

**KEBUTUHAN AIR IRIGASI PADA TANAMAN PADI SAWAH
DENGAN PERLAKUAN PEMBERIAN AIR DAN JARAK TANAM YANG
BERBEDA DI DAERAH IRIGASI BELITANG
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU TIMUR**

Oleh
NOVA TRI BUYANA



**JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDERALAYA
2005**

**KEBUTUHAN AIR IRIGASI PADA TANAMAN PADI SAWAH
DENGAN PERLAKUAN PEMBERIAN AIR DAN JARAK TANAM YANG
BERBEDA DI DAERAH IRIGASI BELITANG
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU TIMUR**



S
633.680 7
Buy
k
C057586
2005

Oleh
NOVA TRI BUYANA

R. 13456 / 13817



**JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDERALAYA
2005**

SUMMARY

NOVA TRI BUYANA. Water Requirement for Rice Field on Different Irrigation Treatment and Planting Distance in Belitang Irrigation Area Ogan Komering Ulu Timur District (Guided by MUH. BAMBANG PRAYITNO and MOMON SODIK IMMANUDIN).

In the rice fields, irrigation was importantly needed during land preparation in which water given in this stage was more than one third of the total water given for rice cultivation. Irrigation influenced the increase of yield and planting distance will influence the competition among plants in order to use water and nutrients. The population of plants and the efficiency of sunlight use will be maximally used by plants if planting distance can be managed optimally.

This research aimed to count the needs of water irrigation of wetland rice at three different water supply and two different planting distance treatments in the stage of land preparation, vegetative growth, reproductive and ripening. The experiment was conducted at farmer's rice field at Harjowinangun village BK IX, Belitang, Ogan Komering Ulu Timur district from June to September 2004.

The treatments consisted of water supply treatment (I) and plant spacing (T), where water supply treatment included I1 = continuous flow, where water was supplied well at 5-10 cm height. I2 = intermittent, where water was given every 5 days and then 2 days dried at 10-15 cm height, and I3 = macak-macak, where rice field was kept at irrigate condition (0 cm). Planting distance treatments consisted of 20 x 20 cm (T1) at 5 x 4.4 m rice field and 20 x 10 cm (T2) at 5 x 3.4 m rice field. The experimental rice fields repeated three times which was arranged according to Random Device of Faktorial Group (RAKF).

The combination of water supply treatment (I) and planting distance (T) generally did not give a significant influence at the parameter of rice growth.

Macak-macak irrigation treatment and planting distance 20 x 20 cm tended to give faster growth and higher production compared to other treatments. The amount of water needed in the rice field during one planting season for continuous flow, intermittent, and macak-macak treatments were 1213,4 mm, 1313,4 mm and 953,4 mm respectively.

RINGKASAN

NOVA TRI BUYANA. Kebutuhan Air Irigasi pada Tanaman Padi Sawah dengan Perlakuan Pemberian Air dan Jarak Tanam yang Berbeda Di Daerah Irigasi Belitang Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur (Dibimbing oleh MUH. BAMBANG PRAYITNO dan MOMON SODIK IMANUDIN).

Kebutuhan irigasi pada daerah persawahan, terbesar terjadi pada saat pengerjaan tanah, dimana jumlah air yang diberikan pada tahap ini sering lebih dari sepertiga jumlah pemberian air untuk budidaya tanaman padi. Irigasi berpengaruh pada peningkatan hasil dan faktor jarak tanam akan mempengaruhi kompetisi antara tanaman dalam menggunakan air dan unsur hara. Populasi tanaman dan efisiensi penggunaan cahaya pun akan lebih maksimum digunakan oleh tanaman jika pengaturan jarak tanam dapat secara optimal.

Penelitian ini bertujuan untuk menghitung kebutuhan air irigasi tanaman padi sawah pada tiga perlakuan pemberian air dan dua jarak tanam yang berbeda pada periode pengolahan tanah, pertumbuhan vegetatif, reproduktif dan pemasakan. Penelitian ini dilakukan pada sawah petani di Desa Harjowinangun BK IX, Belitang, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur yang dimulai pada bulan Juni sampai dengan September 2004.

Perlakuan yang dicobakan terdiri dari perlakuan pemberian air (I) dan jarak tanam (T), dimana perlakuan pemberian air meliputi I1 = perlakuan penggenangan terus-menerus (*continous flow*), pada perlakuan ini pemberian air dilakukan secara terkendali dengan tinggi genangan 5-10 cm, I2 = terputus-putus (*Intermitten*), irigasi dilakukan secara terputus, dimana air diberikan setiap 5 hari dan 2 hari dikeringkan dengan ketinggian 10-15 cm, dan I3 = macak-macak,

dimana petakan sawah dipertahankan dalam keadaan jenuh air (0 cm). Perlakuan jarak tanam terdiri dari jarak tanam 20 x 20 cm (T1) dengan luas petakan 5 x 4,4 m dan jarak tanam 20 x 10 cm (T2) dengan luas petakan 5 x 3,4 m. Petak-petak percontohan diulang tiga kali yang disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF).

Kombinasi perlakuan pemberian air (I) dan jarak tanam (T) secara umum tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pertumbuhan tanaman padi yang dicobakan.

Perlakuan irigasi macak-macak dan jarak tanam 20 x 20 cm, cenderung memberikan pertumbuhan dan produksi yang lebih baik bila dibandingkan dengan perlakuan-perlakuan lainnya. Jumlah kebutuhan air yang dibutuhkan di petak sawah selama satu musim tanam untuk perlakuan penggenangan *continous flow*, *intermitten* dan macak-macak berturut-turut adalah 1213,4 mm ; 1313,4 mm dan 953,4 mm.

" Doa " Kekuatan terbesar yang aku punya

Percaya diri sendiri lebih penting dari pada percaya kepada orang lain

Di Balik Kesukaran, pasti ada Kemudahan

Ku persembahkan, karya kecil-ku :

- for Emak 'n Ekek, Nona akan berusaha menjadi yang terbaik yang kalian inginkan
- Sndara-sndara-ku (K'ed, k'ed, aan, by-a) tetap sayang untuk kalian
- Kk tersayang (wawan) tetaplah menjadi bintang di langit
- Rekan-rekan angkatan 2000, terima kasih untuk semuanya
- Almamater-ku

**KEBUTUHAN AIR IRIGASI PADA TANAMAN PADI SAWAH
DENGAN PERLAKUAN PEMBERIAN AIR DAN JARAK TANAM YANG
BERBEDA DI DAERAH IRIGASI BELITANG
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU TIMUR**

Oleh
NOVA TRI BUYANA

SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

pada
**JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDERALAYA
2005**

Skripsi

**KEBUTUHAN AIR IRIGASI PADA TANAMAN PADI SAWAH
DENGAN PERLAKUAN PEMBERIAN AIR DAN JARAK TANAM YANG
BERBEDA DI DAERAH IRIGASI BELITANG
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU TIMUR**

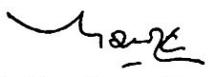
Oleh
NOVA TRI BUYANA
05003102039

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I

Indralaya, Juli 2005

**Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Plt Dekan.**


Ir. M. Bambang Prayitno, M. Agr. Sc.

Pembimbing II


Momon Sodik Immanudin, S.P., M.Sc.




Dr. Ir. Gatot Priyanto, MS.
NIP. 131 414 570

Skripsi

**KEBUTUHAN AIR IRIGASI PADA TANAMAN PADI SAWAH
DENGAN PERLAKUAN PEMBERIAN AIR DAN JARAK TANAM YANG
BERBEDA DI DAERAH IRIGASI BELITANG
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU TIMUR**

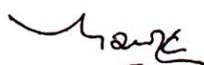
Oleh
NOVA TRI BUYANA
05003102039

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I

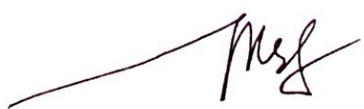
Indralaya, Juli 2005

**Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Plt Dekan.**


Ir. M. Bambang Prayitno, M. Agr. Sc.

Pembimbing II

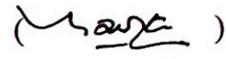
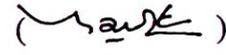



Momon Sodik Immanudin, S.P., M.Sc.


Dr. Ir. Gatot Priyanto, MS.
NIP. 131 414 570

Skripsi berjudul “Kebutuhan Air Irigasi pada Tanaman Padi Sawah dengan Perlakuan Pemberian Air dan Jarak Tanam yang berbeda Di Daerah Irigasi Belitang Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur” oleh Nova Tri Buyana telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 26 Mei 2005

Komisi Penguji :

1. Ir. M. Bambang Prayitno, M.Agr.Sc	Ketua	
2. Dr. Adipati Napoleon	Sekretaris	
3. Ir. M. Bambang Prayitno, M.Agr.Sc	Anggota	
4. Momon Sodik Immanudin, S.P., M.Sc.	Anggota	
5. Ir. Djak Rahman, M.Sc.	Anggota	
6. Ir. Alamsyah Pohan, M. S.	Anggota	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tanah



Ir. Warsito, M.P.
NIP. 131 672 714

Mengesahkan,
Ketua Program Studi Ilmu Tanah



Ir. Agus Hermawan, M.T.
NIP. 132 047 821

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian atau investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan yang sama di tempat lain.

Indralaya, Juli 2005

Yang membuat pernyataan



Nova Tri Buyana

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 11 November 1982 di Palembang, merupakan anak ketiga dari lima bersaudara dari Ayahanda Muhammad Teguh Karnadi dan Ibunda Sarijah.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 1994 di Mi Adabiyah 2 Palembang, sekolah menengah pertama pada tahun 1997 di SMP Bina Warga Palembang dan sekolah menengah umum tahun 2000 di SMU Negeri 14 Palembang. Penulis sejak bulan Juli 2000 tercatat sebagai mahasiswa di Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri.

Penulis pernah menjadi asisten luar biasa selama menjalankan pendidikan pada mata kuliah Irigasi dan Drainase, Pengelolaan Air serta Geomorfologi dan Klasifikasi Tanah.

KATA PENGANTAR

الحمد لله رب العالمين، puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya jualah maka skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya ini dapat diselesaikan.

Penulis sangat berterima kasih kepada Bapak Ir. Muh. Bambang Prayitno, M. Agr.Sc. dan Bapak Momon Sodik Immanudin, S.P., M.Sc. yang telah membimbing dan mengarahkan dengan segala kesabarannya kepada penulis selama penelitian berlangsung sampai skripsi ini terselesaikan.

Ucapan terima kasih juga ingin penulis sampaikan kepada keluarga besar Bapak Agus Hermawan, terutama bunda Nurma dan Ayah yang telah bersedia membantu penulis selama penelitian berlangsung di Belitang hingga sekarang.

Penghargaan setinggi-tingginya penulis berikan kepada Bapak Ir. Djak Rahman, M.Sc. dan Bapak Ir. Alamsyah Pohan, M.S. selaku tim penguji yang memberikan masukan dan arahnya kepada penulis sehingga skripsi ini dapat menjadi lebih baik lagi.

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada emak dan ebak atas bimbingan moril dan materiil yang telah diberikan (nova akan berusaha menjadi apa yang kalian inginkan), untuk saudara-saudaraku tercinta (k'dodi, k'dd, aan dan by-u) dan kk' (*wawan*) terima kasih atas pengorbanannya selama ini, kk' anugerah terindah yang Allah berikan dan tetaplah menjadi bintang di langit. Para sahabat (*ola', ike, t2h, yu'hen, d'tang, d'pit, d'put*) dan teman seperjuangan saudari susi anah, teman-teman angkatan 2000, terima kasih atas kerja samanya.

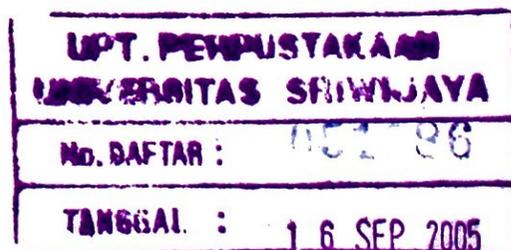
Mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua. Amin

Indralaya, Juli 2005

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN DATA.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN GAMBAR.....	xiv
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	3
C. Hipotesis.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Kebutuhan dan Efisiensi Penggunaan Air untuk Tanaman Padi	
A. 1. Kebutuhan Air untuk Tanaman Padi.....	5
A. 2. Efisiensi Penggunaan Air.....	7
B. Tanaman Padi.....	9
C. Jarak Tanam.....	10
III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	12
A. Waktu dan Tempat.....	12
B. Bahan dan Alat.....	12
C. Metode Penelitian.....	12
D. Cara Kerja.....	14



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Komponen Kebutuhan Air Tanaman.....	19
B. Tinggi Tanaman.....	38
C. Jumlah Anakan.....	42
D. Jumlah Gabah per Malai.....	46
E. Jumlah Gabah Hampa per Malai.....	47
F. Berat Seribu Butir Gabah Isi.....	48
G. Produksi.....	49
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil Analisis beberapa Sifat Fisik Tanah Daerah Penelitian.....	21
2. Rerata Evaporasi (E, mm/hari) pada setiap Periode Pertumbuhan.....	23
3. Rerata Evapotranspirasi (ET,mm/hari) pada setiap Periode Pertumbuhan.....	23
4. Pengaruh Perlakuan Pemberian Air dan Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman.....	39
5. Pengaruh Perlakuan Pemberian Air dan Jarak Tanam terhadap Jumlah Anakan.....	43
6. Pengaruh Perlakuan Pemberian Air dan Jarak Tanam terhadap Jumlah Gabah per Malai.....	46
7. Pengaruh Perlakuan Pemberian Air dan Jarak Tanam terhadap Persentase Gabah Hampa per Malai.....	47
8. Pengaruh Perlakuan Pemberian Air dan Jarak Tanam terhadap Berat Seribu Butir Gabah Isi	49
9. Pengaruh Perlakuan Pemberian Air dan Jarak Tanam terhadap Produksi (kg/400 rumpun).....	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Grafik Curah Hujan selama Pertumbuhan Tanaman.....	25
2. Pengaruh Perlakuan Pemberian Air terhadap Rata-rata Tinggi Tanaman Setiap 2 Minggu.....	40
3. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Rata-rata Tinggi Tanaman setiap 2 Minggu	41
4. Pengaruh Perlakuan Pemberian Air terhadap Jumlah Anakan Rata-rata.....	44
5. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Rata-rata Jumlah Anakan Rata-rata.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Perhitungan Kebutuhan Air Tanaman.....	55
2. Data Curah Hujan dan Temperatur Daerah Penelitian.....	56
3. a. Data Hasil Pengamatan, Contoh Cara Perhitungan Analisis Keragaman dan Sidik Ragam untuk Tinggi Tanaman (cm) pada saat Umur Tanaman 8 Minggu Setelah Tanam (MST).....	59
b. Data Hasil Pengamatan dan Sidik Ragam untuk Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 Minggu Setelah Tanam (MST).....	61
c. Data Hasil Pengamatan dan Sidik Ragam untuk Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 Minggu Setelah Tanam (MST)	62
d. Data Hasil Pengamatan dan Sidik Ragam untuk Tinggi Tanaman (cm) Umur 6 Minggu Setelah Tanam (MST)	63
4. a. Data Hasil Pengamatan dan Sidik Ragam untuk Jumlah Anakan (Batang) Umur 2 Minggu Setelah Tanam (MST).....	64
b. Data Hasil Pengamatan dan Sidik Ragam untuk Jumlah Anakan (Batang) Umur 2 Minggu Setelah Tanam (MST)	65
c. Data Hasil Pengamatan dan Sidik Ragam untuk Jumlah Anakan (Batang) Umur 2 Minggu Setelah Tanam (MST)	66
d. Data Hasil Pengamatan dan Sidik Ragam untuk Jumlah Anakan (Batang) Umur 2 Minggu Setelah Tanam (MST)	67
5. Data Hasil Pengamatan dan Sidik Ragam untuk Jumlah Gabah per Malai (Butir)	68
6. Data Hasil Pengamatan dan Sidik Ragam untuk Jumlah Gabah Hampa per Malai.....	69
7. Data Hasil Pengamatan dan Sidik Ragam untuk Berat 1000 Butir Gabah Isi (gram)	70
8. Data Hasil Pengamatan dan Sidik Ragam untuk Produksi (kg/400 rumpun)..	71

9. Peta Lokasi Penelitian.....	72
10. Denah Lokasi Penelitian.....	73
11. Kegiatan-kegiatan selama Penelitian di Lapangan.....	74

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air merupakan salah satu faktor penting dalam bercocok tanam dan pengairan adalah salah satu cara pertanian yang berhubungan dengan pengelolaan air dan sumbernya dalam kegiatan padi sawah. Sistem pengairan yang baik akan menghasilkan pertumbuhan tanaman yang baik pula (Soepardi *et al.*, 1985).

Peningkatan kebutuhan air, ketersediaan air yang terbatas, dan perhatian terhadap kualitas air, menyebabkan penggunaan air secara efektif adalah penting. Irigasi merupakan pemakai air terbesar, maka sistem irigasi harus direncanakan, dirancang, dan dioperasikan secara efisien. Pengetahuan mengenai irigasi ini memerlukan suatu pemahaman menyeluruh tentang hubungan tanaman, tanah, persediaan air, dan kemampuan sistem irigasi (Pusat Penelitian Manajemen Air dan Lahan, 1997).

Pelaku irigasi harus memiliki pengetahuan tentang kebutuhan air musiman total dari tanaman dan bagaimana penggunaan air yang beragam selama musim pertumbuhan sehingga pemakaian air tersedia dapat secara maksimal. Kebutuhan air musiman diperlukan untuk memilih tanaman dan daerah yang sesuai dengan ketersediaan air.

Kebanyakan petani beranggapan bahwa semakin tinggi genangan air ke petak sawah akan semakin subur pertumbuhan tanaman padi sehingga mendorong mereka untuk memberikan air ke petak sawah melebihi kebutuhan air pertanaman itu sendiri,

akan tetapi pada kenyataannya menurut Tim Fakultas Pertanian UNSRI (1988), mengatakan bahwa semakin tinggi penggenangannya cenderung untuk menambah tingginya tanaman, hingga kelihatan lebih subur dan bila berlebihan akan menekan pertumbuhan anakan hingga berakibat mengurangi jumlah malai yang dihasilkan.

Kebutuhan irigasi pada daerah persawahan terbesar terjadi pada saat pengerjaan tanah, dimana jumlah air yang diberikan pada tahap ini sering lebih dari sepertiga jumlah pemberian air untuk budidaya tanaman padi (Pasandaran dan Taylor, 1984). Tanaman padi memerlukan sejumlah air tertentu untuk pertumbuhannya yang optimal dan tanaman padi sawah menghendaki keadaan yang tergenang air (Surowinoto, 1980 *dalam* Marzuki, 1983).

Irigasi berpengaruh pada peningkatan hasil dan faktor jarak tanam akan mempengaruhi kompetisi antara tanaman dalam menggunakan air dan unsur hara. Populasi tanaman dan efisiensi penggunaan cahaya pun akan lebih maksimum digunakan oleh tanaman jika pengaturan jarak tanam dapat secara optimal. Menurut Sugimoto (1975) *dalam* Marzuki (1983), bahwa usaha menambah kepadatan populasi tanaman sampai batas tertentu akan menaikkan jumlah malai tiap rumpun.

Tanah yang subur memerlukan jarak tanam yang lebar untuk mengimbangi tingkat pertumbuhan tanaman, sedangkan pada tanah yang kurang subur dapat digunakan jarak tanam sempit. Pembudidayaan pada musim penghujan memerlukan jarak tanam yang lebar, karena pada saat tersebut biasanya pertumbuhan vegetatif tanaman berkembang dengan pesat disamping rendahnya intensitas cahaya matahari (Soemartono *et al.* 1974; Vergara, 1970 dan Anonymous, 1977 *dalam* Asnawi, 1983).

Menurut Matsushima (1966) dalam Djak Rahman (1979), Produksi dan hasil tanaman padi ditentukan oleh komponen-komponen seperti jumlah malai per rumpun, jumlah gabah per malai, berat 1.000 butir gabah dan jumlah gabah isi per malai atau persentase gabah hampa. Dikatakan lebih lanjut bahwa secara teoritis bila jumlah malai per rumpun, jumlah gabah per malai dan berat 1.000 butir gabah dapat ditingkatkan serta persentase gabah hampa dapat ditekan, maka hasil gabah per satuan luas akan meningkat.

Berdasarkan hal-hal yang telah diuraikan di atas, maka perlu dilakukan penelitian kebutuhan air tanaman padi dengan menggunakan dua sistem jarak tanam (20 x 20 cm dan 20 x 10 cm) dan tiga perlakuan pemberian air yaitu macak-macak, *Intermitten* atau irigasi terputus-putus dan irigasi dengan penggenangan terus-menerus (*Continous Flow*), sehingga dapat digunakan sebagai patokan dalam eksploitasi irigasi.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghitung kebutuhan air irigasi tanaman padi sawah pada tiga perlakuan pemberian air dan dua jarak tanam yang berbeda pada periode pengolahan tanah, pertumbuhan vegetatif, reproduktif dan pemasakan.

C. Hipotesis

1. Diduga kebutuhan air irigasi tanaman padi pada berbagai perlakuan pemberian air akan berbeda baik pada periode pertumbuhan vegetatif, reproduktif dan pemasakan.
2. Diduga perbedaan perlakuan pemberian air dan jarak tanam akan menyebabkan perbedaan pertumbuhan dan produksi tanaman padi.
3. Diduga pertumbuhan dan produksi padi terbaik akan dicapai pada perlakuan pemberian air terputus-putus (*intermitten*) dan jarak tanam 20 x 20 cm.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambler, J. S. 1992. Irigasi di Indonesia, Dinamika dan Kelembagaan Petani. LP3ES. Jakarta.
- Asnawi, B. 1983. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemupukan P dan K terhadap pertumbuhan dan Hasil Padi Varietas Semeru Di Daerah Tanjung Sakti, Lahat. Tesis. Universitas Sriwijaya. (tidak dipublikasikan)
- Berkelaar, D. 2004. Sistem Intensifikasi Padi (The system of Rice intensification – SRI) : Sedikit dapat Memberi Lebih Banyak, ([http. Geogle_jaraktanam.com](http://Geogle_jaraktanam.com))
- Hakim, N., M.Y. Nyakpa, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.A. Diha, Go Ban Hong dan H.H. Bailey. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Harian Selamat Pagi, Senin 6 Desember 2004. Teknologi Tepat Guna (Menteri Negara Riset dan Teknologi). Tentang Pengolahan Pangan. IPTEKnet. Sentra Informasi IPTEK. [Http://www.iptek.net.id/eng/index.php](http://www.iptek.net.id/eng/index.php)
- Ibrahim. 2001. Analisis SIG untuk Pemetaan Evapotranspirasi Tanaman Padi Sawah (*Oriza sativa*). dalam jurnal Ketersediaan Pangan, Sifat dan Kelestarian Lingkungan untuk Semua. Vol 1. hal 15-20.
- Idris, Naning. 1983. Pengaruh Dosis dan Waktu Pemberian Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi sawah Varietas Semeru. Tesis. Universitas Sriwijaya. (tidak dipublikasikan)
- Marzuki, A. S. 1983. Pengaruh Penggenangan dan Pemupukan Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman padi Varietas IR 36 pada Tanah Latosol. Tesis. Universitas Sriwijaya. (tidak dipublikasikan)
- Najiyati, S. dan Danarti. 1988. Petunjuk Mengairi dan Menyiram Tanaman. Penebar Swadaya. Jakarta.
- NR, Djak Rahman, N. 1979. Pengaruh Tingkat Pemupukan Nitrogen dan Waktu Pengerinan Sawah terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Varieras IR32. Tesis S2. Universitas Siwijaya. (tidak dipublikasikan)
- Pasandaran, E., D. C. Taylor. 1984. Irigasi Perencanaan dan Pengelolaan . PT. Gramedia. Jakarta.
- Pusat Penelitian Manajemen Air dan Lahan. 1997. Tehnik Konservasi Tanah dan Air. Universitas Sriwijaya. Kampus UNSRI Indralaya. Sumsel.

- Raes, D. 2000. *Irigation Agronomi. Interuniversity Programme In Water Resources Engineering. Katholieke Universiteit Leuven/Vrije Universiteit Brussel.*
- Soepardi, G., S. Partohardjono, dan Ismunadji. 1985. *Menuju Pemupukan Berimbang Guna Meningkatkan Jumlah dan Mutu Hasil Pertanian. Direktorat Penyuluhan Tanaman Pangan Departemen Pertanian.*
- Tim Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. 1988. *Perhitungan Kebutuhan Air Tanaman Padi Sawah. Fakultas Pertanian. UNSRI.*
- Zauhari, M. R., I. Handoko., R. Bour, I. Las, S. Hadiyanto, Yusmin, I. Adam, N. Yudono, dan T. Sagala. 1995. *Analisis dan Pemetaan Wilayah Kekeringan Pertanaman Padi di Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur. Dirjen Tanaman Pangan dan Hortikultura. Jakarta.*