

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

PENINGKATAN PRODUKTIVITAS LAHAN DENGAN SISTEM PEMANENAN HUJAN DI LAHAN TADAH HUJAN

Zainal Arifin

ABSTRAK

Lahan tadah hujan yang meliputi lahan kering dan sawah tadah hujan dibatasi oleh ketersediaan air yang hanya berasal dari curah hujan serta mempunyai tingkat kesuburan tanah yang rendah. Pengelolaan tanaman pangan di lahan tadah hujan umumnya hanya dilakukan pada musim hujan, sedangkan pada musim kemarau kegiatan usahatannya bersifat spekulasi. Adanya keterbatasan air yang hanya diperoleh pada musim hujan diperlukan upaya konservasi air dengan sistem pemanenan hujan dan aliran permukaan, sehingga nantinya dapat dimanfaatkan untuk mengairi tanaman musim kemarau. Sistem pemanenan hujan dan aliran permukaan dapat dilakukan dengan pembuatan tandon air (embung) di dalam areal tangkapan hujan. Pada musim hujan, embung dapat dimanfaatkan untuk memelihara ikan sebelum digunakan mengairi tanaman pada musim kemarau. Kebutuhan air embung untuk pengelolaan tanaman pada musim kemarau dipengaruhi oleh jenis tanaman, kondisi iklim dan tanahnya. Secara umum luas lahan yang dibutuhkan untuk pembuatan embung dalam mengairi tanaman diperkirakan 3-5% dari luas areal pertanaman yang diusahakan. Selain memanfaatkan embung untuk mengairi tanaman, diperlukan pengelolaan tanaman dalam satu kesatuan pola tanam, antara lain : perbaikan cara tanam, penggunaan varietas berumur genjah dan tahan kekeringan, pengolahan tanah minimum disertai pemberian mulsa, serta efisiensi pemakaian air embung sesuai kebutuhan tanamannya. Dari beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pengairan yang menggunakan embung diperoleh peningkatan intensitas tanam dengan ragam komoditas yang mempunyai nilai ekonomi tinggi, sehingga pendapatan usahatannya meningkat. Pendapatan usahatani yang tinggi mempunyai dampak perubahan meningkatnya konsumsi dan ragam makanan keluarga dengan kandungan gizi yang lebih baik.

Kata Kunci : Lahan tadah hujan, sistem pemanenan hujan, embung, produktivitas lahan

PENDAHULUAN

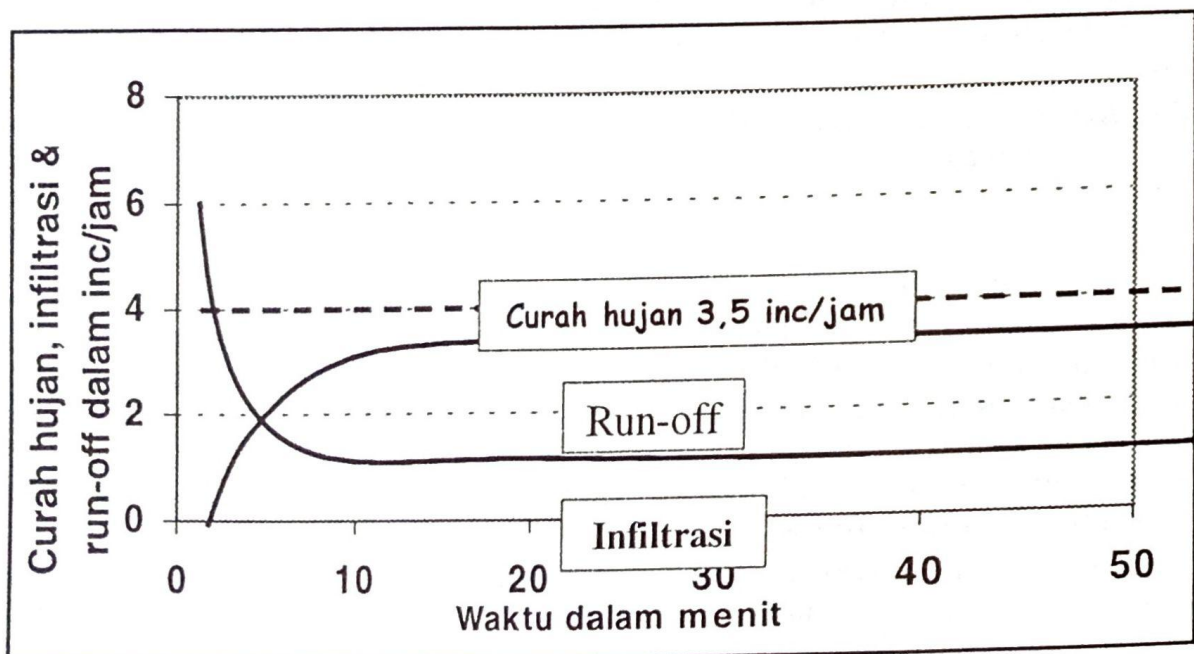
Dampak dari laju pembangunan dan pertumbuhan penduduk yang begitu pesat dengan berbagai kepentingan tumpah ruah menyebabkan terjadinya eksploitasi lahan secara berlebihan seperti terjadinya perambahan hutan dan daerah-daerah resapan air untuk pembangunan perumahan, jalan raya dan industri. Tanpa adanya perlindungan secara ketat dan kepedulian untuk mengkonservasi air hujan, maka tidak mustahil dapat menimbulkan petaka banjir dan kekeringan karena terganggunya fungsi hidrologi tanah.

Kegagalan panen di lahan tadah hujan akibat kekeringan merupakan kejadian yang tidak mampu ditolakannya. Untuk itu air hujan yang melimpah dan murah kita berdayakan secara baik dengan teknik konservasi air, dan selanjutnya dapat dimanfaatkan pada musim kemarau atau disaat kita kekurangan air. Tindakan konservasi air dengan sistem pemanenan hujan dan aliran permukaan (*run off*) ke dalam kolam penampung air ("*Embung*") merupakan tindakan yang

tepat untuk meningkatkan intensitas tanam dan pendapatan usahataniannya. Secara umum, keuntungan dengan adanya embung (Syamsiah *et al.*, 1994; Arifin *et al.*, 1999), antara lain : a) mengairi tanaman, b) keperluan keluarga seperti mencuci, dan sebagainya, c) minum dan memandikan ternak, d) kolam pemeliharaan ikan, e) berfungsi sebagai jebakan sedimen untuk mengurangi erosi, dan f) meningkatkan ketersediaan air tanah (sumur resapan). Tersedianya air embung sebagai sumber pengairan tanaman di musim kemarau secara tidak langsung mempunyai lebih banyak pilihan komoditas yang akan diusahakan (bernilai ekonomi tinggi) dan intensitas pertanamannya dapat ditingkatkan (Arifin *et al.*, 1999; Yuniarti *et al.*, 2000). Jenis tanaman yang diusahakan dengan intensitas tanam yang ditingkatkan diharapkan bisa meningkatkan pendapatan petani.

KONSERVASI AIR BERDASARKAN PEMBAGIAN TOPOSEKUEN

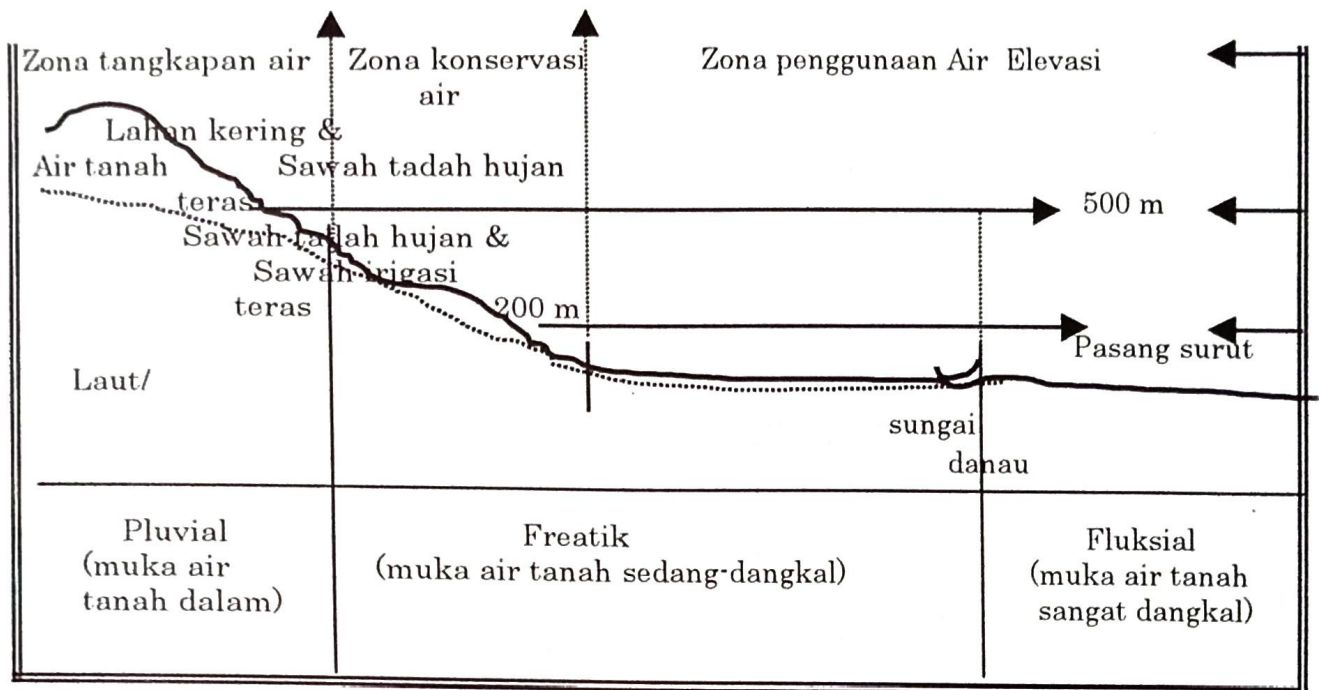
Konservasi air dengan embungisasi sangatlah penting artinya untuk menampung kelebihan air pada musim hujan atau di suatu tempat untuk dapat digunakan di musim kemarau atau tempat lain. Konservasi air tidak hanya ditujukan untuk mengefektifkan pemanfaatan air, tetapi juga sekaligus upaya untuk mencegah daya rusak air terhadap lahan dan lingkungan. Konservasi air tidak hanya dilakukan dengan hanya pemanenan hujan dan aliran permukaan saja, tetapi juga bagaimana teknik penataan tanaman dalam satu kesatuan pola tanam secara baik disertai pengelolaan lahan yang tepat sehingga wilayah bagian hulu sampai wilayah hilir dalam suatu daerah aliran sungai (DAS) mempunyai fungsi hidrologi yang cukup baik (Baharsjah *et al.*, 1996). Tindakan konservasi air sangat tepat bila dilakukan pada lahan-lahan berlereng untuk mengurangi laju dan volume aliran permukaan tanah yang dipengaruhi oleh distribusi dan intensitas hujan (Gambar 1). Laju infiltrasi pada awal terjadinya hujan cukup tinggi kemudian menurun akibat berjalannya waktu sambil stabil. Sebaliknya aliran permukaan (*run off*) dengan berjalannya waktu terjadi peningkatan sampai batas tertentu menjadi stabil



Gambar 1 Perubahan curah hujan, *run-off* dan infiltrasi menurut waktu (Baharsjah *et al.*, 1996)

Berdasarkan kedalaman muka air tanah (*water table depth*) dalam satu

kesatuan wilayah dataran tinggi sampai landai (toposekuen) dibagi menjadi tiga sub wilayah, yaitu pluvial, freatik dan fluksial (Badan Litbang Pertanian, 1997). Seluruh sub wilayah pluvial merupakan zona tangkapan air (*water catching zone*). Sebagian sub wilayah freatik yang kemiringannya > 15% merupakan zona konservasi air (*water conservation zone*), sebagian sub wilayah freatik dengan kemiringan < 15% dan seluruh sub wilayah fluksial adalah zona penggunaan air (*water utilization zone*) (Gambar 2).



Gambar 2. Ilustrasi transek satu kesatuan wilayah pertanian dalam pembagian wilayah berdasarkan kedalaman muka air dan fungsi hidrologinya (Baharsjah *et al.*, 1996)

Pembagian wilayah menjadi 3 sub wilayah, yaitu pluvial, freatik dan fluksial berdasarkan kedalaman muka air dan fungsi hidrologi dapat digunakan untuk penetapan pola tanam (Badan Litbang Pertanian, 1997). Penetapan pola tanam didasarkan pada keseimbangan dan pola air tanah melalui pendekatan neraca air, satuan wilayah tangkapan hujan, dan transek wilayah, yaitu :

1. Sub wilayah Pluvial (lahan kering dan sawah tadah hujan)

Kegunaan : Padi gogo, padi sawah tadah hujan, palawija, aneka tanaman tahunan

Sumber air : Curah hujan, air tanah dangkal, air limpasan

Kendala : Kekurangan air pada tahun kering, terancam oleh kerusakan DAS

2. Sub wilayah Freatik (sawah tadah hujan dan sawah irigasi)

Kegunaan: Padi gogo, padi sawah tadah hujan, padi gogo rancah, padi sawah irigasi, palawija, aneka tanaman tahunan

Sumber air: Curah hujan, air tanah dangkal, air limpasan, sungai dan waduk irigasi

Kendala: Kekurangan air pada tahun kering, terancam oleh kerusakan DAS, distribusi air di lahan irigasi

3. Subwilayah Fluksial (lahan rawa pasang surut)

Kegunaan : Padi lebak, padi pasang surut, palawija, aneka tanaman industri

Sumber air : Curah hujan, air tanah dangkal, sungai, dan air pasang

Kendala : Genangan air jangka panjang, kualitas air kurang baik (salin), sulfat masam

Tindakan penyelamatan, antisipasi, upaya pencegahan serta teknologi usahatani yang sesuai sangatlah diperlukan terutama apabila terjadi kekeringan di suatu wilayah (Tabel 1).

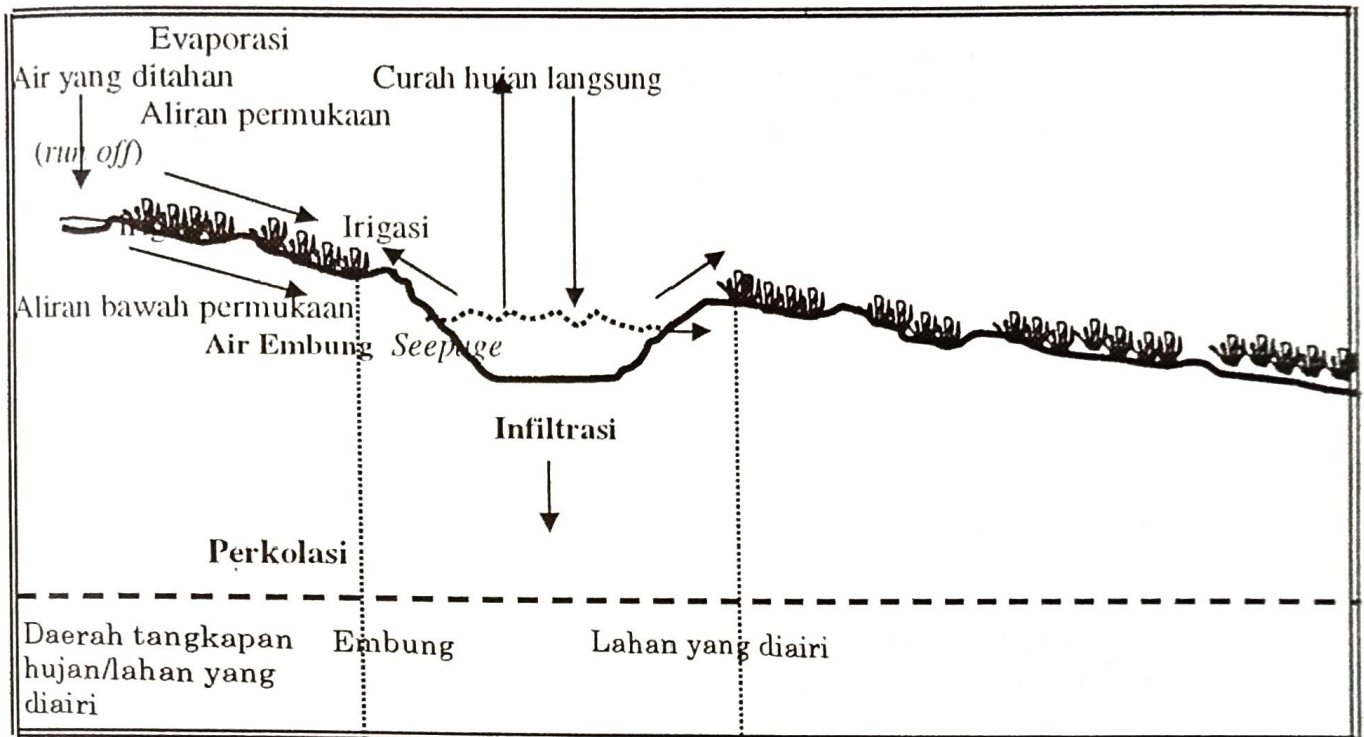
Tabel 1. Alternatif pemecahan kekeringan

Tindakan	Teknologi Yang dibutuhkan	Keterangan
Tindakan penyelamatan	<ul style="list-style-type: none"> • Pompanisasi air tanah /sungai • Sumur • Jenis tanaman 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengantisipasi kekeringan secara cepat untuk menyelamatkan tanaman di lapangan - Menggali sumur dangkal - Mengganti tanaman padi dengan palawija
Antisipasi untuk musim tanam mendatang	<ul style="list-style-type: none"> • Efisiensi pemakaian air irigasi • Jenis tanaman • Mengurangi penguapan • Meningkatkan kapasitas tanah menahan lengas • Pola tanam menurut sebaran hujan dan neraca air tahunan 	<ul style="list-style-type: none"> - Membagi air secara merata - Mencegah kebocoran selama pengangkutan air - Menanam tanaman toleran kekeringan dan genjah - Menggunakan plastik polietilien untuk menutup permukaan tanah - Menambah bahan organik, pupuk hijau atau bahan sintetik berupa <i>organic soil treatment</i> (OST). Contoh OST adalah Aquasim atau Alcosorb - Lahan irigasi : padi-padi-palawija - Sawah tadah hujan : <ul style="list-style-type: none"> * padi-palawija-palawija * palawija-padi-palawija - Lahan kering : tumpangsari
Upaya pencegahan	<ul style="list-style-type: none"> • Pola tanam • Pengaturan air • Hutan lindung 	<ul style="list-style-type: none"> - Merakit varietas berumur genjah - Menanam padi gogo rancah pada sawah tadah hujan - Memperbaiki sifat fisik tanah dengan pergiliran tanaman dan mulsa - Mengurangi masa bera - Membuat waduk (embung) pada setiap unit luasan daerah tangkapan air - Mencegah pencemaran sungai - Memperbaiki jaringan irigasi - Pompa air, sumur pompa, embung - Mempertahankan kualitas hutan sekitar sumber air - Menanam kembali pohon pelindung di hutan gundul
Teknologi usahatani	<ul style="list-style-type: none"> • Varietas toleran • Bahan organik <ul style="list-style-type: none"> - Mulsa - Pupuk kandang - Pupuk hijau • Jarak tanam 	<ul style="list-style-type: none"> - Gajah, Pelanduk (kacang tanah); Merak (kacang hijau) - Mengawetkan lengas tanah, memperkuat daya pegang tanah terhadap air, mengurangi aliran permukaan; mulsa disebarakan pada akhir musim hujan - Meningkatkan kadar air tanah dan meningkatkan hasil - Memperbaiki lengas tanah dan meningkatkan hasil - Mengurangi kerapatan tanaman per satuan luas; semakin lebar jarak baris, semakin banyak jumlah air yang dihemat

Sumber : Badan Litbang Pertanian (1997).

SISTEM PEMANENAN HUJAN DENGAN EMBUNGISASI

Sistem pemanenan hujan dengan embung merupakan tindakan konservasi air yang selanjutnya dapat dimanfaatkan untuk mengairi tanaman pada musim kemarau. Embung sebaiknya dibuat pada areal pertanian yang bergelombang (*undulating*) dengan kemiringan antara 0-30%, agar limpasan air permukaan dapat dengan mudah mengalir ke dalam embung. Dengan demikian air embung mudah disalurkan ke petak-petak pertanian dengan adanya perbedaan ketinggian embung (Gambar 3).



Gambar 3. Tata letak yang ideal dan neraca air di embung (Syamsiah *et al.*, 1994)

Sebelum digunakan untuk mengairi tanaman, pada musim hujan embung dapat dimanfaatkan untuk memelihara ikan. Selama penyimpanan air dalam embung diupayakan kehilangan air dapat ditekan, baik berupa perkolasi, *seepage* dan evaporasi, sehingga konstruksi embung perlu diperhatikan sesuai kondisi tanahnya dan tersedianya biaya pembuatan (Arifin *et al.*, 1999). Pada tanah-tanah yang tekstur tanahnya banyak mengandung liat, pembuatan embung cukup dengan pemadatan dasar embung dengan kapur sehingga biaya yang dikeluarkan lebih murah (Tabel 2). Pembuatan embung sebaiknya dalam areal tangkapan hujan dan berada pada toposekuen lebih rendah, bukan daerah banjir serta letaknya berada ditengah-tengah pertanian yang diusahakan. Luas embung disesuaikan dengan tersedianya lahan, luas pertanian yang akan diairi serta jenis tanaman yang diusahakan. Diperkirakan sekitar 3-5% dari luas pertanian dengan teknik pengairan yang efisien yaitu sesuai kebutuhan tanamannya.

Tabel 2. Kehilangan air dan kapasitas tampung embung dari berbagai teknik konservasi (Sumber:Rembang)

Teknik konservasi	Kehilangan air (mm/hari)			Luas permukaan air (m ²)
	Total	E	S & P	
Tanpa konservasi	9,35	4,33	5,02	50
Dinding embung ditembok keliling tanpa anjang-anjang	9,04	4,33	4,71	48
Dinding embung dilapisi kapur + tanah tanpa anjang-anjang	6,84	4,33	2,51	42
Dinding embung dilapisi plastik tanpa anjang-anjang	8,86	4,33	4,53	55
Permukaan embung tertutup tanaman hidup, tebing tanpa diproteksi	7,38	2,36	5,02	56
Tanpa anjang-anjang, tebing tidak diproteksi, dasar embung di-perdalam 3,75 m	5,80	4,33	1,47	65

Keterangan : E = Evaporasi

S & P = *Seepage* dan Perkolasi

Sumber : Sasa dan Mulyadi (1995)

Tersedianya air dalam embung selama musim kemarau, maka resiko kegagalan panen akibat kekurangan air sangat rendah sehingga peluang menanam tanaman cukup besar, baik di sawah tadah hujan maupun lahan kering. Dengan memanfaatkan air embung untuk mengairi tanaman musim kemarau, maka intensitas tanam dapat ditingkatkan (Tabel 3 dan Tabel 4).

Tabel 3. Analisis ekonomi usahatani dari beberapa pola tanam di sawah tadah hujan (Sumber:Rembang).

Pola tanam	Biaya	Pendapatan	Keuntungan	B/C ratio
	<i>(x Rp 1.000/ha)</i>			
<i>Pengguna Embung</i>				
• Padi-padi-ke.hijau+jagung	1.165,7	2.908,3	1.742,6	1,49
• Padi-padi-ke.tanah	1.330,7	2.866,6	1.535,9	1,15
• Padi-padi-kwaci+jagung	1.183,6	2.726,3	1.542,7	1,30
<i>Pengguna Non Embung</i>				
• Padi-padi	1.040,6	1.872,9	832,3	0,80
• Padi-padi-ke.hijau+jagung	1.258,8	2.251,6	992,8	0,79
• Padi-padi-ke.tanah	1.297,4	2.447,9	1.150,5	0,89

Sumber : Arifin *et al* (1999)

Tabel 4. Analisis ekonomi usahatani dari beberapa pola tanam di lahan kering (Kates-Tulungagung)

Pola tanam	Biaya	Pendapatan	Keuntungan	B/C ratio
	(x Rp 1.000/ha)			
Pengguna Embung				
• Jagung-kedelai-sawi+jagung sayur	8.423,6	24.075,0	15.651,4	1,85
• Jagung-kedelai-kangkung+kc.panjang	8.586,4	21.220,6	12.634,2	1,47
• Jagung-kc.tunggak-sawi+jagung sayur	8.311,6	23.275,0	14.963,4	1,80
• Jagung-kc.tunggak-kangkung+kc.panjang	8.474,4	20.423,0	11.948,6	1,41
Pengguna Non Embung				
• Jagung-kedelai	3.467,6	4.135,0	667,4	0,19
• Jagung-kacang tunggak	3.355,6	3.335,0	-20,6	0,006

Sumber : Yuniarti *et al.* (2000)

Adanya keterjaminan air dari embung, maka komoditas yang ditanam bisa lebih beragam dan ekonomis, sehingga terjadi peningkatan pendapatan usahatani dan B/C ratio dibandingkan tanpa menggunakan air embung. Meningkatnya pendapatan usahatani di sawah tadah hujan dengan menggunakan air embung dipengaruhi oleh meningkatnya hasil padi walik jerami (MK1) yang sebelumnya (tanpa embung) sering mengalami kekeringan memasuki fase generatif. Disamping itu, pertanaman palawija pada MK2 pertumbuhannya lebih baik akibat kebutuhan air untuk tanaman tercukupi dari embung sehingga hasilnya meningkat (Arifin *et al.*, 1999). Demikian pula kasus yang terjadi di lahan kering, dimana umumnya hanya ditanami 2 kali per tahun, maka dengan adanya embung intensitas tanamnya dapat ditingkatkan menjadi 3 kali per tahun. Jenis tanaman yang diusahakan disesuaikan dengan ketersediaan air dan nilai jual serta potensi pasarnya. Penanaman sayuran (sawi tumpangsari dengan jagung sayur) pada musim kemarau di lahan kering menunjukkan peningkatan pendapatan dan B/C ratio lebih baik dibandingkan tanpa menggunakan embung yang kondisinya bera. Pemanfaatan embung untuk mengairi pertanaman tumpangsari sawi + jagung sayur di musim kemarau membutuhkan air sebanyak 710 m³/ha sehingga dapat dipenuhi dari embung yang berukuran 16 x 16 x 3 m³, sedangkan bila mengairi pertanaman tumpangsari kangkung + kacang panjang membutuhkan air sebanyak 921m³/ha yang dapat dipenuhi dari embung berukuran 18 x 18 x 3 m³ (Yuniarti *et al.*, 2000).

Sistem pemanenan hujan dengan embung untuk mengairi tanaman musim kemarau, baik di sawah tadah hujan maupun lahan kering dapat meningkatkan intensitas tanam sehingga pendapatan usahatannya meningkat. Pendapatan usahatani yang tinggi mempengaruhi terjadinya peningkatan konsumsi dan ragam makanan keluarga dengan kandungan gizi yang lebih baik (Arifin *et al.*, 1999; Syamsiah *et al.*, 1994; Yuniarti *et al.*, 2000). Suplai air yang cukup dari embung untuk mengairi tanaman di musim kemarau dapat memberi harapan bagi petani dalam mengelola lahannya secara intensif sehingga produksi dan pendapatan usahatannya meningkat.

PENUTUP

Program embungisasi perlu dikembangkan secara luas terutama pada daerah-daerah yang defisit air. Dalam penentuan lokasi pembuatan embung harus memenuhi segi teknis pembuatan embung dan berdasarkan kesepakatan petani terutama

yang mempunyai lahan dalam satu hamparan. Pembuatan embung dapat dilakukan secara individu maupun kelompok. Pembuatan embung individu biasanya mempunyai luasan lebih sempit sesuai dengan pertanaman yang akan diusahakan pada musim kemarau, disamping bentuk embung tersebut ada yang bersifat permanen maupun tidak permanen. Pembuatan embung yang tidak permanen adalah embung yang dibuat pada musim hujan (MK1) untuk mengairi pertanaman musim kemarau (MK2), dan menjelang musim hujan berikutnya (MH) embung tersebut dibongkar dan diolah untuk perluasan areal tanam tanaman berikutnya. Pembuatan embung kelompok dapat dilakukan oleh beberapa petani yang mempunyai lahan berdekatan (dalam satu hamparan lahan) berdasarkan musyawarah, dengan penentuan lokasi pembuatan embung di lahan petani terluas dan secara teknis memenuhi syarat, serta mempunyai aturan main yang jelas, baik selama pembuatan embung sampai dalam hal penggunaan air embung. Untuk itu sebaiknya dibentuk kelompok tani embung dengan aturan yang disepakati, baik dalam hal penggunaan air beserta sanksi-sanksinya untuk menghindari kemungkinan konflik sosial.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z., IJ. Sasa, dan A.M. Fagi. 1999. Profil usahatani konservasi embung di sawah tadah hujan. Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso. 2(1) : 38-51.
- Badan Litbang Pertanian. 1997. 5 Tahun Penelitian dan Pengembangan Pertanian 1992-1996 Menyongsong Era Global. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Baharsjah, J.S., R. Boer, Handoko, I. Las, dan A.M. Fagi. 1996. Konsepsi dan teknologi konservasi air pada lahan berlereng. *Dalam Wahid et al. (eds.)*. Prosiding Seminar dan Teknologi Konservasi Air Berwawasan Agribisnis Pada Ekosistem Wilayah Sumatera Barat, Singkarak, 21-22 Desember 1995. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. p : 33-49.
- Sasa, IJ., dan Mulyadi. 1995. Tehnik konservasi air embung. Laporan Hasil Penelitian MT 1994/1995. Balai Penelitian Tanaman Padi. 7p.
- Syamsiah, I.P. Wardana, Z. Arifin dan A.M. Fagi. 1994. Petunjuk teknis pembuatan dan pemanfaatan embung. Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. 30p.
- Yuniarti, Z. Arifin, E. Korlina, R. Hardianto dan P. Santoso. 2000. Pengkajian pemanfaatan embung untuk pengembangan usahatani terpadu di lahan kering. Prosiding Seminar Hasil Penelitian/Pengkajian Teknologi Pertanian Mendukung Ketahanan Pangan Berwawasan Agribisnis. Malang, 8-9 Agustus 2000. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial-Ekonomi Pertanian, Bogor. p : 636-650.

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)