

ISBN: 979-3450-00-2

PROSIDING

LOKAKARYA PENGEMBANGAN AGRIBISNIS BERBASIS SUMBERDAYA LOKAL DALAM MENDUKUNG PEMBANGUNAN EKONOMI KAWASAN SELATAN JAWA

Malang, 22 Oktober 2002



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

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
RUMUSAN LOKAKARYA	vi
PEMBANGUNAN KAWASAN INDUSTRI MASYARAKAT PERKEBUNAN (KIMBUN) DI KAWASAN SELATAN JATIM <i>Dinas Perkebunan Propinsi Jawa Timur.....</i>	1
PENGEMBANGAN WILAYAH BLITAR SELATAN BERBASIS SUMBER- DAYA ALAM DAN MASYARAKAT DALAM RANGKA MENUNJANG PENGEMBANGAN KAWASAN SELATAN JAWA TIMUR <i>Suyanto, R. Hardianto, DP. Saraswati, G. Kartono, dan F. Kasijadi</i>	9
STRATEGI PENINGKATAN KESEJAHTERAAN PETANI MELALUI OPTI- MALISASI PENGELOLAAN DAS MIKRO DAN PENGEMBANGAN KAPA- SITAS KELOMPOK DI LAHAN KERING MARJINAL KAWASAN SELATAN JAWA TIMUR (Studi Kasus di Enam Kabupaten Lokasi PIDRA Jawa Timur) <i>Ruly Hardianto, W.T. Irianto dan Nindyowati</i>	25
PANEN HUJAN DAN ALIRAN PERMUKAAN UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS DAN KEBERLANJUTAN USAHATANI LAHAN KERING (Studi Kasus di Gunungkidul) <i>G. Irianto, N. Heryani dan N. Pujilestari.....</i>	50
PERENCANAAN PEMBANGUNAN WILAYAH SECARA TERPADU DI KAWASAN SELATAN JAWA TIMUR <i>Bappeprop Jawa Timur</i>	56
KONSEP PENGEMBANGAN WILAYAH TERTINGGAL DALAM RANGKA PEMBERDAYAAN EKONOMI KERAKYATAN MELALUI PENGEMBANG- AN AGRIBISNIS <i>Nizwar Syafa'at</i>	62
PEMBANGUNAN KAWASAN GUNUNG KIDUL DENGAN KONSERVASI LAHAN YANG BERWAWASAN LINGKUNGAN <i>S. Astuti Soedjoko dan H. Suryatmojo.....</i>	85
STATUS USAHATANI DAN SUMBER INFORMASI TEKNOLOGI BAGI PETANI DI AGROEKOSISTEM LAHAN SAWAH (Studi kasus Kab. Tulung- agung) <i>G. Kartono, B. Irianto, dan K. Boga A.....</i>	95

PENGAJIAN PENGOLAHAN SUSU KEDELAI MENDUKUNG AGRO-INDUSTRI PEDESAAN	
<i>Suhardjo, Suhardi, dan Bonimin</i>	105
UJI TEKNOLOGI PENGOLAHAN SAUS PEPAYA DAN JAM MANGGA PADA TINGKAT TANI WANITA DI GONDANGLEGI KABUPATEN MALANG	
<i>Yuniarti, S. Nurbana, dan RD. Wijadi</i>	110
PENINGKATAN KESEJAHTERAAN PETERNAK MELALUI OPTIMALISASI PEMBIBITAN SAPI POTONG MENGGUNAKAN PAKAN MURAH SWADAYA KELOMPOK TANI	
<i>R. Hardianto, D.E. Wahyono, dan T. Purwanto</i>	116
PENGELOLAAN TANAMAN JAGUNG UNTUK MENINGKATKAN NISBAH LAHAN DAN PENDAPATAN USAHATANI JAGUNG DI LAHAN KERING	
<i>Zainal Arifin</i>	123
PENINGKATAN PRODUKTIVITAS LAHAN DENGAN SISTEM PEMANENAN HUJAN DI LAHAN TADAH HUJAN	
<i>Zainal Arifin</i>	133
PELUANG PENGEMBANGAN BUAH-BUAHAN TROPIS DI KAWASAN SELATAN JAWA TIMUR	
<i>Baswarsiati dan D.P. Saraswati</i>	141
PERTUMBUHAN DAN MUTU SPINAS HASIL PERTANIAN ORGANIK DI WILAYAH PERIURBAN	
<i>Yuniarti, Al. Budijono dan P. Santoso</i>	154
PENGAJIAN PENGOLAHAN KRUPUK TEPUNG UBIKAYU DENGAN IKAN MENDUKUNG PENINGKATAN PENDAPATAN DAN GIZI MASYARAKAT	
<i>Suhardjo, Suhardi, dan Bonimin</i>	161
KONSERVASI TANAH DAN AIR DALAM BUDIDAYA KENTANG DI LAHAN BERLERENG DATARAN TINGGI	
<i>Zainal Arifin dan Suyamto</i>	167
DUKUNGAN TEKNOLOGI ORGANIK DALAM PENGEMBANGAN TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA DI KAWASAN SELATAN JAWA TIMUR	
<i>Ruly Hardianto</i>	179
DAFTAR PESERTA	193
JADUAL ACARA	197
SUSUNAN PANITIA	198

KONSERVASI TANAH DAN AIR DALAM BUDIDAYA KENTANG DI LAHAN BERLERENG DATARAN TINGGI

Zainal Arifin dan Suyamto

ABSTRAK

Bergesernya areal tanam kentang ke arah perbukitan yang berlereng di dataran tinggi dapat menimbulkan kerusakan lingkungan akibat erosi, karena selama ini umumnya petani kurang mengindahkan aspek konservasi tanah dan air dalam pengelolaan lahannya. Kondisi demikian diperparah lagi bila jenis umbi-umbian seperti kentang yang budidayakan karena tanaman ini memerlukan kondisi tanah gembur dan pada saat panen umbi kentang di cabut, sehingga membuat kondisi tanah menjadi labil dan mudah tererosi pada musim hujan. Untuk itu, diperlukan pengelolaan lahan dalam budidaya kentang sesuai dengan kaidah konservasi agar laju erosi dapat dikendalikan serta intensitas serangan penyakit dapat ditekan sehingga hasil umbi kentang tetap tinggi. Teknik konservasi dengan perbaikan arah bedengan 45° terhadap kontur maupun pembagian bedengan searah lereng dengan pembuatan guludan searah kontur disertai arah barisan tanaman secara zig-zag (segitiga sama kaki) merupakan pendekatan yang mudah dan murah serta mampu menekan erosi dengan hasil umbi kentang cukup baik. Untuk menekan erosi sekecil mungkin diperlukan pengelolaan lahan untuk menghambat laju aliran air permukaan dengan menerapkan teras bangku. Penetapan teras bangku perlu memperhatikan derajat kelerengan, solum tanah dan karakter tanah lainnya, di samping membutuhkan biaya awal lebih tinggi. Namun demikian, penerapan teras bangku dalam jangka panjang sangat membantu mencegah degradasi lahan sehingga produktivitas lahan dapat ditingkatkan. Selain itu, pengolahan tanah minimum disertai penggunaan mulsa dan pengembalian pupuk organik ke lahan merupakan upaya mengurangi pukulan butir hujan yang menyebabkan erosi serta meningkatkan kesuburan tanah, dan hasil umbi kentang dengan menekan intensitas serangan penyakitnya.

Kata kunci : Konservasi tanah dan air, kentang, lahan berlereng, dataran tinggi

PENDAHULUAN

Terjadinya reduksi areal tanam sayuran di sentra produksi dataran tinggi (> 1000 m dpl) akibat beralih fungsi untuk keperluan non pertanian, terutama perumahan dan vila sehingga menyebabkan usahatani sayuran terdesak ke lahan-lahan sekitar puncak bukit berlereng curam tanpa upaya konservasi tanah yang memadai. Hal ini mengakibatkan bertambahnya lahan kritis dan makin rusaknya fungsi hidrologis daerah aliran sungai.

Lahan kering dataran tinggi yang mempunyai toposekuen beragam (berlereng) akan mempengaruhi sifat tanah dan memegang peranan penting dalam proses erosi, transportasi dan deposisi. Oleh karena itu berpengaruh terhadap sifat kimia serta morfologi tanah, apalagi rata-rata jenis tanah yang mendominasi lahan kering dataran tinggi umumnya tergolong labil (Soepardi, 1983), dan rawan erosi maupun longsor (Abidin *et al.*, 1991). Terjadinya erosi/degradasi lahan berpengaruh langsung terhadap penurunan tingkat produktivitas lahan, kapasitas infiltrasi, kelembaban tanah, dan pengikisan lapisan olah tanah serta pengurangan unsur hara (Pakpahan *et al.*, 1992). Tindakan konservasi lahan sangat dibutuhkan untuk

mencegah terjadinya degradasi tanah (Celestino, 1984; Arifin, 1996), diantaranya dengan metode vegetatif dengan fungsi antara lain a) melindungi tanah terhadap daya perusak butir-butir hujan yang jatuh, b) melindungi tanah dari daya angkut aliran air permukaan dan c) memperbaiki kapasitas infiltrasi tanah dan absorpsi air.

Tanaman kentang banyak dijumpai di lahan kering dataran tinggi meskipun dalam kondisi berlereng, mengingat tanaman ini dapat tumbuh hampir di semua jenis tanah asalkan kelembaban, drainase, struktur tanahnya baik (De Geus, 1967 dalam Sarief, 1985). Knott dan Deanon, 1967 (dalam Sarief, 1985) menambahkan, tanaman kentang akan tumbuh baik pada tanah campuran liat dan pasir atau tanah-tanah lempung berpasir yang drainasenya baik dengan pH berkisar 4,8-6,5.

Tindakan konservasi dalam budidaya tanaman kentang seringkali diabaikan dan banyak dijumpai petani menanam di lahan berlereng dengan arah penanaman (guludan) searah lereng. Sebagian petani menyadari akibat yang akan timbul dari praktek usahatani tersebut, tetapi menurut pengalaman mereka dengan bercocok tanam kentang pada guludan/bedengan yang di tata menurut kontur, produksinya rendah. Hal ini karena terserang penyakit yang disebabkan kurang baiknya drainase (Suganda *et al.* 1997). Disamping itu, meskipun telah banyak teknologi pengendalian erosi tanah berlereng berupa pembuatan teras bangku dan teras gulud, tetapi masih banyak yang belum melakukan dengan alasan akan mengurangi luas permukaan lahan yang ditanami. Selain perbaikan secara mekanis dengan terasering, pengendalian erosi juga didekati dengan perbaikan secara vegetatif (agronomis) diantaranya adalah penanaman searah kontur disertai penambahan bahan organik maupun pemberian mulsa pada tanaman. Sesuai hasil penelitian Haryati *et al.* (1999) dan Soleh *et al.* (2003), pembuatan bedengan sejajar kontur untuk usahatani sayuran nyata menurunkan erosi dibandingkan dengan bedengan searah lereng maupun bedengan dengan kemiringan 45° terhadap kontur. Namun demikian, teknologi yang hanya mengurangi erosi tetapi tidak menguntungkan sistem usahatani bagi petani akan sulit diterima dan diterapkan, sedangkan teknologi yang memberikan produksi tinggi dalam waktu singkat tanpa memperhatikan pengendalian erosi akan mengakibatkan kerugian baik bagi petani sendiri maupun lingkungannya.

MASALAH EROSI DAN KERUSAKAN LINGKUNGAN

Erosi adalah suatu proses kompleks dari pelepasan partikel tanah akibat pukulan air hujan dan pengangkutan aliran air permukaan yang lebih rendah, sedangkan aliran air permukaan tanah merupakan proses pengangkutan bahan-bahan erosi (Mas'ud, 1983). Meningkatnya erosi diakibatkan oleh hilangnya vegetasi penutup tanah dan kegiatan pertanian yang tidak mengindahkan konservasi tanah. Erosi mengakibatkan hilangnya lapisan atas yang subur dan munculnya horizon B yang kadar bahan organiknya rendah (Suwardjo *et al.*, 1984). Erosi tanah pada lahan kering di Jawa merupakan salah satu masalah ekologi yang mengawatirkan. Tingkat erosi yang terjadi pada berbagai daerah aliran sungai (DAS) di Jawa telah mencapai 3,5 mm/tahun dan berton-ton tanah terhanyutkan ke laut setiap tahunnya (Pickering, 1979). Tingkat erosi tersebut terjadi pada lahan dengan kemiringan tanah sampai 5% sedangkan pada kemiringan tanah lebih dari 50%, erosi tanah mencapai 23-28 mm/tahun (Effendi, 1984). Penurunan produktivitas lahan usahatani di pulau Jawa akibat erosi menyebabkan terjadi kerugian mencapai US \$ 315 juta per tahunnya (Saragih dan Tampubolon, 1991). Selanjutnya Bank Dunia

memperkirakan kerugian sebagai akibat penurunan fungsi sarana irigasi sebesar US \$ 7.9-12.5 juta, dan pengurangan umur teknis bendungan sekitar US \$ 16.3-74.9 juta, sehingga secara keseluruhan kerugian di daerah hilir sebagai akibat erosi di daerah hulu diperkirakan sebesar US \$ 25,6-91.2 juta (Pakpahan *et al.*, 1992). Perkiraan kerugian di atas memperlihatkan pentingnya upaya konservasi tanah dan air di hulu untuk mempertahankan kapasitas produksi sumberdaya lahan dan lingkungan di hulu maupun di hilir.

Penurunan kapasitas produksi di lahan kering akibat erosi dapat menimbulkan:
a) penurunan tingkat produktivitas lahan pada daerah hulu aliran sungai (DAS) melalui penurunan kapasitas infiltrasi dan kelembaban tanah, pengikisan lapisan olah tanah (top soil) dan pengurasan hara, b) penurunan fungsi sarana irigasi, kualitas air dan peningkatan frekuensi banjir akibat sedimentasi (pengendapan), dan c) penurunan fungsi lingkungan di DAS bagian hilir sebagai akibat penurunan mutu lingkungan DAS bagian hulu (Pakpahan *et al.*, 1992). Faktor-faktor yang menunjang proses terjadinya erosi (BIP, 1985), antara lain :

1. ***Iklim***. Faktor iklim yang berpengaruh terhadap erosi adalah hujan. Makin tinggi intensitas curah hujan maka makin besar volume aliran air hujan tersebut untuk setiap satuan waktu dan menyebabkan kecepatan alirannya juga makin bertambah besar
2. ***Topografi*** Kehilangan air dan tanah akan bertambah dengan bertambahnya derajat dan panjang kemiringan tanah.
3. ***Tumbuhan***. Tumbuh-tumbuhan berfungsi sebagai penahan air hujan yang jatuh sehingga dapat memperlambat proses terjadinya aliran air permukaan tanah. Pada tanah-tanah yang gundul akan mempercepat terjadinya proses erosi.
4. ***Tanah***. Berbagai tipe tanah mempunyai kepekaan terhadap erosi yang berbeda-beda, tergantung pada laju infiltrasi, permeabilitas, kandungan bahan organik, tekstur dan struktur tanah. Semakin kasar teksturnya seperti tekstur pasir akan menjadi lebih peka terhadap erosi, dan apabila kesuburan tanah dengan kandungan bahan organik rendah dapat meningkatkan erosi.
5. ***Manusia***. Secara langsung maupun tidak langsung, manusia merupakan faktor penyebab terjadinya erosi dengan jalan penebangan hutan dan penggarapan tanah secara liar terutama pada tanah yang curam tanpa mengindahkan kaidah konservasi.

TEKNIK KONSERVASI TANAH DALAM BUDIDAYA KENTANG

Upaya mencegah meluasnya lahan kritis sebagai akibat erosi dan meningkatkan produktivitas tanah, ada beberapa metode konservasi yang dapat dilakukan, antara lain : 1) metode mekanik, yaitu diantaranya dengan terasering, 2) metode vegetatif yaitu pengaturan tanaman secara sistematis, dan 3) metode kimia yaitu menggunakan soil conditioner (cara ini jarang digunakan).

1. Pengendalian Erosi Melalui Penataan Bedengan dan Tanaman

Metode konservasi dengan penerapan teras bangku merupakan cara yang efektif dalam mengendalikan erosi, karena mempunyai bidang olah tanah yang datar sehingga dapat meningkatkan kapasitas infiltrasi. Namun, dengan menerapkan teras bangku membutuhkan biaya awal lebih besar karena volume tanah yang dipindahkan lebih banyak dibandingkan cara petani yang tanpa di teras. Pembuatan teras pada dimaksudkan untuk mengurangi panjang lereng dan kemiringan tanah, sehingga dapat mem-

perkecil aliran permukaan dan kapasitas infiltrasi diperbesar (Suwarjo, 1988). Pembuatan teras bangku pada lahan dengan derajat kemiringan semakin tinggi, maka interval vertikal bertambah sehingga volume tanah yang dipindahkan lebih banyak (Tabel 1).

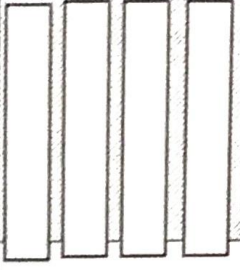
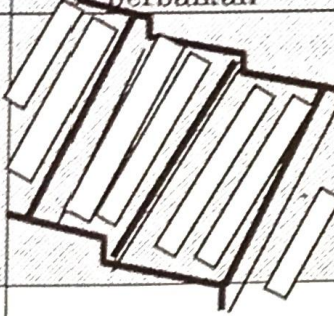
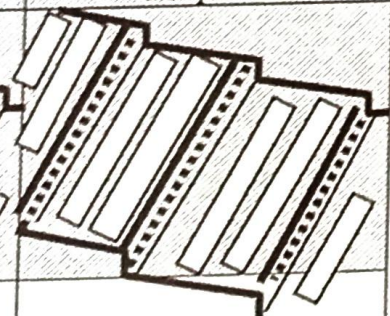
Tabel 1. Lebar bidang olah dan luas permukaan tampingan teras bangku pada berbagai derajat kemiringan

Derajat kemiringan (%)	Interval vertikal (m)	Lebar bidang olah (m)	Luas permukaan tampingan/ha (m ²)
5-15	0,25	4,4-1,2	3.720
15-25	0,50	2,5-1,5	4.800
25-35	0,75	2,2-1,3	5.904
35-45	1,25	2,1-1,3	7.200
45-55	1,50	2,0-1,5	8.520

Sumber : Saefuddin (1983).

Lahan berlereng yang dibuat teras mengalami reduksi luas bidang olah tanah untuk tampingan teras. Semakin tinggi derajat kemiringan, semakin kecil luas bidang olah tanah, namun interval vertikal untuk tampingan teras semakin luas. Tampingan teras dapat dimanfaatkan untuk penanaman rumput-rumputan atau legum pohon, yang tujuannya untuk mengurangi laju aliran air permukaan serta hasil pangkasannya dapat digunakan sebagai pakan ternak atau mulsa tanaman (Tabel 2).

Tabel 2. Pengaruh pola usahatani terhadap hasil umbi kentang, *run-off*, erosi dan intensitas penyakit di lahan berlereng di Senduro Lumajang

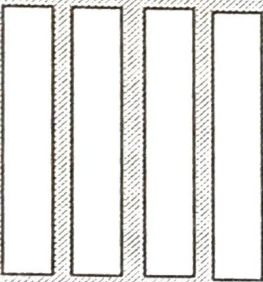
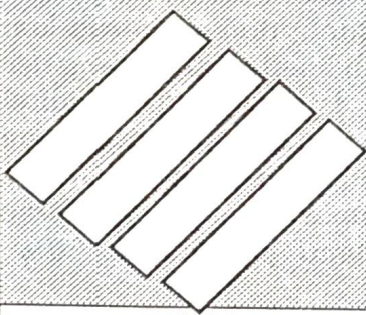
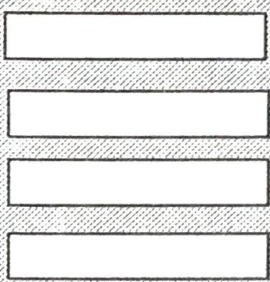
Pengamatan	Usahatani Cara petani	Usahatani perbaikan	Usahatani Terpadu
Kemiringan lahan 30%			
Hasil (t/ha) :			
- umbi kentang	12,65	10,01	10,96
- rumput <i>Setaria</i>	-	-	8,76
<i>Run-off</i> (m ³ /ha)	568,72	463,43	461,54
Erosi (t/ha)	20,83	14,73	11,10
Penyakit (%) :			
- busuk daun	32,03	47,59	60,55
- layu bakteri	5,36	5,05	5,42

Sumber : Arifin *et al.* (2003)

Penanaman kentang dengan menerapkan teras bangku miring keluar dengan arah bedengan searah kontur pada lahan dengan kemiringan 30% mengalami penurunan erosi sebesar 29,3%, dan penurunan erosi bisa lebih besar lagi bila pada bibir teras ditanami rumput *Setaria sp.* (usahatani terpadu) menjadi 46,7%, disamping rumput hasil pangkasannya dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak, dibandingkan lahan berlereng tanpa di teras dengan arah bedengan searah lereng (usahatani cara petani). Namun demikian, dengan menerapkan pola usahatani terpadu diperoleh intensitas serangan penyakit yang cukup tinggi serta hasil umbi kentang sedikit menurun (Arifin *et al.*, 2003). Dengan memperhatikan serangan penyakit pada lahan yang di teras bangku, ternyata teknik konservasi tanah yang dapat diterapkan dalam budidaya sayuran harus diupayakan sesedikit mungkin meningkatnya kelembaban tanah, agar tidak menjadi media yang baik bagi pertumbuhan jamur dan cendawan. Suzui (1984, dalam Suganda *et al.* 1999) mengemukakan, kelembaban tanah yang tinggi pada zona perakaran menyebabkan berkembangnya *Phytophthora sp.* yang menyerang sayuran. Untuk mengurangi tingginya kelembaban tanah, diupayakan bedengan-bedengan yang dibuat searah kontur dapat segera meresapkan air ke dalam tanah, misalnya dengan membuat rorak atau saluran air yang lebih dalam dari biasanya (Kurnia dan Suganda, 1999).

Kebiasaan petani dalam menanam kentang searah lereng dimaksudkan untuk memperlancar drainase dan kelembaban tanah tidak meningkat sehingga mengurangi intensitas serangan penyakit, meskipun cara ini disadari petani dapat menimbulkan erosi yang tinggi. Agar laju erosi dapat ditekan, serta intensitas serangan penyakit tidak terlalu besar dapat dilakukan pendekatan melalui arah guludan untuk tanaman kentang yang sesuai (Tabel 3). Menurut Wiralaga (1997), penanaman pada bedengan yang semakin mengarah kontur semakin efektif mengurangi aliran permukaan dan erosi. Jumlah tanah tererosi pada pertanaman kentang dengan bedengan searah kemiringan lereng lebih tinggi dibandingkan dengan berturut-turut bedengan yang membentuk sudut 30° terhadap kontur dan 15° terhadap kontur serta bedengan searah kontur.

Tabel 3. Perlakuan arah bedengan terhadap hasil, erosi, dan *run-off* pada lahan berlereng di Senduro-Lumajang

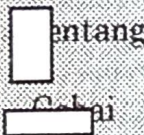
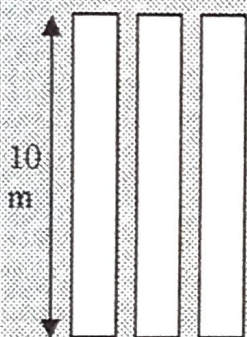
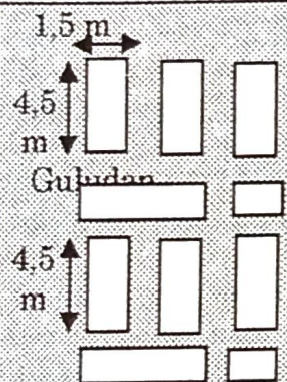
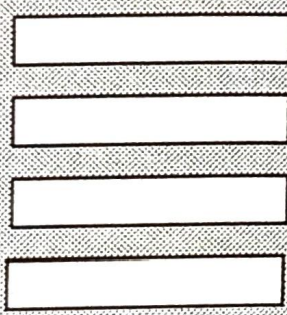
Arah bedengan	Bedengan searah lereng	Bedengan sudut 45° terhadap kontur	Bedengan searah kontur
Kemiringan lahan 35%			
Hasil (t/ha)	11,21	12,62	13,87
<i>Run-off</i> (m ³ /ha)	486,32	333,34	361,75
Erosi (t/ha)	16,32	10,12	12,62

Sumber : Soleh *et al.* (2003)

Penanaman kentang dengan arah bedengan dalam sudut 45° terhadap kontur diperoleh hasil umbi lebih tinggi dibandingkan arah bedengan searah lereng, meskipun hasil umbinya masih dibawah bedengan searah kontur. Namun demikian, dari segi pengendalian erosi, penerapan arah bedengan dalam sudut 45° terhadap kontur diperoleh penurunan erosi yang cukup tinggi yaitu 38% terhadap penanaman kentang dalam bedengan yang searah lereng (Soleh *et al.*, 2003).

Cara lain untuk mengurangi erosi dari kebiasaan petani dalam membuat bedengan untuk tanaman kentang searah lereng adalah dengan cara membagi panjang bedengan searah lereng dengan pembuatan guludan searah kontur yang dapat ditanami tanaman lainnya seperti cabai (Tabel 4).

Tabel 4. Pengaruh penampang arah bedengan dan guludan terhadap hasil *run-off* dan erosi lahan yang berlereng di Pacet-Cianjur

Arah bedengan dan guludan	Bedengan searah lereng	Bedengan searah lereng & guludan searah kontur	Bedengan searah kontur
Kemiringan lahan 22% 			
Hasil (t/ha)	6,86	6,07	5,46
<i>Run-off</i> (m ³ /ha)	342,9	285,8	141,4
Erosi (t/ha)	32,1	23,4	6,8

Sumber : Suganda *et al.* (1999)

Pembuatan bedengan untuk tanaman kentang yang searah lereng memang diperoleh hasil umbi yang cukup tinggi, namun laju erosi juga mengalami peningkatan. Sedikit modifikasi cara petani dengan membagi bedengan searah lereng dengan pembuatan guludan searah kontur telah mampu menghasilkan umbi kentang sedikit dibawah hasil umbi ketang dengan cara pembuatan bedengan penuh searah lereng, namun laju erosi dapat ditekan sampai 27%. Disamping terjadi penurunan erosi, pada guludan dapat ditanami sanaman seperti cabai, sehingga memberikan tambahan hasil per satuan luas lahan yang diusahakannya. Laju erosi dapat ditekan lagi sampai 79% bila menerapkan bedengan searah kontur, tetapi hasil umbinya mengalami penurunan 20% dibandingkan pembuatan bedengan penuh searah lereng.

Erosi yang merupakan kumpulan partikel tanah beserta hara terangkut bersama aliran air permukaan, sehingga berpengaruh terhadap penurunan kesuburan tanahnya (Tabel 5).

Tabel 5. Unsur hara makro yang hilang dalam tanah tererosi pada pertanaman sayuran pola tanam buncis-kubis di tanah Andisols, Cipanas Jawa Barat.

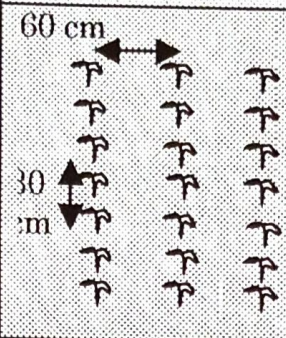
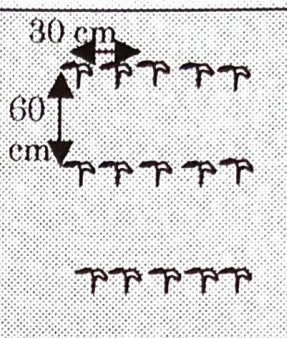
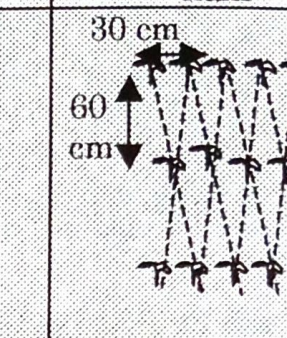
Perlakuan	Tanah tererosi (t/ha)	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)
Bedengan searah lereng panjang 10 m	65,10	241	80	18
Bedeng searah lereng, setiap 4,5 m dibuat guludan memotong lereng	40,20	145	56	11
Bedengan searah kontur	40,50	146	58	13

Sumber : Suganda *et al.* (1997).

Semakin tinggi tanah tererosi maka kehilangan hara semakin besar seperti halnya yang terjadi dalam bedengan yang dibuat searah lereng. Namun cara demikian, apabila bedengan searah lereng dibagi dengan pembuatan guludan memotong lorong maka tanah yang tererosi menjadi berkurang serta kehilangan hara makro (N, P dan K) dapat ditekan (Suganda *et al.*, 1997). Pengangkutan butiran halus tanah akibat erosi didominasi oleh kadar liat dan koloid dalam aliran permukaan tanah. Liat dan koloid merupakan tempat unsur hara tanaman teradsorpsi dan terfiksasi. Oleh karena itu semakin banyak fraksi tersebut terangkut aliran permukaan, maka konsentrasi hara dan bahan organik dalam sedimen meningkat. Keadaan ini dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil kentang (Wiralaga, 1997). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Puslittanak (2002) bahwa penanaman sayuran dalam bedengan yang dibuat sejajar lereng menyebabkan hara dan tanah yang terangkut lebih besar dibanding dengan bedengan yang dibuat sejajar kontur.

Selain arah bedengan, arah barisan tanaman kentang dalam bedengan juga mempengaruhi laju erosi serta hasil umbi yang dicapai (Tabel 6). Penanaman kentang dengan barisan rapat searah lereng seperti yang umum dilakukan petani memudahkan terjadinya aliran air permukaan sehingga erosi yang terbawa menjadi tinggi. Penanaman umbi kentang dengan arah barisan tanaman segitiga sama kaki (zig-zag) ternyata mampu menghambat laju aliran air permukaan sehingga erosi berkurang serta hasil umbi lebih baik dari cara barisan tanaman rapat searah lereng maupun cara barisan tanaman rapat searah kontur.

Tabel 6. Pengaruh arah barisan tanaman kentang terhadap hasil, erosi dan *run-off*

Arah barisan tanaman	Searah lereng	Searah kontur	Segitiga sama kaki
Jarak tanam 60 cm x 30 cm			
Hasil (t/ha)	6,40	5,82	6,49
<i>Run-off</i> (m ³ /ha)	298,0	223,4	268,9
Erosi (t/ha)	29,0	16,4	18,3

Sumber : Suganda *et al.* (1999)

2. Pengelolaan Tanah Secara Konservasi

Pengolahan tanah konservasi sangat efektif dalam menekan erosi dan aliran permukaan. Kefektifan pengolahan tanah konservasi menekan erosi pada dasarnya terletak pada pengaruhnya terhadap peubah kondisi permukaan tanah, antara lain : a) persentase permukaan tanah yang tertutup, b) kekasaran permukaan dan guludan-guludan kecil yang terbentuk, c) sisa-sisa tanaman dan gulma yang terbentuk, dan d) erodibilitas tanah (Sinukaban 1986). Erosi dan aliran permukaan dapat ditekan secara drastis apabila pemakaian mulsa di permukaan tanah mencapai lebih dari 60% dengan ketebalan 0,5-1,5 cm (Sinukaban, 1989). Pemberian mulsa di permukaan tanah dapat menghambat laju aliran permukaan sehingga kapasitas transportasi aliran permukaan menurun dan erosi berkurang (Sinukaban, 1990). Menurut Sutapradja dan Asandhi (1998), bahwa penanaman kentang dengan pemberian mulsa jerami maupun mulsa plastik diperoleh peningkatan hasil umbi mencapai 47%-53% dibandingkan tanpa penggunaan mulsa (Tabel 7). Selain itu, penggunaan mulsa pada tanaman kentang mampu menekan intensitas serangan layu bakteri 83%-94% dibanding tanpa penggunaan mulsa. Cara penanaman tumpangsari kentang dengan bawang daun terjadi sedikit penurunan serangan layu bakteri dan hasil umbi kentang sedikit berkurang dibandingkan penanaman kentang tunggal (monokultur) tanpa mulsa.

Tabel 7. Jumlah tanah tererosi, hasil dan intensitas penyakit pada pola pertanaman kentang di Batur-Jawa Tengah.

Pola tanam dan mulsa	Hasil (t/ha)	Penyakit layu bakteri (%)
Kentang tunggal tanpa mulsa	14,12	29,70
Kentang tunggal + mulsa jerami	20,71	5,10
Kentang tunggal + mulsa plastik	21,64	1,90
Tumpangsari kentang + bawang daun	12,38	24,40

Sumber : Sutapradja dan Asandhi (1998).

Di Indonesia umumnya tanaman kentang diusahakan di dataran tinggi pada tanah Andosol. Kandungan unsur NPK dalam tanah ini adalah sedang, pH bersifat masam hingga netral, permeabilitasnya rendah, mudah tererosi dan daya fiksasi tinggi. Untuk merubah kondisi ini diperlukan pengapuran. Subur (1984, *dalam* Sahat, 1991) mengemukakan, bahwa dosis pemberian kapur untuk meningkatkan produksi adalah sekitar 4-6 t/ha (Tabel 8).

Tabel 8. Pengaruh dolomit terhadap hasil umbi kentang

Perlakuan	Hasil umbi/plot (kg)
Tanpa dolomit	16,6
2 t/ha dolomit	16,4
4 t/ha dolomit	16,7
6 t/ha dolomit	17,0

Sumber Subur (1984, *dalam* Sahat, 1991)

Tanaman kentang menghendaki struktur yang subur dan gembur. Untuk memperbaiki struktur tanah agar gembur dan menambah unsur hara perlu diberikan pupuk kandang. Subhan (1989, *dalam* Sahat, 1991) menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang kuda (20 t/ha) atau sapi/domba (25 t/ha) adalah memadai (Tabel 9). Mengingat persediaan pupuk kandang yang terbatas dan sulit diperoleh dalam jumlah banyak, maka sebagai penggantinya bisa dari pupuk organik lainnya. Sebagai salah satu alternatif adalah penggunaan pupuk hijau *Crotalaria usaramoensis* Menurut Marpaung dan Satsiyati (1977, *dalam* Sahat 1991), 30 ton pupuk hijau ini dapat menghasilkan produksi umbi kentang yang setara dengan pemberian pupuk kandang 30 t/ha.

Tabel 9. Pengaruh pemberian pupuk organik terhadap hasil umbi kentang

Pemberian pupuk kandang	Hasil umbi (t/ha)
20 t/ha pupuk sapi	9,0
25 t/ha pupuk sapi	9,6
30 t/ha pupuk sapi	20,0
20 t/ha pupuk kuda	9,7
25 t/ha pupuk kuda	10,6
30 t/ha pupuk kuda	13,3
20 t/ha pupuk domba	7,8
25 t/ha pupuk domba	10,3
30 t/ha pupuk domba	11,6
Tanpa pupuk kandang (kontrol)	6,2

Sumber : Subhan (1989, dalam Sahat, 1991)

PENUTUP

Pengelolaan lahan berlereng dataran tinggi umumnya kurang mengindahkan konservasi tanah dan air dalam budidaya sayuran seperti tanaman kentang. Degradasi lahan akibat erosi berdampak cukup luas baik pada daerah bagian hulu berupa penurunan produktivitas lahan maupun bagian hilir berupa rusaknya jaringan irigasi akibat pendangkalan waduk-waduk sekitarnya. Pendekatan dalam konservasi tanah dan air untuk budidaya kentang yang sesuai di lahan kering berlereng dataran tinggi diantaranya dengan metode mekanik berupa terasering dan perbaikan arah bedengan sesuai derajat kelerengannya disertai dengan metode vegetatif yaitu pengaturan pola tanam secara sistematis, penggunaan mulsa dan konservasi bahan organik berupa pengembalian pupuk organik ke lahan. Pendekatan ini diharapkan mampu menekan laju erosi dengan intensitas serangan penyakit kentang yang rendah sehingga hasil umbi tetap tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., R.E. Suriatmaja, L.H. Dibyantoro, dan O.S. Setiawan, 1991. Pemantauan tataguna lahan dalam hubungannya dengan perluasan areal pertanian sayuran. Buletin Penelitian Hortikultura. XXI (1) : 25-36.
- Arifin, Z. 1996. Pengelolaan usahatani konservasi ("farming system conservation") di Lahan Kering. Balai Penelitian Tanaman Pangan, Sukamandi. Badan Litbang Pertanian.
- , M. Soleh, R. Hardiyanto, H. Suseno dan N. Istiqomah, 2003. Pengkajian sistem usahatani terpadu tanaman kentang dengan tanaman pakan ternak untuk konservasi di lahan kering berteras bangku dataran tinggi. Seminar Tahunan, 7 April-12 Mei 2003. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur.
- BIP, 1985. Erosi dan pencegahannya. Balai Informasi Pertanian Gedong Johor Medan. Departemen Pertanian.

- Celestino, A.F., 1984. Farming system approach to soil control and management. Soil Erosion Management. Proceeding of Workshop Heed at PCARRD, Los Banos, Philippines, 3-5 December 1984, ACIAR Proceedings Series No. 6.
- Effendi, S. 1984. Membangun pertanian lahan kering yang tangguh. *Dalam* Nataatmadja *et al.* (eds.). Proceeding Pertemuan Teknis Penelitian Pola Usahatani Menunjang Transmigrasi. Cisarua, Bogor 27-29 Februari 1984. Badan Litbang Pertanian. p : 391-397.
- Haryati, U., N.L. Nurida, H. Suganda dan U. Kurnia. 1999. Pengaruh arah bedengan dan tanaman penguat teras terhadap erosi dan hasil kubis (*Brassica oleracea*) di dataran tinggi Dieng. Prosiding Seminar Nasional Sumberdaya Tanah, Iklim dan Pupuk. Lido- Bogor, 6-8 Desember 1999. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. 411-427.
- Kurnia, U dan H. Suganda, 1999. Konservasi tanah dan air pada budidaya sayuran dataran tinggi. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. Badan Litbang Pertanian. 18 (2) : 68-74.
- Masud, A.F., 1983. Beberapa masalah erosi tanah, penaggulangannya dengan penghutanan kembali secara mozaik. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertranian*. Badan Litbang Pertanian. II(2) : 48-52.
- Pakpahan, A., N. Syafaat, A. Purwoto, H.P. Saliem dan G.S. Hardono. 1992. Kelembagaan lahan konservasi tanah dan air. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Litbang Pertanian.
- Pickering, K., 1979. Soil conservation and rural institution in Java. *In* IDS Bulletin.
- Puslittanak. 2002. Kiat Berusaha Tani Sayuran di Lahan Kering Berlereng Curam. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 24 (2) : 6-7.
- Saefuddin, 1983. Teknologi pola tanam daerah aliran sungai. *Dalam* Syam dan Djauhari (eds.). *Risalah Lokakarya Teknologi dan Dampak Penelitian Pola Tanam dan Usahatani*, Bogor 20-22 Juni 1983. Puslitbangtan, Bogor. P : 156-157.
- Sahat, S. 1991. Hasil-hasil Penelitian Sayuran Dataran Tinggi. *Dalam* Prosiding Lokakarya Nasional Sayuran. Evaluasi dan Perencanaan Penelitian, Serta Pengembangan Produksi dan Industri Sayuran di Indonesia, Lembang 22-24 Nopember 1990. Badan Litbang Pertanian Bekerjasama dengan AVRDC, JSIF dan ATA 95. p : 61-88.
- Saragih, B., dan S.M.H. Tampubolon, 1991. Integrated field level participatory policy to promote soil and water conservation programmes and project. Makalah disampaikan pada International Workshop on Conservation Policies for Sustainable Hillslope Farming, Solo 11-15 Maret 1991.
- Sarief, E.S. 1985. Konservasi Tanah dan Air. Penerbit Pustaka Buana, Bandung. 146p.
- Sinukaban, N., 1986. Pengolahan tanah konservasi pada pertanian tanaman pangan. Prosiding Lokakarya Usahatani Konservasi di Lahan Alang-alang, Podsolik Merah Kuning, Palembang 11-13 Februari 1986. Badan Litbang Pertanian, Ditjen Tanaman Pangan, Ditjenbun dan Monsanto Co. p : 1-15.
- , Sudarmo, dan K. Mustilaksono, 1989. Pengaruh penggunaan mulsa dan pengolahan tanah terhadap erosi, aliran permukaan dan selektivitas erosi pada tanah Latosol Coklat Kemerahan Darmaga. *Dalam* Seminar Hasil-hasil Penelitian IPB yang dibiayai Ditbinlitabmas, 12-13 Juni 1983. p :

- , 1990. Pengaruh pengolahan tanah konservasi dan pemberian mulsa jerami terhadap produksi tanaman pangan dan erosi hara. *Pemberitaan Penelitian Tanah dan Pupuk*. Puslittanak. 9 : 32-38.
- Soepardi, G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah*. Fakultas Pertanian . IPB, Bogior
- Soleh, M., Z. Arifin, A.G Pratomo P. Santoso, dan IG. Nitiawirawan, 2003. Pengkajian sistem usahatani tanaman sayuran untuk konservasi di lahan kering dataran tinggi berlereng. Seminar Tahunan, 7 April-12 Mei 2003. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur.
- , M.S. Djunaedi, D. Santoso dan S. Sukmana. 1997. Pengaruh cara pengendalian erosi terhadap aliran permukaan tanah tererosi dan produksi sayuran pada Andisols. *Jurnal Tanah dan Iklim*. 15 : 38-50.
- Suganda, H., H. Kusnadi dan U. Kurnia. 1999. Pengaruh arah barisan tanaman dan bedengan dalam pengendalian erosi pada budidaya sayuran dataran tinggi. *Jurnal Tanah dan Iklim*. Puslittanak. 17 : 55-64.
- Sutapradja, H dan A.A. Asandhi, 1998. Pengaruh arah guludan, mulsa dan tumpangsari terhadap pertumbuhan dan hasil kentang serta erosi di dataran tinggi Batur. *Jurnal Hortikultura*. 8(1) :1006-1013.
- Suwardjo, N. Sinukaban, dan A. Barus, 1984. Masalah erosi dan kerusakan tanah di daerah transmigrasi. *Dalam Nataatmadja et al. (eds.)*. Proceeding Pertemuan Teknis Penelitian Pola Usahatani Menunjang Transmigrasi. Cisarua, Bogor 27-29 Februari 1984. Badan Litbang Pertanian. p : 12-25.
- , 1988. Pelestarian lahan. *Dalam Ismunadji et al. (eds.)*. Padi, Buku 1. Puslitbangtan, Bogor. P : 300-316.
- Wiralaga, A., 1997. Pengaruh teknik konservasi tanah pada tanaman sayuran terhadap erosi, kualitas air, dan produktivitas lahan di daerah tangkapan Citere, Pangalengan. Disertasi Doctor of Phylosophy di Institut Pertanian Bogor.

DAFTAR PESERTA

Nama	Alamat/Instansi
1. Abd. Fatah	Swasta
2. Abdul Mukti	BPTP Jawa Timur
3. Abu	BPTP Jawa Timur
4. Achamad Setiawan	Univ. Muhammadiyah Malang
5. Agus Budiman	Faperta UMM
6. Agus Suryadi, Ir.	BPTP Jawa Timur
7. Ahmad Kusaeri	BPTP Jawa Timur
8. Ahmad Nadlif	AP2 KMI
9. Anang Muhariyanto, Ir.	BPTP Jawa Timur
10. Andi Setawan	Faperta Unibraw
11. Aris Munandar	Univ. Muhammadiyah Malang
12. B. Irianto, Ir. MSc.	BPTP Jawa Timur
13. B. Nusantoro	BPTP Jawa Timur
14. B. Pikukuh	BPTP Jawa Timur
15. Badjuri	KIPP Blitar
16. Bagus Sujarwo	Diperta Tulungagung
17. Balsius Lema, Ir.	BPTP Jawa Timur
18. Basuni R.	Pemda Kab. Malang
19. Baswarsiati, Ir. MS.	BPTP Jawa Timur
20. Beny F. Utama, SE.	BPTP Jawa Timur
21. Budi Santosa	BPTP Jawa Timur
22. Budi Setiawan	Bappeprop. Jatim
23. Budi Trimulyono	Pemda Kab. Malang
24. C. Novirita Y.	BPTP Jawa Timur
25. Catur Susilo	Pemkab. Blitar
27. Chamdi Ismail, Ir.	BPTP Jawa Timur
28. D. Rachmawati, Ir	BPTP Jawa Timur
29. Dahlan	Balitbangda Blitar
30. Deni Osman	Jawa Pos
31. Diah Pitaloka	Univ. Muhammadiyah Malang
32. Didi Budi W, Drh.	Loka Sapi Potong Pasuruan
33. Didik Eko W, Ir.	Loka Sapi Potong Pasuruan
34. Djoko Siswanto	BPTP Jawa Timur
35. Dwi Adi Sunarto	Balittas Malang
36. Dwi Winarno, Ir.	Balittas Malang
37. Dyah Prita S, Ir.	BPTP Jawa Timur
38. Eko Legowo, Dr.	SAKATA SEED
39. Eko Susanto	KTNA Jatim
40. Elen Margaretha	BPTP Jawa Timur
41. Elok Wahyu Rinasari	BPTP Jawa Timur
42. Emy Sri Hastuti, Ir.	BPTP Jawa Timur
43. Endah R, Ir.	BPTP Jawa Timur
44. Endang PK., Ir. MS.	BPTP Jawa Timur
45. Endang Setyowati	Faperta UMM
46. Endang Widajati, Dra.	BPTP Jawa Timur
47. Era Parwati, SE.	BPTP Jawa Timur

48.	Fredy T.	Disbun Kab. Malang
49.	Gatot Kartono	KP. Mojosari
50.	Gatot Kartono, Dr.	BPTP Jawa Timur
51.	Halim	Malang Pos
52.	HAM. Hartono	KTNA Jatim
53.	Hananak	STPP Malang
54.	Hartono	Pemkab. Blitar
55.	Hatma Suryatmojo	FKT UGM
56.	Hendiva Winar, SE.	BPTP Jawa Timur
57.	Hendry Arianto, Ir.	BPTP Jawa Timur
58.	Hendry Suseno, SP.	BPTP Jawa Timur
59.	Heri Sutanto, Ir.	BPTP Jawa Timur
60.	Heru Djatmiko	Faperta UNEJ
61.	Heru Suchahyo	Diperta Tulungagung
62.	Iffah Irsjadina, Ir.	BPTP Jawa Timur
63.	Indriana RD. SP.	BPTP Jawa Timur
64.	Istadi	BPTP Jawa Timur
65.	Joko Sulistyو	Swasta
66.	Kasijadi, Dr.	BPTP Jawa Timur
67.	Kasiyanto	BPTP Jawa Timur
68.	Kiran	BPTP Jawa Timur
69.	Koesnarman	Faperta Unibraw
70.	Kuswardoyo	BPTP Jawa Timur
71.	L. Amalia	BPTP Jawa Timur
72.	L. Y. Krisnadi, Ir.	BPTP Jawa Timur
73.	Latifah	KIPP Blitar
74.	Luki R, Ir. MS.	BPTP Jawa Timur
75.	Lulus Sunaryo, SP.	BPTP Jawa Timur
76.	M. Basori	BPM
77.	M. Faris	KTNA Jatim
78.	M. Purwoko	BPTP Jawa Timur
79.	M. Soleh, Dr.	BPTP Jawa Timur
80.	MA. Yusran, Ir.	BPTP Jawa Timur
81.	Martono	BPTP Jawa Timur
82.	Mujianto	BPTP Jawa Timur
83.	N. Basoeki	Diperta Blitar
84.	Nani Heryani	Balai Agroklimat Bogor
85.	Nanik Machrufi, Ir.	Banyuwangi
86.	Nizar Syafaat	PSE Bogor
87.	Nonot Widarsa	BPTP Jawa Timur
88.	Noor Hasan. Ir	BPTP Jawa Timur
89.	Nova Zaenal	Faperta Unibraw
90.	Nu'arofah	BPTP Jawa Timur
91.	Nur Imah Sidik, Ir. MS.	BPTP Jawa Timur
92.	Nur Suaeb	Diperta Malang
93.	Nurul Istiqomah, SP.	BPTP Jawa Timur
94.	Ojo	BPTP Jawa Timur
95.	Ono Sutrisno, SP.	BPTP Jawa Timur
96.	Paulina ERP, Ir. MP.	BPTP Jawa Timur

97.	Prabu	Tulungagung
98.	Prayino Surip	BPTP Jawa Timur
99.	Pudji Santoso, Ir. MS.	BPTP Jawa Timur
100.	Ratna Herawati	BPTP Jawa Timur
101.	Razaki	BPTP Jawa Timur
102.	Retnowati	Faperta Unibraw
103.	Roesmiyanto, Ir.	BPTP Jawa Timur
104.	Rokati	BPTP Jawa Timur
105.	Rosniyati Suwarda	BPTP Jawa Timur
106.	Rudi Sudjianto	Petani
107.	Ruly Hardianto, Ir	BPTP Jawa Timur
108.	Ruminarto	Dishutbun Pacitan
109.	S. Harwanti, Ir	BPTP Jawa Timur
110.	S. Yuniastuti, Ir.	BPTP Jawa Timur
111.	Sadi, SP.	BPP Nganjuk
112.	Salim S.	Univ. Jember
113.	Samsu Aminullah	BPTP Jawa Timur
114.	Samsuludin	BPTP Jawa Timur
115.	Santi P.	Univ. Muhammadiyah Malang
116.	Sarwono, Ir.	BPTP Jawa Timur
117.	Satiman	BPTP Jawa Timur
118.	Siswoyo	STPP Malang
119.	Siti Farida	Swasta
120.	Skaris	Dinas Pertanian Trenggalek
121.	Slamet Rijanto	BPTP Jawa Timur
123.	Sodiq	Diperta Pasuruan
124.	Soedahlan	Siperta Blitar
125.	Soehadi	KIP3KT Malang
126.	Suhardjo, Dr.	BPTP Jawa Timur
127.	Soelaiman	Diperta Pasuruan
128.	Soesilo	STPP Malang
129.	Sony Kurniawan	STPP Malang
130.	SR. Soemarsono, Ir. MS.	BPTP Jawa Timur
131.	Sri Astuti	Swasta
132.	Sri Astuti Soedjoko	FKT UGM
133.	Sri Widajati	BPTP Jawa Timur
134.	Sri Zunaini Sa'ada, SP.	BPTP Jawa Timur
135.	Subiyakto	Balittas Malang
136.	Sucipto	Pemda Kab. Malang
137.	Sudarwis	BPTP Jawa Timur
138.	Sugeng Muljono, SE	Disnak Prop. Jatim
139.	Suhardi, Ir.	BPTP Jawa Timur
140.	Sujak, SP.	Balittas Malang
141.	Sukarno R. Ir. MS.	BPTP Jawa Timur
142.	Sunaidi K.	Univ. Jember
143.	Sunandar	Swasta
144.	Sunarsedyono, Dr.	BPTP Jawa Timur
145.	Sunarto Is., Ir. MS.	Faperta Unibraw

146.	Supangat	BPTP Jawa Timur
147.	Suparno	Disbun Prop. Jatim
148.	Supriyadi	Swasta
149.	Sutarno	Dispenda Probolinggo
150.	Sutrisno	RRI Malang
151.	Suwono, Ir. MP.	BPTP Jawa Timur
152.	Teguh P, Ir	Loka Sapi Potong Pasuruan
153.	Thohir Zubaidi, BSc.	BPTP Jawa Timur
154.	Titiek Purbiati, Ir.	BPTP Jawa Timur
155.	Tjatur R	PT. Bisma Dwi Panca Manunggal
156.	Tri Agustin S., Ir.	Diperta Kab. Blitar
157.	Tukimin SW. Ir.	Balittas Malang
158.	Wahyono Hadi	Balitbang Prop. Jatim
159.	Wahyu Dwi S.	Faperta Unibraw
160.	Wahyunindyawati, Ir.	BPTP Jawa Timur
161.	Wigati Istuti, Ir.	BPTP Jawa Timur
162.	Wiwik Pudjiastuti, Ir.	Dinas Pertanian Pacitan
163.	Yanuar S.	STPP Malang
164.	Yulfah, Dra.	BPTP Jawa Timur
165.	Yun Kusofah	BPTP Jawa Timur
166.	Yuniarti, Ir. MS.	BPTP Jawa Timur
167.	Zainal Arifin. Ir. MP.	BPTP Jawa Timur

Lampiran

LOKAKARYA PENGEMBANGAN AGRIBISNIS BERBASIS SUMBERDAYA LOKAL DALAM Mendukung PEMBANGUNAN EKONOMI KAWASAN SELATAN JAWA, 22 Oktober 2002

- a. **SK Kepala Pusat PSE No.: TU.110.0210.5.993, tanggal 10 Oktober 2002** tentang Pembentukan Panitia Lokakarya Pengembangan Agribisnis Berbasis Sumberdaya Lokal dalam mendukung Pembangunan Ekonomi Kawasan Selatan Jawa

Panitia Pengarah: : Kepala Pusat PSE Pertanian
Kepala BPTP Jawa Timur
Kepala Dinas Pertanian Propinsi Jawa Timur

Tim Perumus : Dr. Suyamto (BPTP Jatim)
Dr. Gatot Kartono (BPTP Jatim)
Prof. Dr. Wahyono Hadi (Balitbang Prop. Jatim)
Ir. Ruly Hardianto (BPTP Jatim)

Penanggung Jawab : Dra. Endang Widajati

Panitia Pelaksana

K e t u a : Ir. Blasius Lema
Sekretaris : Ratna Herawati
Bendahara : Dra. Y u l f a h
Hendiva Winar

Seksi-seksi

- Seksi Makalah : Budi Santosa
- Seksi Persidangan : Ir. Endah Retnaningtyas
- Seksi Ekspose : Thohir Zubaidi
- Seksi Akomodasi/
Konsumsi : Dra. Iffah Irsyadina
- Seksi Dokumentasi : Djoko Siswanto
- Seksi Perlengkapan : N o n o t
Amat Kusaeri
- Pembantu Umum : Prayitno Surip

Tim Penyunting Prosiding:

Ketua : Dr. Suyamto (Ahli Peneliti Utama) – BPTP Jawa Timur

Anggota : 1. Ir. Amirudin Syam (Peneliti Madya – PSE)
2. Dr. Gatot Kartono (Ahli Peneliti Utama)
BPTP Jawa Timur
3. Ir. Ruly Hardianto (Peneliti Madya) – BPTP Jawa Timur
4. Ir. Bambang Irianto, MS (Peneliti Muda) – BPTP Jawa
Timur

5. Dr. Q. Dadang Ernawanto (Peneliti Muda) – BPTP Jawa Timur
6. Ir. Zainal Arifin, MP. (Ajun Peneliti Madya) – BPTP Jawa Timur

Redaksi Pelaksana:

1. Dra. Endang Widajati
2. Dra. Yulfah
3. Budi Santosa

b. Jadwal Acara Lokakarya

Waktu	Acara	Moderator & Sekretaris Sidang
Selasa, 22-10-2002		
08.30-09.00	Pendaftaran peserta	
09.00-09.30	Pembukaan	
09.30-10.00	Konsep Pengembangan Wilayah Tertinggal dalam Rangka Pemberdayaan Ekonomi Kerakyatan melalui Pengembangan Agribisnis (<i>Nizwar Syafa'at, Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian</i>)	Dr. Suyamto & Ir. Pudji Santoso, MS.
10.00-10.30	Konsep Pembangunan Pertanian Kawasan Selatan Jawa Timur: Hasil Penelitian Balitbang Propinsi Jawa Timur (<i>Kepala Balitbang Propinsi Jawa Timur</i>)	
10.30-11.00	Diskusi	
11.00-11.30	Pembangunan Kawasan Gunung Kidul dengan konservasi lahan yang Berwawasan Lingkungan (Sri Astuti Soedjoko-Fak. Kehutanan–Univ. Gajah Mada, Yogyakarta)	Prof. Wahyono Hadi & Ir. Bambang Irianto, MSc.
11.30-12.00	Panen Hujan dan Aliran Permukaan untuk Meningkatkan Produktivitas Keberlanjutan Usahatani Lahan Kering: Kasus di Gunung Kidul (<i>Dr. Gatot Irianto Ka Balit. Agroklimat Bogor</i>)	
12.00-12.30	Perencanaan Pembangunan Wilayah Secara Terpadu di Kawasan Selatan Jawa Timur (<i>Bappeda Propinsi Jawa Timur</i>)	
12.30-13.15	Diskusi	

Waktu	Acara	Moderator & Sekretaris Sidang
13.15-14.15	Poster Session & ISHOMA	
14.15-14.45	Pengembangan Wilayah Blitar Selatan Sumberdaya Alam dan Masyarakat dalam Menunjang Pengembangan Kawasan Selatan Jawa Timur <i>(Dr. Suyamto, dkk BPTP Jawa Timur)</i>	Dr. Gatot Kartono & Ir. Luki Rosmahani, MS
14.45-15.15	Pembangunan Kawasan Industri Masyarakat Perkebunan (KIMBUN) di Kawasan Selatan Jatim <i>(Dinas Perkebunan Propinsi Jatim)</i>	
15.15-15.45	Strategi Peningkatan Kesejahteraan Petani Melalui Optimalisasi Pengelolaan DAS Mikro dan Pengembangan Kapasitas Kelompok di Lahan Kering Marjinal Kawasan Selatan Jawa Timur (Studi Kasus di Enam Kabupaten Lokasi PIDRA Jawa Timur) <i>(Ir. Ruly Hardianto-PIDRA Jawa Timur)</i>	
15.45-16.30	Diskusi	
16.30-17.00	Pembacaan Rumusan Hasil Seminar & Penutupan	

c. Makalah Poster

1. Peningkatan Kesejahteraan Peternak Melalui Optimalisasi Pembibitan Sapi Potong Menggunakan Pakan Murah Swadaya Kelompok Tani
(Ir. Ruly Hardianto)
2. Dukungan Teknologi Organik dalam Pengembangan Tanaman Pangan dan Hortikultura di Kawasan Selatan Jawa Timur
(Ir. Ruly Hardianto)
3. Pengkajian Pengolahan Krupuk Tepung Ubi Kayu dan Ikan untuk Mendukung Peningkatan Kesejahteraan dan Gizi Masyarakat
(Dr. Suhardjo)
4. Pengkajian Pengolahan Susu Kedelai Mendukung Agroindustri Pedesaan
(Dr. Suhardjo)
5. Uji Teknologi Pengolahan Saos Pepaya dan Jam Mangga pada tingkat tani wanita di Gondanglegi, Kab. Malang
(Ir. Yuniarti, MS, dkk)
6. Pertumbuhan dan Mutu Spinus Hasil Pertanian Organic di Wilayah Periurban
(Ir. Yuniarti, MS)
7. Pengelolaan Tanaman Jagung untuk Meningkatkan Nisbah Lahan dan Pendapatan Usahatani Jagung di Lahan Kering
(Ir. Zainal Arifin, MP)

8. Peningkatan Produktivitas Lahan dengan Sistem Pemanenan Hujan di Lahan tadah hujan
(Ir. Zainal Arifin, MP)
9. Peluang Pengembangan Buah-buahan Tropis di Kawasan Selatan Jawa Timur
(Ir. Baswarsiati, MS dan D.P. Saraswati)