

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

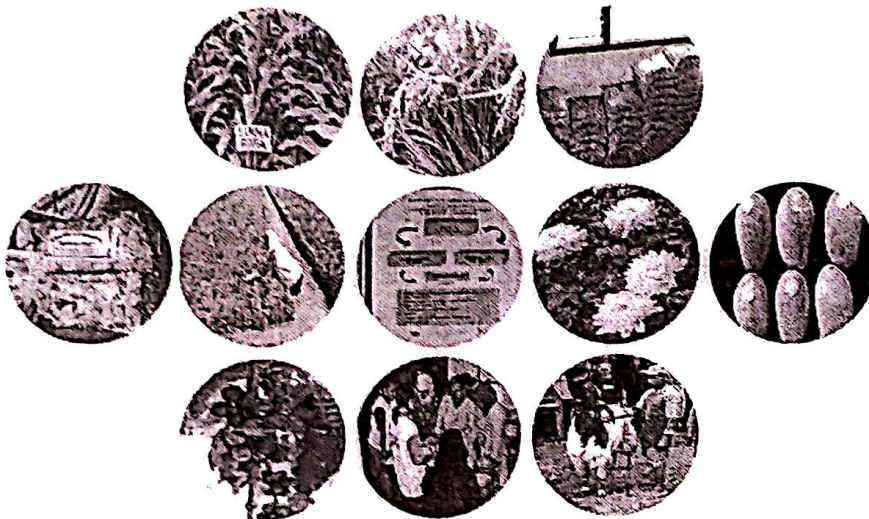
2008

ISBN 978-979-3450-14-8

PROSIDING SEMINAR

Pemberdayaan Petani Melalui Informasi dan Teknologi Pertanian

KP Mojosari, 16 Juli 2008



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 PENGKAJIAN TEKNOLOI PERTANIAN JAWA TIMUR

Dengan

FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA
DINAS PERTANIAN PROPINSI JAWA TIMUR

Dan

BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN PROPINSI JAWA TIMUR

Diterbitan oleh

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

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

PENGKAJIAN SISTEM INTEGRASI JAGUNG -TERNAK DI LAHAN SAWAH TADAH HUJAN

Z. Arifin, M. A. Yusron, N. Istiqomah, I.R. Dewi dan Noeriwan
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mendapatkan rakitan teknologi usahatani terpadu tanaman jagung-ternak untuk meningkatkan hasil secara berkelanjutan. Pengkajian dilakukan di lahan tadah hujan Desa Bragung, Kecamatan Guluk-guluk, Kabupaten Sumenep pada MK 2006. Luas areal pengkajian tanaman jagung sekitar 3 hektar yang dirancang secara acak kelompok dan dilaksanakan 10 petani sebagai ulangannya, disamping pengamatan variabel produksi usaha ternak sapi dilakukan terhadap petani yang sama. Pengkajian tanaman jagung meliputi penggunaan berbagai varietas yaitu varietas lokal Guluk-guluk (benih hasil pemurnian dan benih asal petani) dan varietas komposit Surya dengan berbagai perlakuan pemangkasan tanaman jagung. Pengamatan lapang disertai wawancara terhadap petani peternak dilakukan untuk mengetahui profil usaha ternak serta daya dukung dan komposisi pakannya. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa lokasi pengkajian mempunyai iklim kering dengan 4 bulan basah dan 6 bulan kering dengan tingkat kesuburan tanah yang rendah. Kebiasaan petani menjelang panen dilakukan pemangkasan terhadap jagung untuk mempercepat pengeringan di lapang serta hasil pangkasan digunakan sebagai pakan ternak, sehingga dilakukan perlakuan teknik pemangkasan pada tanaman jagung. Penggunaan jagung varietas komposit Surya dengan perlakuan pemangkasan daun dibawah tongkol diperoleh hasil pipilan kering tertinggi sebesar 4,30 t/ha, namun bioinas basah hasil pangkasan sangat rendah yaitu 2,90 t/ha, selanjutnya penggunaan varietas lokal Guluk-guluk (benih hasil pemurnian) dengan perlakuan pemangkasan batang diatas tongkol dan daun dibawah tongkol diperoleh hasil pipilan kering dan biomas basah tertinggi masing-masing sebesar 2,50 t/ha dan 7,40 t/ha. Biomas hasil pangkasan jagung dapat diberikan sebagai substitusi pakan ternak (50% daun jagung + 25% klobot kering + 25% rumput) diperoleh kenaikan bobot sapi per bulan 4,2 kg dan bobot kotoran basah 20 kg/ha dibanding komposisi pakan ternak 80% rumput alami & gajah + 20% daun jagung diperoleh bobot sapi per bulan 2 kg dan bobot kotoran basah 17 kg/ha. Rata-rata pemilikan ternak sapi (skala usaha) hanya $1,46 \pm 0,79$ unit ternak (1-2 ekor sapi dewasa per petani peternak) dengan status pemilikan ternak sapi 67% milik sendiri dan 33% gaduhan.

Kata Kunci: Sistem integrasi jagung-ternak, jagung lokal Guluk-guluk, sapi lokal Madura, lahan sawah tadah hujan

PENDAHULUAN

Sebagian besar lahan pertanian mengalami penurunan kesuburan tanah berkaitan dengan semakin rendahnya kandungan bahan organik tanah, dimana sekitar 60% lahan sawah di Jawa mempunyai kandungan bahan organik tergolong rendah yaitu 1% (Karama, 1994). Luas pemilikan lahan usahatani yang sempit dengan tingkat kesuburan tanah rendah sangat mempengaruhi rendahnya produksi dan pendapatan usahatani tanaman pangan. Selain mengelola lahannya, umumnya petani di lahan tadah hujan Kecamatan Guluk-guluk juga memelihara ternak sapi lokal Madura untuk membajak lahan dan sebagai penyangga sumber pendapatan rumah tangga.

Pengelolaan secara terpadu usahatani tanaman jagung dan ternak sapi diharapkan mampu memberikan kontribusi peningkatan pendapatan. Menurut Hermawan (1994), integrasi tanaman-ternak dapat meningkatkan kontribusi terhadap pendapatan petani sampai 43,95%. Dengan mengelola usaha ternak sapi diharapkan dapat meningkatkan bahan organik tanah yang nantinya dapat mengurangi ketergantungan penggunaan pupuk anorganik karena adanya substitusi bahan organik yang dihasilkan dari ternak, sehingga tercipta Agroekosistem *low external input sustainable agriculture/LEISA* (Dwiyanto, 2000). Selanjutnya limbah tanaman berupa jerami jagung dapat digunakan sebagai pakan ternak yang potensial, sehingga pengelolaan tanaman jagung-ternak sapi yang tepat akan diperoleh peningkatan produktivitas tanaman jagung maupun ternak sapi secara berkesinambungan. Menurut Kasijadi *et al.* (2001), penggunaan limbah tanaman dari hasil panen jagung untuk pakan ternak sapi dapat mengurangi biaya pakan ternak harian.

Adanya kebiasaan petani di Kecamatan Guluk-guluk yang melakukan pemangkasan batang dan daun tanaman jagung lokal Madura pada umur 50-60 hari yang bertujuan untuk mempercepat pengeringan tongkol di lapang serta jerami hasil pangkasan digunakan sebagai pakan sapi. Jerami jagung terutama dari tanaman berumur muda mempunyai kandungan protein lebih baik dengan serat kasar yang rendah dibanding jerami padi sehingga sangat baik digunakan sebagai pakan ternak. Untuk itu diperlukan pengkajian dalam penerapan rakitan teknologi yang mencakup pengelolaan tanaman pangan jagung dan ternak berdasarkan potensi sumberdaya lahan dan sumberdaya manusianya sehingga dapat meningkatkan hasil, tingkat kesuburan tanah, meningkatkan ketersediaan pakan ternak, dan dapat memberikan kontribusi pada peningkatan pendapatan petani. Penelitian ini bertujuan mendapatkan rakitan teknologi usahatani terpadu tanaman jagung-ternak untuk meningkatkan hasil secara berkelanjutan .

METODE PENGAJIAN

Pengkajian dilaksanakan di lahan tadah hujan Desa Bragung, Kecamatan Guluk-guluk, Kabupaten Sumenep pada MK 2006. Luas areal pengkajian tanaman jagung sekitar 3 hektar yang dirancang secara acak kelompok dan dilaksanakan 10 petani sebagai ulangnya (Tabel 1), sedangkan pengamatan variabel produksi usaha ternak sapi dilakukan terhadap petani yang sama.

Tabel 1. Perlakuan pemangkasan tanaman jagung

Komponen	Varietas Jagung			
	Surya	Guluk-guluk (Perbaikan)	Guluk-guluk (Pemurnian)	Potre Koeng (Cara Petani)
Benih	Komposit (berlabel)	Lokal (Asalan)	Lokal (Hasil pemurnian)	Lokal (Asalan)
Pemupukan	Ppk kandang 2 t/ha, Urea 250 kg/ha, SP-35 100 kg/ha dan KCl 50 kg/ha.	Ppk kandang 2 t/ha, Urea 250 kg/ha, SP-35 100 kg/ha dan KCl 50 kg/ha.	Ppk kandang 2 t/ha, Urea 250 kg/ha, SP-35 100 kg/ha dan KCl 50 kg/ha.	Ppk kandang 2 t/ha, Urea 400 kg/ha dan SP-36 100 kg/ha
Jarak tanam	75 cm x 20 cm.	60 cm x 20 cm	60 cm x 20 cm	60 cm x 20 cm
Pemangkasan	Perlakuan : a. Pemangkasan batang diatas tongkol b. Pemangkasan daun dibawah tongkol c. Pemangkasan batang diatas tongkol dan daun dibawah tongkol	Perlakuan : a. Pemangkasan batang diatas tongkol b. Pemangkasan daun dibawah tongkol c. Pemangkasan batang diatas tongkol dan daun dibawah tongkol	Perlakuan : a. Pemangkasan batang diatas tongkol b. Pemangkasan daun dibawah tongkol c. Pemangkasan batang diatas tongkol dan daun dibawah tongkol	Pemangkasan batang diatas tongkol
Umur panen	100 hari	75 hari	75 hari	75 hari
Waktu pemangkasan	75 hst	55 hst	55 hst	55 hst

Pengamatan lapang disertai wawancara terhadap petani peternak dilakukan untuk mengetahui profil usaha ternak sapi serta daya dukung dan komposisi pakannya. Pengamatan tanaman jagung dan ternak sapi, meliputi analisis tanah sebelum percobaan, data agronomis tanaman jagung, profil usaha ternak sapi lokal Madura serta daya dukung wilayah terhadap ketersediaan dan komposisi pakannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Fisiografi Lokasi Pengkajian

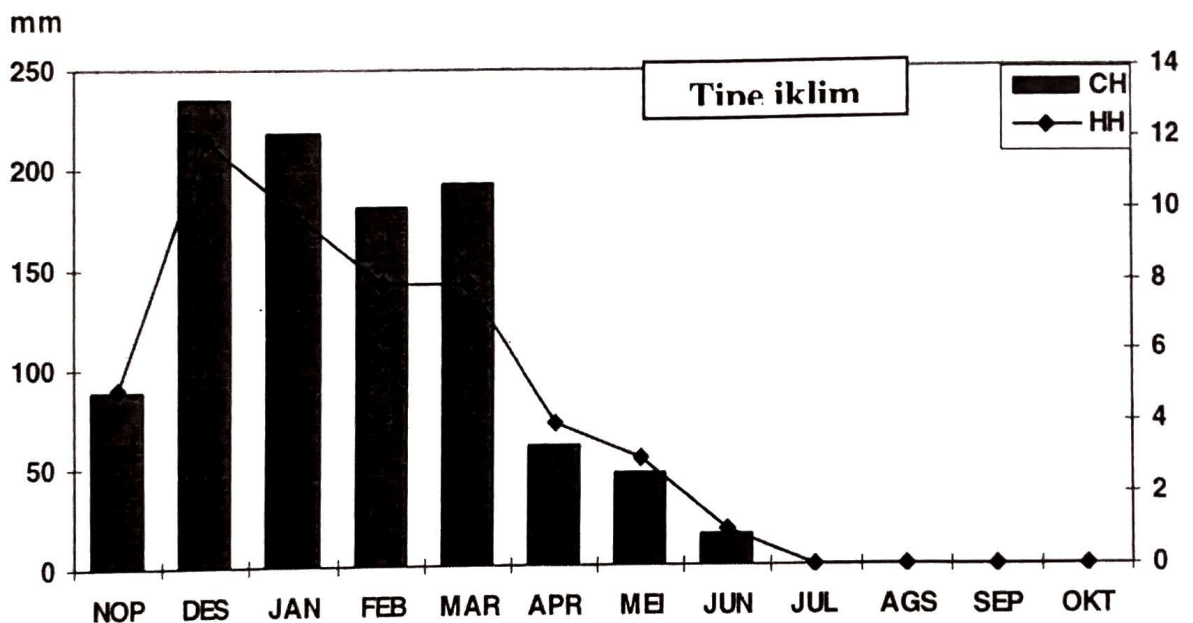
Lokasi pengkajian yang terletak di Desa Bragung, Kecamatan Guluk-guluk mempunyai topografi bergelombang dan tingkat kesuburan tanah rendah yaitu kandungan bahan organik, N-total dan K tergolong rendah, sedangkan kandungan P tergolong sedang dengan tekstur tanah lempung (Tabel 2).

Tabel 2. Analisis tanah di desa Bragung, kecamatan Guluk-guluk, kabupaten Sumenep

Analisis Tanah	Litosol (Li - (F/S.I.s)	
	Kandungan	Harkat *)
Tekstur (%)		
Pasir	49	-
Debu	43	-
Liat	8	-
Klas tekstur	-	Lempung
pH : H ₂ O	7,3	Netral
C-Organik (%)	1,06	Rendah
N-Total (%)	0,14	Rendah
C/N	8	Rendah
P-Olsen (mg.kg-1)	13,65	Sedang
K (me/100 g)	0,33	Rendah
Na (me/100 g)	0,22	Rendah
Ca (me/100 g)	14,53	Tinggi
Mg (me/100 g)	1,07	Sedang
KTK (me/100 g)	16,16	Rendah
Kejenuhan Basa (%)	100	Sangat Tinggi

*) Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat (1986)

Berdasarkan tipe iklim Oldeman, Desa Bragung termasuk dalam klasifikasi D3 yaitu 4 bulan basah dan 6 bulan kering dengan curah hujan 1.553 mm/tahun (Gambar 1).



Gambar 1. Pola penyebaran curah hujan dan pola tanam di Desa Bragung, Kecamatan Guluk-guluk, Kabupaten Sumenep.

2. Usahatani Tanaman Jagung

Jagung varietas lokal Sumenep (Guluk-guluk) banyak ditanam petani di lahan tegal, dan menjelang panen umumnya dilakukan pemangkasan tanaman untuk mempercepat pengeringan tongkol di lapang serta biomas hasil pangkasan digunakan sebagai pakan ternak sapi. Perlakuan teknik pemangkasan tanaman dari beberapa varietas jagung dapat mempengaruhi hasil biji dan biomas hasil pangkasan jagung (Tabel 3).

Tabel 3. Perlakuan pemangkasan jagung terhadap biomas dan hasil jagung pipilan di lahan sawah tadah hujan, desa Bragung, kec. Guluk-guluk, kabupaten Sumenep, MK 2006

Perlakuan pemangkasan jagung	Biomas basah (t/ha)				Hasil pipilan (t/ha)			
	Surya	Guluk-guluk (Perbaikan)	Guluk-guluk (Pemurnian)	Guluk-guluk (Cara Petani)	Surya	Guluk-guluk (Perbaikan)	Guluk-guluk (Pemurnian)	Guluk-guluk (Cara Petani)
Pangkas batang diatas tongkol	4,90	1,70	1,50	1,20	3,80	1,97	2,20	0,91
Pangkas daun dibawah tongkol	2,90	1,80	1,30	-	4,30	1,59	1,95	-
Pangkas batang diatas tongkol dan daun dibawah tongkol	7,40	2,40	2,90	-	3,80	1,86	2,50	-
Rata-Rata	5,07	1,97	1,90	1,20	3,97	1,81	2,22	0,91

Penggunaan jagung varietas komposit Surya di lahan marginal diperoleh rata-rata hasil biji pipilan kering 3,97 t/ha (naik 436%), sedangkan bila menggunakan jagung varietas lokal Guluk-guluk (benih hasil pemurnian BPTP Jawa Timur) diperoleh rata-rata peningkatan hasil biji 2,22 t/ha (naik 244%) dibanding penggunaan jagung varietas lokal Guluk-guluk cara petani (benih asalan) dengan hasil biji pipilan kering 0,91 t/ha.

Kebiasaan petani melakukan pemangkasan batang diatas tongkol terhadap jagung lokal Guluk-guluk dengan tujuan mempercepat pengeringan tongkol dilapang diperoleh hasil biji pipilan kering 0,91 t/ha dan biomas basah hasil pangkasan 1,20 t/ha yang dapat digunakan sebagai pakan ternak. Perbaikan pemupukan dengan perlakuan pemangkasan batang diatas tongkol + daun dibawah tongkol pada tanaman jagung varietas lokal Guluk-guluk (benih asalan dari petani) diperoleh biomas basah hasil pangkasan 2,40 t/ha dan hasil biji pipilan kering 1,86 t/ha, sedangkan bila menggunakan jagung varietas lokal Guluk-guluk (benih hasil pemurnian BPTP Jawa Timur) diperoleh biomas basah hasil pangkasan 2,90 t/ha dan hasil biji pipilan kering 2,50 t/ha. Demikian halnya pada jagung komposit varietas Surya dengan pemangkasan batang diatas tongkol + daun dibawah tongkol diperoleh biomas basah 7,40 t/ha dan hasil biji pipilan kering 3,80 t/ha.

3. Profil Usaha ternak dan Petani Peternak

3.1 Profil Usaha ternak

Jenis ternak dalam usaha ternak di Desa Bragung seluruhnya adalah bangsa sapi Madura. Status kepemilikan ternak di lokasi pengkajian adalah 67% berstatus milik sendiri dan 33% berstatus gaduhan. Hasil pengamatan terhadap komposisi populasi ternak sapi berdasarkan status fisiologis di Desa Bragung tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. Komposisi populasi ternak sapi berdasarkan status fisiologis di Desa Bragung Sumenep, Juli 2006

Status fisiologis ternak sapi	Persentase jumlah dari populasi
- Sapi betina dewasa/ induk	54
- Sapi jantan/ betina muda dewasa	22
- Anak sapi/ pedet	24
Jumlah	100

Data pada Tabel 4, menunjukkan bahwa tipologi usaha ternak di lokasi pengkajian lebih didominasi oleh usaha ternak pembiakan/pemeliharaan induk dengan hasil utamanya adalah anak sapi (*cow and calf program*). Akan tetapi melihat persentase jumlah pedet hanya 24% dari total populasi atau sekitar 44% dari jumlah induk dapat diperkirakan bahwa tingkat produktivitas sapi induk dalam tingkat yang cukup atau tidak terlalu rendah.

Seluruh petani peternak responden menyatakan bahwa usaha ternak sapi yang dilakukan hanya bersifat komplementer dan berfungsi sebagai tabungan/cadangan uang *cash* penyangga kebutuhan rumah tangga petani. Hal ini merupakan suatu pilihan yang logis mengingat para petani peternak di lokasi pengkajian berkemampuan modal rendah dan tidak mempunyai akses ke sumber permodalan (Bank dan lembaga keuangan lainnya).

3.2 Profil Petani Peternak

Rata-rata umur petani peternak di Desa Bragung yang telah mengintergrasikan usahatani tanaman pangan dan tembakau di lahan sawah tadah hujan dengan usahaternak sapi potong adalah $42 \pm 9,4$ tahun dengan komposisi 84% berumur lebih dari 34 tahun dan 16% berumur 34 tahun kebawah. Berdasarkan kondisi umur tersebut dapat dikatakan, bahwa sebagian besar petani dalam usia produktif sehingga faktor umur petani peternak dipandang bukan masalah dari sisi internal petani peternak berkaitan dengan peningkatan kapasitas kerja guna meningkatkan produktivitas usaha ternaknya.

Akan tetapi faktor pendidikan petani peternak dapat menghambat upaya introduksi teknologi inovatif untuk pengembangan usahatani terpadunya. Sebab sekitar 66 % responden petani peternak berpendidikan paling tinggi SLTP. Petani dengan tingkat pendidikan rendah cenderung kurang inovatif terhadap suatu introduksi teknologi dari luar.

Ketersediaan tenaga kerja dalam keluarga masih cukup potensial bagi pengembangan populasi sapi di desa tersebut. Klasifikasi populasi penduduk di desa tersebut, atas dasar *Nilai Konversi Tenaga Kerja*, 54% adalah laki – dewasa, 38% adalah wanita dewasa dan anak – anak 8%.

Rata-rata luas penguasaan lahan sawah tadah hujan petani peternak di lokasi pengkajian dengan status milik sendiri adalah $0,19 \pm 0,18$ ha tiap petani dan dengan status sewa/sakap $0,23 \pm 0,07$ ha, sedang persentase jumlah petani berdasarkan penguasaan lahan sawah dengan status milik sendiri adalah 67% dan dengan status sewa/ sakap adalah 33%. Untuk jenis lahan tegalan, rata-rata luas penguasaan lahan tegalan dengan status milik sendiri adalah $0,62 \pm 0,40$ ha/ petani dan dengan status sewa/ sakap $0,47 \pm 0,09$ ha. Lahan – lahan tegalan yang dikuasai oleh para petani responden sebagian besar (94%) berstatus milik sendiri, sedang persentase jumlah petani berdasarkan penguasaan lahan tegalan dengan status milik sendiri adalah 94% dan dengan status sewa/ sakap adalah 6%.

Berdasarkan rata-rata luas penguasaan lahan sawah tadah hujan maupun tegalan tersebut diatas menunjukkan, bahwa sebagian besar petani peternak di lokasi pengkajian adalah termasuk golongan petani kecil/ rakyat seperti umumnya petani di Jawa Timur (Anonimus, 2003). Hal tersebut juga dipertegas dengan rata-rata pemilikan ternak sapi (skala usaha) yang hanya $1,46 \pm 0,79$ Unit Ternak (UT) atau sekitar 1 – 2 ekor sapi dewasa per petani peternak. Namun demikian terdapat juga petani peternak yang memelihara sampai 3,75 UT atau 5 ekor sapi. Usaha ternak yang dijalankan menerapkan sistem pemberian pakan di kandang (*feedlot*) atau *cut and carry* dimana pakan harus dicarikan pada kondisi lingkungan yang terbatas untuk ketersediaan hijauan pakan seperti umumnya di kawasan lahan tadah hujan.

Pada umumnya petani tersebut termasuk golongan rumah tangga miskin yang mempunyai ciri tingkatan kemampuan yang rendah dalam penguasaan aset produksi (lahan), aksesibilitas terhadap sumber permodalan dan peluang ekonomi, tingkat pendidikan formal serta sumberdaya manusia (Nurmanaf, 2003). Kondisi tersebut biasanya akan berkaitan dengan keberanian petani dalam mengambil resiko usaha, sehingga sangat berpengaruh terhadap tingkat akselerasi adopsi inovasi teknologi.

3.3 . Produktivitas Ternak Sapi

Hasil pengamatan di lokasi pengkajian terhadap produktivitas sapi induk berkaitan dengan salah satu fungsinya dalam usahatani terpadu yakni fungsi reproduksi sapi (Tabel 5).

Tabel 5. Estimasi tampilan reproduktivitas sapi-sapi induk dalam sistem usahatani terpadu di lokasi pengkajian

Parameter reproduksi	Rata-rata
- Lama periode <i>anestrus postpartum</i> (APP)	120 ± 53,6 hari
- <i>Service per conception</i> (S/C)	1,1
- Jarak beranak (<i>Calving interval</i>)	16,6 ± 5,2 bulan

Nampak pada Tabel 5, bahwa sapi-sapi induk dalam sistem usahatani terpadu tanaman pangan – ternak sapi di kawasan lahan sawah tadah hujan di lokasi pengkajian cukup memadai, yakni ditunjukkan dari rata-rata jarak beranak 16,6 ± 5,2 bulan, tetapi masih terdapat potensi untuk ditingkatkan produktivitasnya tersebut hingga memperoleh kisaran jarak beranak 12 – 13 bulan. Faktor lama periode APP merupakan faktor yang utama belum dapat dicapainya prestasi jarak beranak yang optimal, yakni rata-rata masih 120 hari. Untuk tampilan S/C sudah cukup baik. Jika lama periode APP dapat ditekan hingga 60 -70 hari, maka peluang memperoleh jarak beranak 12 – 13 bulan adalah sangat tinggi, yaitu sekitar 80 % (Dunn dan Moss, 1992).

Faktor lain yang diprediksikan juga termasuk faktor yang melemahkan bagi peningkatan produksi sapi induk dalam menghasilkan anak sapi di lokasi pengkajian adalah sistem perkawinan alami dengan pejantan lokal berkualitas rendah atau tidak layak sebagai pejantan, sehingga menghasilkan anak-anak sapi yang berkualitas rendah dengan pertumbuhan yang lambat. Masalah tersebut dikarenakan wilayah lokasi pengkajian belum tersentuh layanan program kesehatan ternak dan kawin suntik (IB). Kondisi ini nampaknya merupakan gambaran umum yang terjadi di wilayah-wilayah usahatani lahan kering sawah tadah hujan di Jawa Timur.

3.4. Tingkat Keterpaduan Usahatani Tanaman Pangan Jagung– Ternak Sapi

Fungsi lain dari ternak sapi dalam sistem usahatani terpadu tanaman-ternak adalah sebagai penghasil pupuk kandang atau bahan baku kompos dalam kerangka peningkatan produktivitas lahan sawah maupun tegalan. Fungsi tersebut nampaknya telah dimanfaatkan oleh petani peternak di lokasi pengkajian walaupun belum optimal. Kenyataan ini didukung oleh hasil wawancara terhadap petani peternak responden yang menunjukkan, bahwa keseluruhan (100%) responden menyatakan selalu memanfaatkan kotoran sapi sebagai pupuk kandang di lahan sawahnya sendiri yang dilakukannya 1 kali

dalam 1 tahun pada waktu musim tanam tembakau, tetapi belum sesuai dengan dosis yang dianjurkan.

Sebagian besar (81%) petani responden telah mengenal teknologi *decomposer probiotik* (teknologi EM-4) dalam pembuatan kompos kotoran sapi. Tetapi pada saat observasi dilakukan (Juli 2006) tidak terdapat satu petani peternakpun yang menerapkan teknologi tersebut. Permasalahan yang ada adalah ketersediaan modal untuk membeli *decomposer probiotik* dan terbatasnya ketersediaan probiotik tersebut di sekitar lokasi pengkajian. Sementara itu petani telah mengenal *decomposer Superdegra* dalam proses pembuatan pupuk bokashi. Kelebihan penggunaan *decomposer Superdegra* adalah tidak mengharuskan pembolak-balikkan bahan kompos selama proses pembuatannya sehingga memudahkan petani dalam pembuatan bokashi.

Keterpaduan usahatani tanaman-ternak di lokasi pengkajian tersebut juga dapat dilihat dari masih difungsikannya sebagian sapi untuk membajak sawah maupun tegalan, yakni dari total populasi sapi dewasa di ketiga desa sekitar 44% digunakan sebagai ternak kerja membajak lahan. Fungsi ternak lainnya dalam sistem usahatani para petani di lokasi pengkajian juga mencerminkan adanya usahatani terpadu, yaitu pemanfaatan fungsi sapi sebagai tabungan/persediaan uang *cash* dalam usahatannya, khususnya untuk modal usahatani tanaman tembakau. Hal ini dapat ditunjukkan dari pernyataan para responden, bahwa 63% menyatakan hasil penjualan sapi pada umumnya untuk modal tanam tembakau pada musimnya. Oleh karena itu masih urgen untuk meningkatkan produktivitas sapi dalam usahatannya guna mendukung proses produksi usahatani tanaman tembakau sebagai komoditas utama (atas dasar nilai ekonominya) bagi petani di lokasi pengkajian.

Keterpaduan usahatani di desa tersebut juga dapat dilihat dari termanfaatkannya limbah tanaman padi dan jagung untuk pakan sapi yang dipelihara, yaitu 64% responden selalu memanfaatkan jerami padi sebagai pakan sapi dan 100% responden memanfaatkan jerami jagung (tebon) yang dihasilkan dari lahan sawah/tegalannya untuk pakan sapi yang dipeliharanya.

Inovasi teknologi yang mempunyai peluang untuk meningkatkan produktivitas sapi di lokasi pengkajian ini adalah perbaikan cara dan waktu pangkas daun jagung sebagai pakan sapi. Selain itu pemasyarakatan program kesehatan ternak dan IB (Inseminasi Buatan) yang didukung pula dengan fasilitas yang dibutuhkan untuk penerapan program IB. Program IB yang dimaksudkan adalah IB dengan menggunakan semen beku dari pejantan bangsa sapi lokal Madura pilihan sehingga dapat memperbaiki produksi dan kualitas ternak.

3.5 Potensi Daya Dukung

Daya dukung terhadap berlangsungnya sistem usahatani terpadu jagung– ternak sapi di kawasan lahan kering tadah hujan dapat dilihat dari aspek motivasi dan ketrampilan/ keberdayaan petani peternak dan kelembagaan petani. Daya dukung aspek motivasi petani peternak untuk berusaha ternak sapi di lokasi pengkajian nampaknya cukup tinggi. Hal tersebut berdasarkan : (a) status pemilikan sapi yang dipelihara, yakni 67% milik sendiri, (b) keseluruhan petani peternak responden sudah berpengalaman lebih dari 10 tahun memelihara sapi potong induk, (c) keseluruhan petani peternak responden memanfaatkan kotoran sapi sebagai pupuk kandang berkaitan dengan kebutuhan vital bagi usahatani tanaman tembakaunya, dan (d) penanaman rumput gajah di sepanjang pematang sawah/ tegalan /di pinggir-pinggir jalan.

Berdasarkan hasil pengamatan pemberian rumput dan biomas terhadap ternak oleh petani peternak menunjukkan bahwa petani yang mempunyai lahan pertanaman jagung agak luas maka biomas jagung yang bisa diberikan untuk ternak sapi lebih banyak sehingga komposisi biomas jagung lebih banyak dibanding pakan rumput-rumputan. Namun sebaliknya bila luas pemilikan lahannya sempit maka diperoleh hasil biomas jagung yang lebih sedikit sehingga membutuhkan rumput pakan yang lebih banyak (Tabel 6).

Tabel 6. Pengamatan komposisi pakan sapi lokal Madura pada MT 2005

Parameter	Petani peternak A	Petani peternak B
Luas lahan (Ha)	0,50	0,15
Jumlah sapi (ekor)	1	1
Umur saat beli	3 bulan (Desember 2005)	4 bulan (Juni 2005)
Bobot sapi awal (kg)	40	45
Jenis pakan (%)	daun jagung 50% klobot kering 25% rumput 25%	rumput alami + gajah 80% daun jagung 20%
Bobot sapi saat pengamatan (Desember 2006)	90 kg (12 bulan)	80 kg (18 bulan)
Kenaikan bobot per bulan	4,2 kg	2,0 kg
Bobot kotoran basah	20 kg/hari	17 kg/hari

Pemberian pakan sapi dengan komposisi 75% biomas jagung (daun jagung + klobot) ditambah 25% rumput alami mampu meningkatkan bobot sapi 4,2 kg/bulan dan bobot kotoran basah 20 kg/hari. Sedangkan pemberian pakan 80% rumput-rumputan (rumput alami + rumput gajah) ditambah 20% biomas jagung diperoleh peningkatan bobot sapi sebesar 2 kg/bulan dan bobot kotoran basah 17 kg/hari.

Kebutuhan pakan ternak sapi dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa umur juga mempengaruhi kebutuhan pakan yang ditunjukkan dengan meningkatnya interval

pemberian pakan sejalan dengan pertambahan umur sapi. Demikian juga dengan kotoran ternak yang dihasilkan juga meningkat sesuai dengan umur dan jumlah pakan yang diberikan (Tabel 7). Dalam kerangka integrasi tanaman pangan jagung-ternak sapi ini, kotoran yang dihasilkan oleh ternak sapi, setelah mengalami dekomposisi, dikembalikan ke lahan untuk menambah kadar bahan organik dan meningkatkan kesuburan tanah sehingga diharapkan hasil tanaman juga meningkat dan biomas yang dihasilkan yang dapat diberikan kepada ternak juga semakin banyak.

Tabel 7. Pengaruh umur sapi terhadap kebutuhan pakan dan kotoran yang dihasilkan per harinya, Kec. Guluk-guluk, Kab. Sumenep

Umur sapi (th)	Bobot basah kotoran sapi (g)	Bobot kering kotoran sapi (g)	Berat pakan (kg)	Interval (hari)
0,5	500	80	± 10	1-2 kali
1	1.490	260	± 10	1-2 kali
2	1.850	300	± 10	2-3 kali
3	2.350	400	± 10	3-4 kali

Potensi tersebut perlu terus ditingkatkan dan dikembangkan untuk saling bersinergi melalui upaya-upaya pengaktifan kelompok tani-ternak secara terpadu di wilayah desa tersebut. Dalam kondisi lingkungan usahatani berskala usaha kecil, usaha untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumberdaya lokal harus melalui sistem usahatani secara kelompok yang didukung adanya kelompok tani atau gabungan kelompok tani (Kasijadi dkk., 2001).

Daya dukung aspek keberdayaan individu-individu petani peternak di lokasi pengkajian, khususnya dalam masalah permodalan masih sangat lemah. Hal tersebut tercermin dari rendahnya jumlah pemilikan sapi yang berkisar hanya 1 -3 ekor setiap rumah tangga petani dan pengusaan lahan yang sempit dengan hasil yang masih rendah serta tidak adanya akses ke sumber pendanaan modal. Adanya akses kepada sumber pendanaan modal tersebut menjadi sangat penting karena melalui pemberdayaan pada aspek modal, maka petani mempunyai kesempatan untuk mengembangkan usahatannya dalam mewujudkan pertanian yang berkelanjutan (*sustainable agriculture*).

Peningkatan daya dukung aspek keberdayaan individu-individu petani melalui aspek kelembagaan kelompok tani dan pengembangan akses terhadap sumber-sumber permodalan perlu dilakukan sehingga terjadi keberlanjutan usahatani terpadu tanaman pangan-ternak sapi. Pola peningkatan ini pada prinsipnya perlu didukung adanya introduksi dan pengembangan lembaga-lembaga keuangan mikro di pedesaan yang mudah diakses oleh petani peternak di lokasi pengkajian.

Daya dukung aspek wilayah untuk usahatani sapi dalam sistem usahatani terpadu pada kondisi agroekosistem lahan kering dataran rendah iklim kering seperti di

lokasi pengkajian yang terpenting adalah masalah ketersediaan pakan dan layanan perbaikan sistem perkawinan sapi (dengan bangsa sapi Lokal Madura) untuk pembibitan sapi, yang dimaksudkan untuk meningkatkan produksi ternak, disamping tetap menjaga kelestarian bangsa sapi lokal Madura. Sistem perkawinan sapi sangat kurang mengingat tidak tersentuhnya wilayah pengkajian oleh program peningkatan produksi ternak antara lain IB (Inseminasi Buatan). Sementara ini sapi-sapi yang digunakan sebagai pejantan masih mempunyai kualitas yang rendah. Untuk itu perlu kiranya dibangun sistem komunikasi sehingga para peternak setempat dapat dengan mudah mengakses ke pelaksana program IB. Apabila memungkinkan juga dapat pula melalui bantuan introduksi sapi pejantan yang berkualitas tinggi.

Daya dukung wilayah di lokasi pengkajian terhadap ketersediaan pakan sapi sangat rendah. Selain sebagai penghasil jagung, meskipun kawasan tersebut merupakan kawasan penghasil padi (sekitar bulan April – Mei) tetapi petani jarang sekali memmberikan dedak padi kepada sapi peliharaannya. Hal ini dikarenakan hampir keseluruhan gabah yang dihasilkan digiling/dislepkan di perusahaan penggilingan di luar desa. Hal ini juga merupakan penyebab rendahnya produktivitas sapi potong induk di lokasi pengkajian. Alternatif solusi yang mungkin dapat diterapkan agar supaya dedak padi dari hasil penggilingan gabah di lokasi pengkajian dapat dimanfaatkan adalah dengan memasukkan unit penggilingan padi yang diangkut kendaraan beroda empat (*grandong*).

Mengingat masih rendahnya ketersediaan pakan ternak yang berasal dari biomas tanaman jagung maka perlu terus digalakkan Gerakan Penanaman Tanaman Pakan Ternak (Gemmarampak) di lahan-lahan kosong yang tidak produktif untuk tanaman pangan. Berbagai jenis tanaman pakan ternak yang bisa dikembangkan antara lain dari jenis rumput unggul maupun hijauan leguminosa pohon.

Daya dukung aspek kelembagaan, baik yang berupa kelembagaan tani (kelompok tani) maupun kelembagaan permodalan, bagi tercapainya kesinergisan dalam sistem usahatani terpadu tanaman pangan – ternak sapi di lokasi pengkajian dapat dikatakan tidak ada. Hal ini ditunjukkan dari masih lemahnya aktifitas kerja kelompok dari kelompok tani yang sudah terbentuk dan tidak adanya kelembagaan permodalan di dalam maupun di luar desa yang dapat diakses oleh sebagian besar petani peternak. Kondisi ini juga merupakan gambaran spesifik di kawasan agroekosistem lahan kering tadan hujan pada umumnya di Jawa Timur.

KESIMPULAN

Penggunaan jagung varietas komposit Surya dengan perlakuan pemangkasan daun dibawah tongkol diperoleh hasil pipilan kering tertinggi sebesar 4,30 t/ha, namun biomas

basah hasil pangkasan sangat rendah yaitu 2,90 t/ha, selanjutnya penggunaan varietas lokal Guluk-guluk (benih hasil pemurnian) dengan perlakuan pemangkasan batang diatas tongkol dan daun dibawah tongkol diperoleh hasil pipilan kering dan biomas basah tertinggi masing-masing sebesar 2,50 t/ha dan 7,40 t/ha. Biomas hasil pangkasan jagung dapat diberikan sebagai substitusi pakan ternak (50% daun jagung + 25% klobot kering + 25% rumput) diperoleh kenaikan bobot sapi per bulan 4,2 kg dan bobot kotoran basah 20 kg/ha dibanding komposisi pakan ternak 80% rumput alami & gajah + 20% daun jagung diperoleh bobot sapi per bulan 2 kg dan bobot kotoran basah 17 kg/ha.

Rata-rata pemilikan ternak sapi (skala usaha) hanya $1,46 \pm 0,79$ Unit Ternak (UT) atau sekitar 1 – 2 ekor sapi dewasa per petani peternak. Persentase jumlah pedet hanya 24% dari total populasi atau sekitar 44% dari jumlah induk. Status pemilikan ternak sapi 67% milik sendiri dan 33% gaduhan. Rata-rata jarak beranak $16,6 \pm 5,2$ bulan. Sapi dewasa sekitar 44% digunakan sebagai ternak kerja membajak lahan. Fungsi lain sebagai tabungan/persediaan uang (modal) dan sebagian besar (63%) untuk usahatani tembakau. Pemanfaatan jerami padi sebagai pakan sapi sekitar 64% dan 100% memanfaatkan jerami jagung (tebon). Tetapi usaha tani-ternak tersebut masih bersifat komplementer dan belum ada kesinergisan antara kelompok tani maupun kelembagaan permodalan dalam sistem usahatani terpadu tanaman pangan – ternak sapi. Oleh karena itu diperlukan pembinaan dan pendampingan kepada petani untuk dapat melakukan inisiasi dan meningkatkan kemampuan untuk dapat mengakses pada lembaga permodalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwiyanto, K. 2000. Restrukturisasi peta kesesuaian dan pemberdayaan sumberdaya unggulan (Pembangunan Pertanian-Peternakan Di Indonesia). Dalam: Bahri *et al.* (eds.). Materi Pelatihan: Revitalisasi keterpaduan usaha ternak dalam sistem usahatani. Bogor, April 2000. Puslitbangnak, Bogor.
- Dunn, T.G. and G.E. Moss. 1992. Effects of nutrient deficiencies and excesses on reproductive efficiency of livestock. *J. Anim. Sci.*, 70: 1580 – 1593.
- Hermawan, A. 1994. Implikasi Penguasaan lahan terhadap pengembangan ternak di Pedesaan Lahan Kering DAS. Prosiding Pertemuan Ilmiah Hasil Penelitian Peternakan Lahan Kering. Sub Balai Penelitian Ternak, Grati. p : 136-151.
- Kasijadi, F., A. Suryadi dan Suwono. 2001. Pemberdayaan petani lahan sawah melalui pengembangan kelompok tani dalam perspektif Corporate Farming di Jawa Timur. Dalam : Soetjipto, *et.al.* (Penyunting). Prosiding Seminar Dan Ekspose Teknologi Pertanian BPTP Jawa Timur. Malang, 11 – 12 September 2001. Puslitbang Sosek Pertanian, Badan Litbang Pertanian, Bogor.
- Karama, A.S., 1989. Padi dalam pola usahatani. *Dalam Padi* Buku 2. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. p : 601-629.
- Patricio S. Faylon and Keith K. Bolsen. 1994. Silage Technology For Cattle Feeding –A Training Manual. Pioneer Development Foundation For Asia And The Pasific, Inc, Philipipines.