (Tabel 5).

Pembuatan keripik nangka mempunyai potensi investasi yang cukup baik, hal ini ditunjukkan dari hasil analisis kelayakan usaha berupa estimasi pengembalian modal, yang berdasarkan pada potensi sumberdaya alam, tenaga yang tersedia, dan curahan waktu yang ada. ROI (*Return Of Investment*) untuk keripik nangka sebesar 106,05% dengan estimasi pengembalian investasi 0,94 yang berarti bahwa dengan biaya produksi Rp 46.418,00/kg keripik nangka dan asumsi investasi sebesar Rp 5.000.000,- maka investasi sudah akan kembali pada saat proses produksi berlangsung selama 11,28 bulan.

Tabel 4. Perhitungan analisis ekonomi pembuatan keripik nangka

Uraian	volume	satuan	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
Bahan				
Nangka 5 proses/hari @6 kg	30	kg	3.100	63.000,00
Minyak goreng 50 kg/20 proses	6	ltr	12.500	31.250,00
LPG /20 proses				3.000,00
Listrik	300	kwH	15,30	3.000,00
Kemasan Plastik	65	lbr	300	2.295,00
Tenaga kerja (1/2 hari kerja)				
Tenaga Persiapan bahan dan alat	1	orang/hari	10.000	10.000,00
Tenaga Penggorengan	1	orang/hari	10.000	10.000,00
Tenaga Kemas dan pemasaran	1	orang/hari	10.000	10.000,00
				30.000,00
Bahan				
Bahan+naker / hari				138.545,00
Bahan+naker / proses				46.181,00
Penyusutan alat pertahun				2.300.000,00
Biaya Produksi/tahun				37.260.255,76
Produksi/tahun (208hari @5 x proses/hari)	1.040	kg	46.418	28.817.360,00
Keuntungan/tahun	1.040	kg	60.000	8.442.895,76
R/C Ratio				1,29

Tabel 5. Estimasi jangka waktu pengembalian investasi melalui perhitungan ROI (*Return Of Investment*) pada Upaya Penumbuhan Agribisnis Pembuatan Keripik Nangka dengan *Vacuum Frying*, 2007

Uraian	Satuan	Nilai
Jumlah hari oprasional/tahun	hari	208
Produksi keripik nangka/bulan	kg/bulan	96
Produksi/hari	Kg	6
Berat per kemasan	Kg	0.1
Jumlah kemasan/hari	Bks	60
Biaya tenaga kerja/1/2hari	Rp	10.000
Biaya tenaga kerja/bulan	Rp	160.000
Harga jual produk/kg	Rp	54.000
Biaya produksi/kg	Rp	46.418
Perbedaan harga	Rp	7.882,00
Total pertambahan biaya/tahun	Rp	4.160.000
Perbedaan biaya produksi	Rp	9.462.336
Pertambahan nilai	Rp	5.302.336
Nilai investasi	Rp	5.000.000
ROI	%	106,05
Estimasi pengembalian modal		0,94

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Penumbuhan industri keripik sawo dan nangka berpotensi untuk dikembangkan di wilayah Pondok Pesantren, sehingga diperlukan ketrampilan santri disertai *relay knowledge transfer* pada santri-santri baru untuk meningkatkan konsistensi proses produksi dalam bingkai agribisnis secara berkelanjutan.
2. Untuk menghasilkan keripik buah rasa enak dan renyah dengan penampilan dan warna menarik, ditentukan pada suhu 85°-95°C selama ± 60 menit untuk keripik sawo dan suhu 85°-101°C selama ± 60 menit untuk keripik nangka.
3. Hasil perhitungan analisis ekonomi pembuatan keripik sawo menunjukkan nilai R/C Ratio 1.34 dan ROI 124,43% dengan estimasi pengembalian investasi 0.80, sedangkan usaha keripik nangka R/C Ratio 1.29 dan ROI 106,05% dengan estimasi pengembalian investasi 0.94.

Saran

Pendampingan secara intensif sangat diperlukan dalam rangka penumbuhan agribisnis keripik sawo dan nangka di wilayah Pondok Pesantren. Dukungan berupa fasilitas bangunan, peralatan penggorengan (*vacuum frying*) dan tenaga kerja santri yang responsif serta tersedianya jenis buah-buahan yang melimpah, maka berpeluang untuk dilakukan pengolahan hasil (aneka kripik) yang memberikan nilai tambah kepada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 1994. Sistem dan Strategi Pengembangan Agribisnis. Badan Agribisnis Departemen Pertanian. Jakarta.
- , . 2005. Nangka Salak. http://www.iptek.net.id/ind/teknologi_pangan/nangka_salak.php. Tanggal akses 19 Juni 2008
- , 2008a. Budidaya Nangka. http://www.tamanmundu.com/budidaya_tanaman/28-budidaya/28-budidaya-nangka.html. Tanggal akses 19 Juni 2008
- , . 2008b. Sawo (*Achras zapota*. L). <http://www.ristek.go.id>. Tanggal akses 19 Juni 2008.
- Diperta Kab. Sumenep. 2006. Laporan Dinas Pertanian Kabupaten Sumenep 2006.
- Djaenuddin. D, H. Marwan, Subagyo, H. Mulyani, A, Suharta. N. 2003. Kriteria Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Pertanian. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Badan Litbang Pertanian. Bogor.