

ISBN : 978-979-25-8651-0

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL HASIL PENELITIAN BIDANG PERTANIAN

### "PERTANIAN TERINTEGRASI UNTUK MENCAPAI MILLENNIUM DEVELOPMENT GOALS (MDGS)"

No. 9  
10

PALEMBANG, 20-21 OKTOBER 2010

Volume I

Bidang Agroekoteknologi



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2010**



## DAFTAR ISI

### Makalah utama

No	Judul
1	Integrasi Perkebunan dan Peternakan Sebuah Pengalaman dan Antisipasi Masa Depan. R. Kurnia Achjadi
2	Peluang Perkebunan Kelapa Sawit Berintegrasi Dengan Sapi Di Sumatera Selatan Dr. Dwi Asmono
3	Agroforestry Alias Wanatani dengan Pendekatan 'SUPK' Prof Fachrurrozie Sjarkowi, Ph. D

### Bidang Agroekoteknologi

No	Judul	Halaman
1	Respon Beberapa Genotipe Jagung Hibrida Umur Genjah Terhadap Infeksi Cendawan <i>Fusarium Sp.</i> Amrizal Nazar Dan Andreas Mm.	1
2	Jarak Pagar ( <i>Jatropha Curcas L.</i> ), Tanaman Menyerbuk Silang Atau Menyerbuk Sendiri Andi Wijaya	6
3	Phenotypic Variation Of 12 Accessions Germ Plasm Arowroot ( <i>Maranta Arundinacea</i> ) From West Java Based On Morphology-Agronomy Traits And Nutrition Content) Apriani Simanjourang	15
4	Metode Analisis Resiko Kekeringan Dalam Penilaian Potensi Air Untuk Budidaya Tanaman Pangan Di Lahan Kering Oleh Bakri, Momon Sodik Imanudin Dan Robiyanto H Susanto	34
5	Potensi, Kendala Dan Peluang Pengembangan Serta Dukungan Teknologi Spesifik Lokasi Di Lahan Pasang Surut Sumatera Selatan Budi Raharjo Dan Yanter Hutapea	44
6	Biologi Kutudaun <i>Lipaphis Erysimi</i> Kalt (Hemiptera: Aphididae) Di Tumbuhan Inang Yang Berbeda Oleh Chandra Irsan, Cheppy Wati, Siti Herlinda, Yulia Pujiastuti	59
7	Studi Pendahuluan Preferensi <i>Sitophilus Oryzae</i> Pada Beras Dari Beberapa Varietas Padi Dewi Rumbaina Mustikawati	66
8	Kajian Serangan Hama Pada Perbanyakan Benih Beberapa Varietas Padi Sawah Dewi Rumbaina Mustikawati, Junita Barus Dan Ratna Wylis Arief	71
9	Kajian Karakteristik Agronomi Populasi Jagung Hasil Persilangan Antara Tanaman Berkadar Protein Tinggi Dengan 10 Tanaman Yang Toleran Tanah Masam Oleh	75

### Daftar Isi

*Prosiding Seminar Nasional Penelitian Bidang Pertanian  
Palembang, 20-21 Oktober 2010*



	E.S. Halimi, Z.R. Samjaya, Dan N.R.Pransiswa	
10	Uji Toksisitas Bioinsektisida Jamur <i>Metarhizium</i> Sp. Berbahan Pembawa Bentuk Tepung Untuk Mengendalikan <i>Nilaparvata Lugens</i> (Stal.) (Homoptera: Delphacidae) Effendy TA	84
11	Pengaruh Takaran Pupuk Kotoran Ayam Pada Dua Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Daun ( <i>Allium Fistulosum</i> L.) Endang D. Setiaty	95
12	Formulasi Suspensi Pengawet Bunga Potong Herbra ( <i>Gerbera Jamesonii</i> ) Farida Iriani	105
13	Faktor Yang Mempengaruhi Munculnya Hama Kutu ( <i>Laccifer</i> Sp., <i>Planococcus Citri</i> ) Pada Tanaman Karet Dan Kerusakan Yang Ditimbulkannya Tri Rapani Febbiyanti	113
14	Hubungan Letak Buah Di Pohon Dan Lama Penyimpanan Buah Terhadap Mutu Fisiologis Benih Karet( <i>Hevea Brasiliensis</i> Muell. Arg.) Firdaus Sulaiman, Zachruddin Romli Samjaya, Dan Sherly Agustiana	120
15	Studi Pematahan Dormansi Benih Muccuna ( <i>Mucuna Bracteata</i> L.) Firdaus Sulaiman, Dwi Putro Priadi, Dan Tresna Raharja	138
16	Hama Pemakan Daun Pada Tanaman Kakao Firdausil AB	147
17	Penggunaan Semut Hitam Dan Pestisida Alami Dalam Pengendalian Hama Dan Penyakit Kakao Di Lampung Timur Firdausil AB	150
18	Pemanfaatan Limbah Nenas Dalam Pengendalian Hayati Penyakit Antraknosa Pada Tanaman Cabai ( <i>Capsicum Annum</i> L.) Oleh Harman Hamidson	155
19	Perubahan Sifat Fisika Andisol Pada Berbagai Kelerengan Akibat Konversi Hutan Menjadi Lahan Pertanian Heri Junedi	168
20	Kajiterap Budidaya Cabai Varietas Lembang-1 Di Lahan Kering Dataran Rendah Kabupaten Banyuasin Imelda SM., Yenni Dan NP. Sri Ratmini	181
21	Uji Adaptasi Beberapa Varietas Unggul Baru Padi Di Lahan Rawa Lebak Di Kabupaten Batanghari Provinsi Jambi Julistia Bobihoe, Nur Asni Dan Endrizal	190
22	Pengaruh Lingkungan Tumbuh Terhadap Potensi Hasil Beberapa Galur Kedelai Di Lahan Pasang Surut Jumakir, Yardha Dan Julistia Bobihoe	199
23	Uji Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi Dan Ayam Terhadap Hasil Jagung Di Lampung Junita Barus Dan Elma Basri	216
24	Potensi Dan Pemanfaatan Jerami Padi Sebagai Pupuk Organik Di Lampung	222

*Daftar Isi*

*Prosiding Seminar Nasional Penelitian Bidang Pertanian  
Palembang, 20-21 Oktober 2010*



	Junita Barus Dan Elma Basri	
25	Respon Tanaman Lidah Mertua ( <i>Sansevieria Trifasciata</i> Prain) Kultivar "Sarang Burung" Terhadap Peredaman Kolkhisin L.N.Sulistyaningsih, Susilawati, Eka Puspita	231
26	Implementasi Teknologi Budidaya Tanaman Kentang Dengan Menggunakan Bibit Bermutu Tinggi Di Prima Tani Tapanuli Utara, Sumatera Utara Loso Winarto, Lermansius Haloho Dan M. Silalahi	241
27	Efesiensi Penggunaan Air Irigasi Untuk Tanaman Padi Sawah Dengan Sistem Pemberian Air Dan Jarak Tanam Yang Berbeda Di Daerah Irigasi Belitang Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur M. Bambang Prayitno Momon Sodik Imanuddin dan Robiyanto Hendro Susanto	254
28	Budidaya Tanaman Sela Karet Buntut Meningkatkan Produktivitas Lahan M.J. Rosyid dan Tri Rapani Febbianti	269
29	Eksplorasi Dan Karakterisasi Mikoriza Dari Tanah Yang Tercemar Hidrokarbon Aromatik Polisiklik Margarettha dan Suryanto	297
30	Pengaruh Kapur, Bahan Organik Dan Bakteri Pelarut Fosfat Terhadap Fraksi P Tanah Dan Pertumbuhan Vegetatif Jagung Yang Ditanam Pada Media Ultisol Marsi dan Sabaruddin	309
31	Pemanfaatan Markah Molekuler Untuk Mengidentifikasi Dan Menseleksi Hasil Persilangan Pada Tanaman Mery Hasmeda	320
32	Dukungan Teknologi Untuk Pengembangan Lahan Rawa Pasang Surut Di Sumatera Selatan Oleh Imanudin M.S, Susanto R.H, dan Armanto E.	329
33	Produksi Nenas Lokal Bangka Di Lahan Podsolid Merah Kuning (PMK) Dan Tailing Pasca Penambangan Timah Bangka Mustikarini ED, Lestari T, Widyastuti U, Suharsono	355
34	Pengendalian Hama Penyakit Terpadu Pembibitan Lada Di Lampung Timur Nina Mulyanti	367
35	Uji Daya Simpan Inokulan Bakteri Endofitik Dalam Berbagai Bahan Pembawa Nuni Gofar	375
36	Pengaruh Lama Dan Intensitas Hujan Terhadap Infeksi Dan Perkembangan Penyakit Gugur Daun <i>Corynespora</i> Pada Lima Klon Karet Nurhayati dan M. Idrus Aminuddin	384
37	Pertumbuhan Bibit Karet Setum Mata Tidur Klon Pb 260 Dipolibag Dengan Media Tandan Kosong Kelapa Sawit Nusyirwan, Lucy Robiartini dan Reza Yanuar	393
38	Pemanfaatan Lahan Pasca Tambang Batubara Sebagai Potensi Pengembangan Lahan Pertanian	404



	Oleh Dwi Probowati Sulistiyani	
39	Identifikasi Mutu Benih Beberapa Varietas Kedelai Selama Penyimpanan Ratna Wylis Arief dan Dewi Rumbaina Mustikawati	413
40	Respirasi Dan Penurunan Mutu Benih Karet Selama Penyimpanan Zachruddin Romli Samjaya, Zainal Ridho Djafar, Zaidan P. Negara, Mery Hasmeda dan Heru Suryaningtiyas	421
41	Profil Salak Di Indonesia Tri Budiayanti	435
42	Penampilan Pertumbuhan Dan Hasil Padi Varietas Inpari-1 Pada Dua Lokasi Penangkaran Di Lampung Rr. Ernawati	448
43	Penggunaan Metode Pencahayaan Ruangan Dalam Aplikasi Fotoperiodesitas Pada Tanaman Kedelai Rudi Hartawan, Zainal Ridho Djafar, Zaidan Panji Negara, Mery Hasmeda, dan Zulkarnain	455
44	Hubungan Antar Peubah Kualitas Benih Kedelai Dari Tanaman Induk Dengan Perlakuan Fotoperiodesitas, Asam Indol Asetat Dan Fosfor Rudi Hartawan, Zainal Ridho Djafar, Zaidan Panji Negara, Mery Hasmeda dan Zulkarnain	462
45	Kemampuan Adaptasi Dan Produksi Varietas Kedelai Di Lahan Pasca Penambangan Timah Dan Podsolid Merah Kuning (PMK) Bangka Santi R dan Mustikarini ED	475
46	Kajian Tingkat Bahaya Erosi Dan Keragaman Kualitas Fisik Tanah Di Lokasi Penimbunan Tambang Batubara Bukit Asam Tanjung Enim Yang Telah Direvegetasi Satria Jaya Priatna dan Alamsyah Pohan	487
47	Eksplorasi Dan Identifikasi Serangga Predator <i>Lipaphis Erysimi</i> (Kalt.) (Homoptera: Aphididae) Dari Ekosistem Sayuran Dataran Rendah Dan Tinggi Sumatera Selatan Siti Herlinda, Cheppy Wati, Khodijah, Haperidah Nunilawati, Dewi Meidalima, dan Abdul Mazid	502
48	Rumpun Bambu Sebagai Pengendali Erosi Parit Di Pinggir Kebun Karet Campuran Di Kelurahan Patih Galung Kota Prabumulih Oleh Siti Masreah Bernas	516
49	Uji Efektivitas Inokulan Bakteri Endofitik Dengan Berbagai Bahan Pembawa untuk Memacu Pertumbuhan Padi di Tanah Lebak Siti Nurul Aidil Fitri	526
50	Karakteristik Tipologi Penanaman Cabai Merah ( <i>Capsicum Annum</i> L.) Di Daerah Sentra Produksi Oleh Susilawati dan Sukarni	536
51	Studi Karakter Agronomi Berbagai Varietas Cabai Merah Terhadap Cekaman Genangan Fase Vegetatif Oleh	544

*Daftar Isi*

*Prosiding Seminar Nasional Penelitian Bidang Pertanian  
Palembang, 20-21 Oktober 2010*

	Susilawati, R.A. Suwignyo, Munandar dan M.Hasmeda	
52	Sosialisasi Manfaat Dan Percontohan Pembuatan Kompos Menggunakan Aktivator Trichoderma Untuk Menanggulangi Penyakit Akar Putih Pada Tanaman Karet Di Desa Parit, Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir M. Syamsul B. Alwie	562
53	Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Hijau ( <i>Phaseolus radiatus</i> L.) Dengan Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Majemuk Pada Berbagai Jarak Tanam Teguh Achadi, Farida Zulvica, Yetty Marlina	567
54	Kajian Adaptasi Dan Karakterisasi 7 Aksesori Ubi Kayu Lokal Bangka Di Lahan Pasca Penambangan Timah Tri Lestari, Rion Apriadi	580
55	Komposisi Gulma Dominan Berkhasiat Obat Tradisional Di Kelurahan Sukarami Palembang Yernelis Syawal	591
56	Hubungan Posisi Buah Dan Kadar Air Benih Terhadap Kerusakan Biokimia, Mutu Fisiologis Benih Dan Upaya Mempertahankan Mutu Benih Karet ( <i>Hevea brasiliensis</i> Muell. Arg.) Zachruddin Romli Samjaya, Susilawati dan Ratna Afriza, Wiralaga	600
57	Hubungan Letak Buah Di Pohon Dan Lama Penyimpanan Benih Terhadap Mutu Fisologis Benih Karet ( <i>Hevea brasiliensis</i> Muell. Arg.) Zachruddin Romli Samjaya, Firdaus Sulaiman dan Novi Nurhayati	612
58	Respirasi Dan Penurunan Mutu Benih Karet Selama Penyimpanan Zachruddin Romli Samjaya, Zainal Ridho Djafar, Zaidan P. Negara, Mery Hasmeda dan Heru Suryaningtyas	626

*Daftar Isi*

*Prosiding Seminar Nasional Penelitian Bidang Pertanian  
Palembang, 20-21 Oktober 2010*



## METODE ANALISIS RESIKO KEKERINGAN DALAM PENILIAN POTENSI AIR UNTUK BUDIDAYA TANAMAN PANGAN DI LAHAN KERING

oleh

Bakri, Momon Sodik Imanudin dan Robiyanto H Susanto  
Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

### ABSTRACT

The reasearch was focus on the potencial analysis of water availability in upland agriculture on the bases of agroclimatic data. Field Experimental Research Station of Sriwijaya University Indralaya was taken as an example for the analysis and the climatic data was used from Kenten station Palembang. The total volume of water during one year compared with the water requirement for crop evapotraspiration ware indicated that water surplus during Oktober-March and deficit at June-September. By comparrison the actual and maximum evapotraspiration the drough index was calculated. The result showed that the high risk to applied agriculture cultivation in August to September, due to high drough index points. Means that those periode was not suitable for start cultivations without applied the irrigations technology.

**Kata Kunci:** *dryland, water resources*

### PENDAHULUAN

Kelangkaan air merupakan kondisi yang biasanya dihadapi dalam pengembangan usahatani dilahan kering. Dalam mengantisipasi kendala ini, usaha konservasi tanah dan air perlu dilakukan dengan tepat berdasarkan karakteristik wilayah setempat. Konservasi tanah dapat dilakukan dengan cara memperlakukan tanah sesuai dengan syarat-syarat yang diperlukan agar tidak terjadi kerusakan tanah, sedangkan pemanfaatan sumberdaya air pada prinsipnya adalah menggunakan air untuk pertanian seefisien mungkin, dan pengaturan aliran permukaan sehingga tidak terjadi banjir pada musim hujan dan tersedia cukup air pada saat musim kemarau.

Usaha-usaha pendayagunaan air di lahan kering pada umumnya dilakukan untuk meningkatkan ketersediaan air, memperpanjang masa tanam, menekan resiko kehilangan hasil, untuk menciptakan system usahatani lahan kering berkelanjutan. Tindakan pendayagunaan sumberdaya air dapat dilakukan antara lain dengan cara : (1) mengatur jumlah dan waktu aliran antara lain melalui pengelolaan dan penggunaan tanah yang baik, dan (2) memaksimalkan pemanfaatan air melalui cara-cara yang efisien sesuai dengan kondisi wilayah



setempat. Panen hujan dan aliran permukaan melalui modifikasi terhadap karakteristik hidrologis daerah aliran sungai, merupakan alternatif untuk menampung air di musim hujan dan menyediakan serta mendistribusikannya agar tidak mengalami kekeringan pada musim kemarau. Untuk meningkatkan motivasi petani, maka teknologi panen hujan-aliran permukaan tersebut perlu diintegrasikan dengan system usahatani dengan mengembangkan komoditas bernilai ekonomi tinggi.

Kendala utama pengelolaan SUP lahan kering antara lain: ketersediaan air yang sangat berfluktuasi secara *spatial* dan *temporal*, penurunan tingkat kesuburan tanah yang cepat dan laju degradasi lahan yang tinggi akibat destruksi dan pengangkutan sedimen oleh aliran permukaan. Akibatnya produktivitas lahan kering cenderung merosot dan tidak stabil serta rentan terhadap deraan air.

Secara umum berdasarkan iklim, lahan kering dapat dibedakan atas lahan kering beriklim kering dan lahan kering beriklim basah. Menurut Las, *et al.*, (1902) lahan kering beriklim kering dicirikan oleh curah hujan tahunan yang relatif sangat rendah, yaitu kurang dari 2000 mm/tahun. Hujan tersebut tercurah dalam periode yang pendek (305 bulan), sehingga masa tanamnya sangat pendek pula. Selain itu turunnya hujan sangat eratik., dan hujan harian sering tercurah dalam jumlah yang sangat tinggi dan dalam waktu yang relatif pendek, sehingga tidak dapat diinfiltrasikan oleh tanah seringkali terjadi aliran permukaan dan erosi (Irianto *et al.*, 1999). Lahan kering beriklim basah dicirikan oleh curah hujan yang relatif tinggi, yaitu lebih dari 2000 mm/tahun dengan periode hujan yang relatif panjang. Kondisi ini dialami disebagaian besar wilayah Sumatera Selatan. Misalnya saja daerah Palembang, Indralaya dan lain-lain.

Khusus untuk lahan kering beriklim basah, meskipun secara potensial kuantitas sumber daya air hujan relatif tinggi, namun secara faktual ketersediaannya untuk pertanian sangat rendah dan berfluktuasi menurut ruang dan waktu. Kendala ini sangat menyulitkan dalam pengembangan lahan kering sebagai andalan sektor pertanian masa mendatang. Masalahnya semakin kompleks karena sebagian besar lahan kering diusahakan untuk pertanian tanaman pangan, dengan masukan tinggi, benefit terbatas dan resiko kegagalan panen yang besar (Irianto *et al.*, 2001).

Untuk dapat mengelola lahan kering secara optimal, maka diperlukan karakteristik lahan (tanah dan iklim), sumberdaya air dan kondisi biosfer DAS



untuk mempresentasikan kondisi aktualnya. Informasi yang didapatkan digunakan untuk mempresentasikan secara kuantitatif mekanisme fisik transfer air dan komponen pengendalinya. Informasi tersebut dapat dimanfaatkan juga untuk menghitung resiko kekeringan dan menguji pengaruh aplikasi teknologi pengelolaan air untuk meningkatkan produksi tanaman dan keberlanjutan usahatani tanaman pangan di Das. Sehingga optimalisasi penyediaan air lahan kering dengan memanfaatkan kombinasi potensi sumber daya air meteorologis dengan komoditas yang diusahakan (jenis, jumlah dan populasi) merupakan pilihan teknologi yang perlu dilakukan (Irianto *et al.*, 2001). Adapun tujuan dari penelitian ini adalah memprediksi potensi air dan analisis resiko kekeringan dengan menggunakan pendekatan data iklim dan fisiografi wilayah.

## METODOLOGI

### Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di lahan kering Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Inderalaya seluas 35,296 Ha. Analisis kekeringan wilayah Palembang didekati dengan menganalisis data iklim dari stasiun Kenten.

### Bahan dan Alat

Penelitian menggunakan bahan dan peralatan sebagai berikut : data iklim harian, data sifat fisik tanah, komputer, dan data usaha tani lahan kering yang akan diuji dalam simulasi komputer.

### Pengolahan Data

Metode penghitungan volume total air yang tersedia, yaitu curah hujan total diwilayah studi dikalikan dengan areal studi, dengan persamaan :

$$\text{Volume Air Total} = \text{Curah Hujan} \times \text{Luas} \dots\dots\dots (1)$$

Volume total tersebut dalam persamaan (1) merupakan akumulasi dari tiga mekanisme, yaitu (1) ETP (evapotranspirasi potensial), (2) aliran permukaan, dan (3) infiltrasi. Dari ketiga mekanisme tersebut yang berpeluang dapat digunakan atau ditampung untuk pengairan adalah air yang berasal dari aliran permukaan (*run off*). Aliran permukaan dapat diukur dari AWLR (Automatic Water Level



Recorder). Dari besarnya aliran permukaan yang terukur selanjutnya dihitung berapa % volumenya terhadap jumlah air total dalam areal studi.

Kebutuhan air tanaman dicerminkan melalui kebutuhan air pada periode defisitnya yang ditandai dengan nisbah ETR/ETM < 0,80 (Baron *et al.*, 1995). ETR adalah evapotranspirasi riil/actual yang dilakukan oleh tanaman, sedangkan ETM adalah evapotranspirasi maksimal yang dilakukan tanaman. Analisis menggunakan asumsi bahwa apabila ETR/ETM mendekati satu berarti tanaman menggunakan air dengan efektif yang pada akhirnya akan menghasilkan produksi yang tinggi. Sebaliknya apabila ETR/ETM kurang dari 0,80 berarti tanaman mengalami kekurangan air atau stress air dan akan berakibat terhadap rendahnya produksi (CIRAD dalam Irianto, 2000).

Kebutuhan air maksimum tanaman (ETM) dapat dihitung dengan menggunakan data ETP dan koefisien tanaman. ETP dihitung menggunakan metode Penman-Monteith (Persamaan 2).

$$ETM = KC \times ETP \dots\dots\dots (2)$$

Sedangkan kebutuhan air actual tanaman (ETR) dapat dihitung dengan menggunakan persamaan Etaglement yang telah dimodifikasi oleh Forest dan Reyniers dalam CIRAD (2000) seperti terlihat pada persamaan 3.

$$ETR/ETM = A+B(HR)^1+C(HR)^2+D(HR)^3 \dots\dots\dots (3)$$

- Dengan :
- A = -0,05+0,732/ETP
  - B = 4,97-0,661.ETP
  - C = -8,57+1,56.ETP
  - D = 4,35-0,880.ETP

HR= kelembaban relatif tanah, dihitung dengan menggunakan persamaan (4).

$$\text{Kelembaban relatif tanah} = \frac{\text{cadangan air dalam tanah}}{\text{air tersedia}} \dots\dots (4)$$

Dimana :

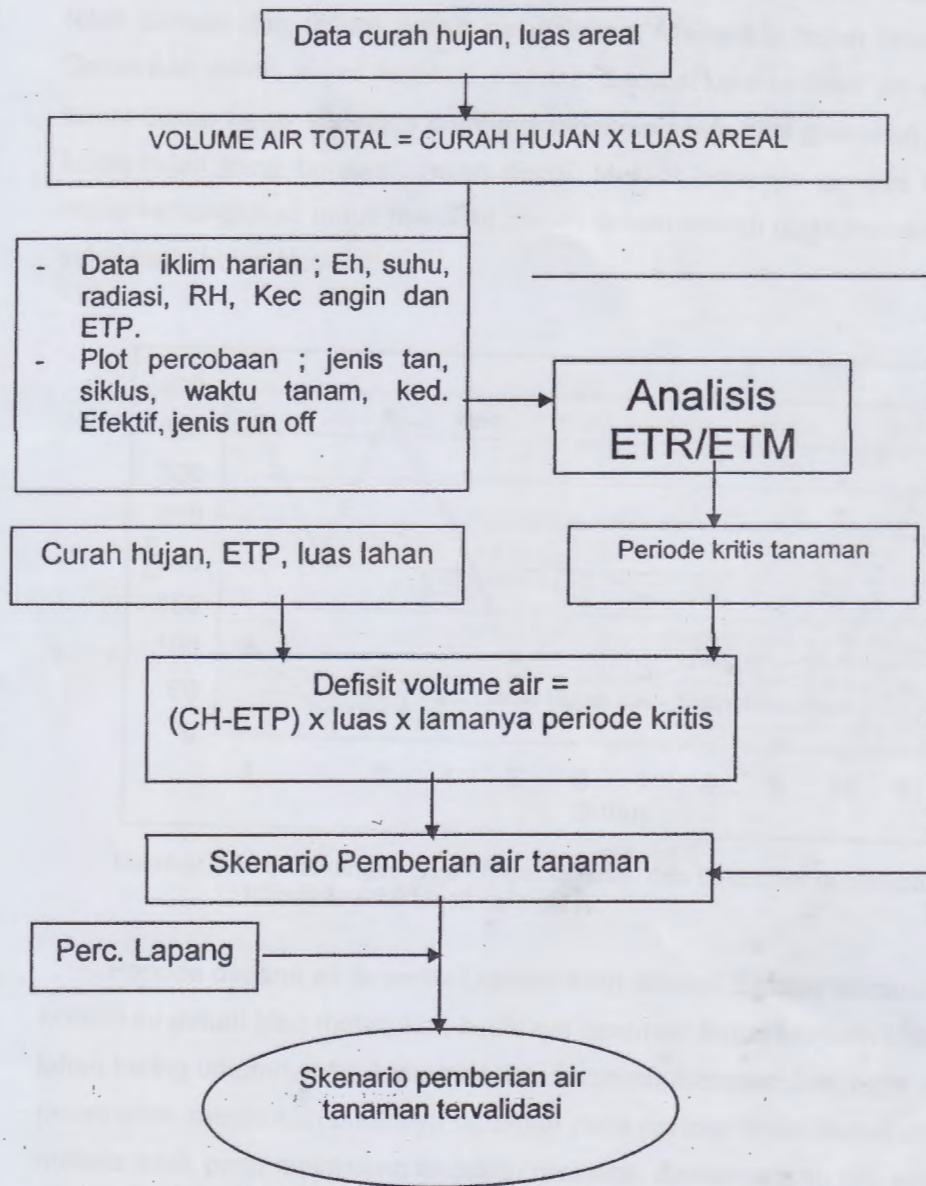
- Cadangan dalam tanah = CH + Cad akhir + Irigasi + Run off
- Air tersedia = Kedalaman perakaran x total air tersedia
- Total air tersedia = (kadar air tanah pada pF 2,54-kadar air tanah Pada pF 4,2) x berat isi

Ada dua asumsi dalam persamaan 4 yaitu : (1) penyerapan/absorpsi air dalam tanah oleh tanaman dicerminkan dari nisbah ETR/ETM yang sangat dipengaruhi oleh kadar lengas tanah, dan (2) HR ditetapkan dengan memperhitungkan penyerapan air oleh akar dan pertumbuhan akar mengikuti gerakan lengas tanah yang dibatasi oleh cadangan air tanah (RU). RU dapat ditetapkan secara langsung dari kandungan lengas tanah dan kedalaman



perakaran. Pertumbuhan akar diasumsikan linier, dengan rata-rata pertumbuhan 0,005 m/hari, dan mengalami stagnasi setelah akar mencapai pada kedalaman 0,4 m. Selanjutnya dengan masukan data tanggal tanam, maka dapat dihitung nisbah ETR/ETM serta lamanya terjadi periode defisit. Sehingga total defisit volume air dihitung dengan persamaan : Defisit volume air =  $(CH-ETP) \times \text{luas areal} \times \text{lamanya terjadi periode defisit} \dots (5)$

Diagram alir proses analisis potensi air dan kekeringan untuk pengusahaan tanaman pangan di lahan kering dapat dilihat pada Gambar 1.



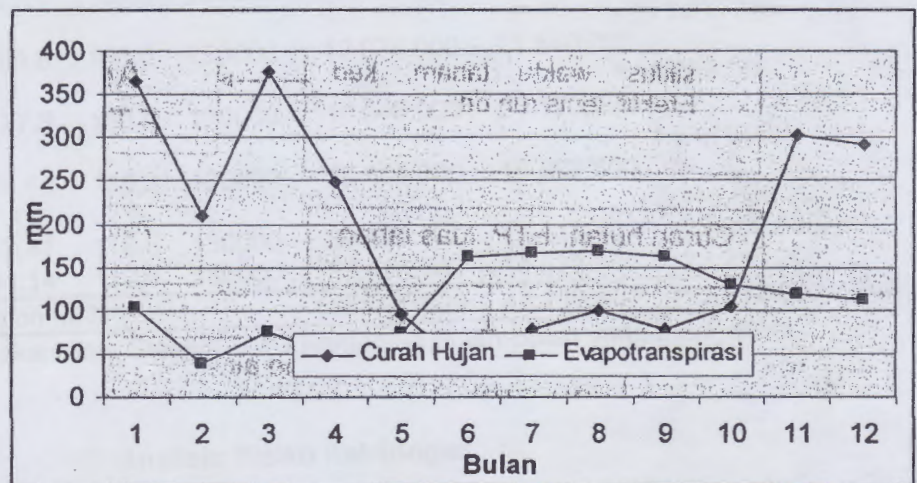
Gambar 1. Diagram alir perhitungan potensi ketersediaan air dan skenario pemberian air



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Potensi Sumberdaya Air

Hasil perhitungan dan simulasi keseimbangan air dengan bantuan komputer menunjukkan bahwa pada bulan Januari sampai Mei volume curah hujan selalu lebih besar dari evaporasi ini berarti air selalu tersedia (Gambar 2). Memasuki bulan Juni curah hujan semakin berkurang hingga bulan Oktober, seiring dengan itu evaporasi meningkat. Kondisi ini menandakan musim kemarau telah dimulai dan terjadi defisit air di lahan. Memasuki bulan November dan Desember curah hujan kembali normal. Secara ketersediaan air dalam satu tahun cukup besar sehingga budidaya tanaman masih bisa dilakukan pada bulan-bulan yang bercurah hujan tinggi. Melihat lamanya periode bulan kering maka kemungkinan untuk memulai musim tanam adalah diakhir musim kemarau yakni pada bulan November.



Gambar 2. Perbandingan curah hujan bulanan dan Evaporasi di Stasiun Mini Klimatologi FP Unsri Inderalaya

Periode dimana air tersedia (Januari-Mei) dikenal dengan surplus air. Pada kondisi ini petani bisa melakukan budidaya tanaman tanpa bantuan irigasi. Areal lahan kering umumnya tidak memerlukan tindakan drainase. Sehingga meskipun petani akan melakukan budidaya tanaman pada periode bulan basah maksimum mereka tidak perlu melakukan tindakan drainase. Sementara itu bila petani akan melakukan budidaya tanaman pada periode (Juli-September) yaitu periode dimana kondisi defisit air petani harus melakukan tindakan irigasi.



Berdasarkan hasil pengamatan selama delapan bulan berturut-turut, dan ditambah dengan empat bulan data dari stasiun iklim BMG Kenten yakni bulan Juni, Juli, Agustus dan September sehingga genap satu tahun. Hasil analisis jumlah air yang tersedia diketahui bahwa potensi air dilahan cukup besar yakni sebesar 123,812,000 m<sup>3</sup>/ 8 bulan. Dengan sumberdaya air yang ada maka budidaya tanaman dapat dilakukan dan peluang kerberhasil cukup besar (Tabel 2).

Tabel 2. Analisis potensi sumberdaya air di Kebun Percobaan FP. Unsri Inderalaya

Bulan	CH (mm/bln)	ET <sub>o</sub>	L. lahan (M <sup>2</sup> )	Total (m <sup>3</sup> )		Estimasi Potensi Air
				Curah hujan	Evaporasi	
Januari	365,19	103,7	130000	47.474.700	13.483.600	33.991.100
Februari	208,80	39,0	130000	27.144.000	5.066.100	22.077.900
Maret	376,04	76,7	130000	48.885.200	9.973.600	38.911.600
April	248,43	47,2	130000	32.295.900	6.130.800	26.165.100
Mei	94,40	73,9	130000	12.272.000	9.605.700	2.666.300
Juni*	31,5	162,0	130000	4.095.000	21.060.000	-
						16.965.000
Juli*	77,1	167,0	130000	10.023.000	21.710.000	-
						11.687.000
Agustus*	99,8	168,0	130000	12.974.000	21.840.000	-
						8.866.000
September*	77,3	163,0	130000	10.049.000	21.190.000	-
						11.141.000
Oktober	104,50	130,3	130000	13.585.000	16.933.800	-
						3.348.800
Nopember	302,47	118,6	130000	39.321.100	15.411.500	23.909.600
Desember	291,14	112,6	130000	37.848.200	14.638.000	23.210.200
Jumlah (M3)				168.071.800	44.259.800	123.812.000

Ket. \*) Menggunakan data Stasiun BMG Kenten, -) Bulan-bulan yang mengalami defisit air

#### Analisis Risiko Kekeringan

Berdasarkan data iklim yang diperoleh dari dua stasiun iklim yang ada, maka dilakukan analisis resiko kekeringan. Hasil analisis data iklim dari stasiun mini Klimatologi di Kebun Percobaan Fakultas pertanian Unsri diketahui periode kritis air di lahan terletak pada bulan Juni seperti yang tercantum pada Tabel 3. analisis data iklim dari Stasiun Iklim Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang, diketahui periode kritis terletak pada bulan Agustus dan September (Tabel 3). Analisis resiko kekeringan ini menggunakan tanaman jagung sebagai suatu tanaman sampel yang akan dibudidayakan di Kebun Percobaan.



Tabel 3. Analisis Risiko Kekeringan di Wilayah Inderalaya

No.	Bulan	CH (mm/bln)	Etp (mm)	ETM (mm)	ETR (mm)	ETR/ETM (%)
1	Januari*	365,2	103,7	62,2	485,2	7,80
2	Februari*	208,8	39,0	23,4	104,3	4,50
3	Maret*	376,0	76,7	46,0	369,9	8,00
4	April*	248,4	47,2	28,3	150,2	5,30
5	Mei*	94,4	73,9	44,3	89,2	2,00
6	Juni**	31,5	174,1	104,4	71,0	0,70***
7	Juli**	77,1	138,2	82,9	136,1	1,60
8	Agustus**	99,8	82,8	49,6	105,6	2,10
9	September**	77,3	101,2	60,7	100,4	1,70
10	Oktober*	104,5	130,2	78,1	173,2	2,20
11	Nopember*	302,5	118,6	71,1	459,5	6,50
12	Desember*	291,1	112,6	67,6	410,4	6,10

Ket: : Nisbah ETR/ETM <0,80 Tanaman Stres air, >0,80 aman terhadap risiko kekeringan.

(CIRAD dalam Irianto, 2000)

\* Data Iklim hasil pengamatan Stasiun Iklim Mini Klimatologi FP. Unsri Inderalaya tahun 2002

\*\* Data Iklim hasil pengamatan dari Stasiun BMG Kenten. Tahun 2000

\*\*\* Resiko Kekeringan

Budidaya jagung dapat dilakukan di dua lokasi ini, karena khususnya di kebun percobaan FP. Unsri terdapat sebelas bulan yang aman dari resiko kekeringan. Pada Tabel 3, gejala bulan kering sudah terlihat yakni dimulai dari bulan Mei sampai dengan Oktober, hanya saja bulan yang paling kritis adalah Juni. Irianto, (2000) menjelaskan bahwa nisbah ETR/ETM <0,80 berarti tanaman mengalami kekurangan air atau stres air dan berakibat terhadap rendahnya produksi.

Potensi kekeringan di wilayah Palembang tidak beraturan atau berurutan seperti yang tertera pada Tabel 4. Analisis ETR/ETM menunjukkan bulan-bulan yang kritis sudah nampak pada bulan Juni dan Juli, namun bulan yang paling kritis terjadi pada bulan Agustus dan September, meskipun demikian budidaya jagung masih dapat dilakukan tapi tidak untuk sepanjang tahun, karena sangat berisiko mengalami gagal panen karena waktu tanam yang tidak tepat (Rejekiingrum *et al.*, 2002). Pada contoh kasus ini, bulan Agustus dan September merupakan bulan terparah yang mengalami kekeringan, dimana nisbah ETR/ETM kurang dari 0,80.



Tabel 4. Analisis Risiko Kekeringan di Wilayah Palembang

No.	Bulan	CH (mm/bln)	Etp (mm)	ETM (mm)	ETR (mm)	ETR/ETM (%)
1	Januari*	318,3	151,0	90,6	616,6	6,80
2	Februari*	111,6	145,0	87,0	207,4	2,40
3	Maret*	406,6	163,0	97,8	849,9	8,70
4	April*	276,9	160,0	96,0	568,5	5,90
5	Mei*	116,8	170,0	102,0*	254,9	2,50
6	Juni*	40,7	162,0	97,2	84,7	0,90
7	Juli*	67,0	164,3	98,6	141,5	1,40
8	Agustus*	3,1	168,0	100,8	67,2	0,70***
9	September*	28,8	163,0	97,8	58,9	0,60***
10	Oktober*	291,4	167,0	100,2	624,1	6,20
11	Nopember*	285,2	155,0	93,0	566,2	6,10
12	Desember*	252,1	162,0	97,2	523,2	5,40

Ket: Nisbah ETR/ETM <0,80 Tanaman Stres air , >0,80 aman terhadap risiko kekeringan

(CIRAD dalam Irianto, 2000).

\* Data Iklim hasil pengamatan dari Stasiun Iklim Sultan Mahmud Badarudin (SMB) II KM.9 Palembang. Tahun 2002

\*\* Ada risiko kekeringan

Dari hasil analisis repartisi (komponen) evapotranspirasi menunjukkan bahwa untuk mengurangi kemungkinan terjadinya risiko kekeringan, maka diperlukan penentuan waktu tanam yang optimal, sehingga pada periode-periode kritis saat tanaman memasuki fase pembungaan dan pengisian biji terjadi pada saat air mencukupi.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Lahan Kebun Percobaan mempunyai potensi sumber daya air yang cukup besar yakni 123,812000 m<sup>3</sup>/tahun sehingga dapat dimanfaatkan untuk mendukung kegiatan pertanian setempat.
2. Hasil analisis kekeringan di lahan Kebun percobaan menunjukkan bahwa pada bulan Juni diprediksi tanaman akan mengalami kekurangan air, sedangkan di Palembang dan sekitarnya terjadi pada bulan Agustus dan September



### Saran

Mengingat ada beberapa bulan yang mengalami periode kritis atau defisit air di lahan maka diperlukan penetapan pola tanam yang tepat guna mengurangi dampak kekeringan. Data periode kritis ini juga tidak hanya berguna bagi para perencana dibidang pertanian, namun juga bermanfaat bagi sektor penanggulangan kebakaran hutan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Baon. F. P. Pz and Maaus, F. 1996. *Module saabil Gid d'Utilization. Nit d'cech"Gston d 'd". Montpllier*
- Irianto. G. J. Duchesne., F. Forest., P. Perez., C. Cudennec., T. Prasetyo and S. Karama. 1999. Rainfall and Runoff Harvesting For Controlling Erossion And Sustaining Upland Agriculture Development.paper presented at the 10<sup>th</sup> Interntional Soil Conservation Organization Conference, 23-28 May 1999, West lafayette, Indiana USA.
- Irianto, G. 2000. Panen Hujan dam Aliran Permukaan untuk meningkatkan Produktivitas Lahan Kering DAS Klai Garang. *Jurnal Biologi LIPI*. Vol. 5, No. 1 April 2000. p29-39.
- Irianto. G, N. Heryani dan P. Rejekiningrum. 2001. Profil meteorologis lahan kering serta peluang peningkatan ketersediaan air untuk menekan resiko kekeringan dan meningkatkan produktivitas lahan. Kumpulan makalah seminar lahankering IBSRAM-Puslitbangtanak.