

**SKRIPSI**

**PENENTUAN KEBUTUHAN AIR DAN KOEFISIEN  
TANAMAN ( $K_c$ ) PADI (*Oryza sativa* L.) DI SAWAH  
LAHAN RAWA LEBAK**

***THE DETERMINATION OF WATER REQUIREMENT  
AND CROP COEFFICIENT ( $K_c$ ) OF PADDY (*Oryza  
sativa* L.) IN SWAMPY LAND***



**Feldy Khalid  
05021281520085**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2019**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENENTUAN KEBUTUHAN AIR DAN KOEFISIEN  
TANAMAN ( $K_c$ ) PADI (*Oryza sativa* L.) DI SAWAH LAHAN  
RAWA LEBAK**

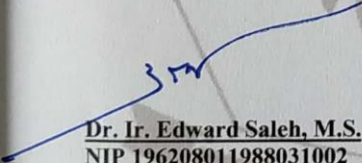
**SKRIPSI**

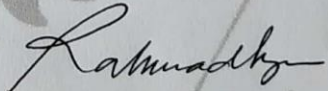
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:  
**Feldy Khalid**  
**05021281520085**

Pembimbing I

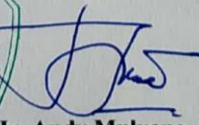
Indralaya, Juli 2019  
Pembimbing II

  
**Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.**  
NIP 196208011988031002

  
**Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si.**  
NIP 195608311985031004

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian



  
**Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.**  
NIP 196012021986031003



Scan  
Cam

Skripsi dengan Judul "Penentuan Kebutuhan Air dan Koefisien Tanaman (Kc) Padi (*Oryza sativa* L.) di Sawah Lahan Rawa Lebak" oleh Feldy Khalid telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal Juli 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.  
NIP 196208011988031002

Ketua (.....) 

2. Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si.  
NIP 195608311985031004

Sekretaris (.....) 

3. Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr.  
NIP 196107051989031006

Anggota (.....) 

4. Dr. Puspitahati, S.TP, M.P.  
NIP 197908152002122001


Anggota (.....) 

Ketua Jurusan  
Teknologi Pertanian  
29 JUL 2019



Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.  
NIP 196208011988031002

Indralaya, Juli 2019  
Koordinator Program Studi  
Teknik Pertanian

  
Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.  
NIP 196210291988031003

Universitas Sriwijaya

Scanned with  
Scanner

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Feldy Khalid  
NIM : 05021281520085  
Judul : Penentuan Kebutuhan Air dan Koefisien Tanaman (*K<sub>c</sub>*) Padi (*Oryza sativa* L.) di Sawah Lahan Rawa Lebak.

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam hasil penelitian ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya adalah hasil pengamatan dan investigasi saya sendiri dibawah supervisi pembimbing dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Juli 2019

Feldy Khalid

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya lah, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ” Penentuan Kebutuhan Air dan Koefisien Tanaman ( $K_c$ ) Padi (*Oryza sativa* L.) di Sawah Lahan Rawa Lebak” dengan lancar dan tanpa hambatan. Shalawat serta salam tercurahkan kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW, beserta keluarga dan para sahabatnya yang telah berjuang mengantarkan umat manusia dari zaman kegelapan ke zaman terang benderang seperti sekarang ini.

Penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian (S.TP) dari Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.. Kepada para pembaca, penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang membangun untuk memperbaiki khasanah keilmuan penulis kedepannya. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca terutama mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian untuk melaksanakan dan melaksanakan tugas akhir.

Indralaya, Juli 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	xii
DAFTAR ISI .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Tanaman Padi ( <i>Oryza sativa</i> L.) .....	4
2.2. Irigasi .....	4
2.3. Kebutuhan Air Tanaman.....	5
2.4. Perkolasi .....	6
2.5. Koefisien Tanaman ( $K_c$ ) .....	7
2.6. Penggenangan ( <i>standing water</i> ).....	8
2.7. Data Sekunder.....	9
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN .....	12
3.1. Waktu dan Tempat .....	12
3.2. Alat dan Bahan .....	12
3.3. Metode Penelitian .....	12
3.4. Cara Kerja Penelitian .....	12
3.5. Prosedur Pengambilan Sampel dan Analisis Data .....	14
3.6. Parameter Penelitian .....	15
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
4.1. Hasil .....	16
4.2. Pembahasan.....	16
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
DAFTAR PUSTAKA .....	33
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Grafik curah hujan efektif .....	16
Gambar 4.2. Grafik kebutuhan air neto tanaman padi setiap MST.....	17
Gambar 4.3. Suhu rata-rata setiap minggu setelah tanam (MST) selama periode penelitian. ....	20
Gambar 4.4. Grafik nilai evapotranspirasi hasil pengukuran ( $ET_c$ ) selama pengamatan.....	20
Gambar 4.5. Fluktuasi nilai $K_c$ harian tanaman padi.....	22
Gambar 4.6. Rata-rata perkolasi tanaman padi setiap MST.....	23
Gambar 4.7. Rata-rata suhu selama penelitian .....	25
Gambar 4.8. Rata-rata evaporasi hasil pengukuran pada setiap MST.....	26
Gambar 4.9. Rata-rata transpirasi hasil pengukuran pada setiap MST ....	27
Gambar 4.10. Perbandingan rata-rata hasil pengukuran Evapotranspirasi setiap minggu dengan evapotranspirasi prediksi .....	28
Gambar 4.11. Perbandingan evaporasi hasil pengukuran setiap minggu dengan evaporasi prediksi .....	29
Gambar 4.12. Grafik perbandingan jumlah evaporasi dan transpirasi dengan evapotranspirasi aktual pengukuran di lapangan ....	30

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kebutuhan air pada lahan sawah beririgasi .....	6
Tabel 2.2. Nilai perkolasi dari berbagai jenis tanah .....	7
Tabel 3.1 Standar jumlah titik pengukuran tinggi keperluan air .....	14
Tabel 4.1. Tabel kebutuhan air neto tanaman padi setiap fase Pertumbuhan.....	17
Tabel 4.2. Nilai evapotranspirasi tanaman ( $ET_c$ ) .....	19
Tabel 4.3. Nilai koefisien tanaman padi ( $K_c$ ) .....	21
Tabel 4.4. Besar nilai perkolasi .....	23
Tabel 4.5. Rata-rata evaporasi setiap fase pertumbuhan .....	25
Tabel 4.6. Rata-rata transpirasi setiap fase pertumbuhan .....	26



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir penelitian .....	35
Lampiran 2. Desain gambar percobaan.....	36
Lampiran 3. Perhitungan kebutuhan air neto sawah untuk padi .....	40
Lampiran 4. Perhitungan evaporasi prediksi.....	43
Lampiran 5. Perhitungan transpirasi, evaporasi, evapotranspirasi, dan perkolasi hasil pengukuran di lapangan .....	44
Lampiran 6. Pengolahan data tranpirasi, evaporasi, evapotranspirasi, dan perkolasi hasil pengukuran dilapangan.....	48
Lampiran 7. Nilai transpirasi, evaporasi, evapotransirasi, dan perkolasi hasil pengukuran di lapangan setiap minggu setelah tanam .....	49
Lampiran 8. Dokumentasi fase pertumbuhan awal tanaman padi .....	50
Lampiran 9. Dokumentasi fase vegetatif tanaman padi .....	51
Lampiran 10. Dokumentasi fase pembuahan tanaman padi .....	52
Lampiran 11. Dokumentasi fase pematangan biji tanaman pad .....	53
Lampiran 12. Dokumentasi penelitian	54

**Penentuan Kebutuhan Air dan Koefisien Tanaman ( $K_c$ ) Padi (*Oryza sativa* L.) di Sawah Lahan Rawa Lebak**

*The Determination of Water Requirement And Crop Coefficient ( $K_c$ ) of Paddy (*Oryza sativa* L.) in Swampy Land*

Felty Khalid, Edward Saleh<sup>1</sup>, Rahmad Hari Purnomo<sup>2</sup>  
Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian  
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya,  
Jl. Raya Palembang – Prabumulih Km. 32 Indralaya, Ogan Ilir  
Telp. (0711) 580664 Fax. (0711) 480279

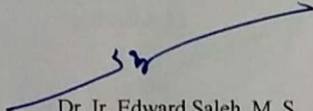
**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan air dan koefisien tanaman padi di sawah lahan rawa lebak. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari sampai Juni 2019. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimental dengan penyajian data secara deskriptif dalam bentuk tabel dan grafik. Data yang dihasilkan merupakan data primer hasil dari pengukuran secara langsung pada lahan sawah rawa lebak pematang PT. Buyung Poetra Pangan Desa Arisanjaya, Kecamatan Pemulutan Barat, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Parameter yang diamati meliputi kebutuhan air neto sawah untuk padi, nilai evapotranspirasi tanaman, nilai koefisien tanaman dan nilai perkolasi.

Kebutuhan air neto untuk tanaman padi untuk fase pertumbuhan awal, fase vegetatif aktif, fase pematangan biji berturut-turut adalah 1,05 mm/hari, 4,64 mm/hari, 11,2 mm/hari dan 18,72 mm/hari. Nilai evapotranspirasi hasil pengukuran ( $ET_c$ ) dari fase pertumbuhan awal, fase vegetatif aktif, fase pematangan biji berturut-turut adalah 1,23 mm/hari, 2,57 mm/hari, 2,66 mm/hari dan 1,57 mm/hari, sedangkan untuk koefisien tanaman berturut-turut adalah 0,42; 0,89; 1,01 dan 0,62. Nilai evapotranspirasi dan koefisien tanaman terbesar terdapat pada umur pertumbuhan 31 sampai 65 hari atau fase pematangan. Nilai perkolasi untuk setiap tahap pertumbuhan adalah 0,28 cm/hari, 3,28 cm/hari, 4,86 cm/hari dan 10,93 cm/hari.

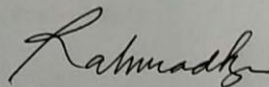
Kata kunci : kebutuhan air neto tanaman padi, evapotranspirasi, koefisien tanaman, perkolasi, lahan rawa lebak.

Pembimbing I



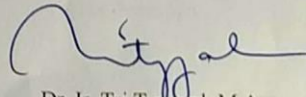
Dr. Ir. Edward Saleh, M. S.  
NIP 196208011988031002

Pembimbing II



Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si.  
NIP 195608311985031004

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi  
Teknik Pertanian



Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.  
NIP.196210291988031003

**Penentuan Kebutuhan Air dan Koefisien Tanaman ( $K_c$ ) Padi (*Oryza sativa* L) di Sawah Lahan Rawa Lebak**

*The Determination of Water Requirement And Crop Coefficient ( $K_c$ ) of Paddy (*Oryza sativa* L.) in Swampy Land*

Feldy Khalid, Edward Saleh<sup>1</sup>, Rahmad Hari Purnomo<sup>2</sup>  
Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian  
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya,  
Jl. Raya Palembang – Prabumulih Km. 32 Indralaya, Ogan Ilir  
Telp. (0711) 580664 Fax. (0711) 480279

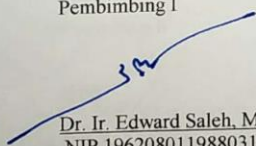
**ABSTRACT**

This research aimed to determine the water requirement and coefficient of paddy in swampy land. This research was conducted from January to June 2019. The research used an experimental method with descriptive data presented in the form of tables and graphs. The resulting data is the primary data resulting from direct measurements on the swamp swamp wetland rice fields of PT. Buyung Poetra Pangan Arisanjaya Village, Pemulutan Barat District, Ogan Ilir Regency, South Sumatera. The parameters considered were the net water requirement of rice paddy field, evapotranspiration, coefficient of crops, and percolation.

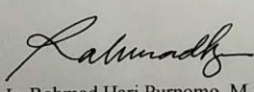
The results showed that the net water requirement from the initial season, crop development, mid season and late season were 1.05 mm/day, 4.64 mm/day, 11.20 mm/day and 18.72 mm/day. The evapotranspiration measurements results ( $ET_c$ ) from the initial season, crop development, mid season and late season were 1.23 mm/day, 2.57 mm/day, 2.64 mm/day and 1.57 mm/day, for plant coefficients ( $K_c$ ) respectively were 0.42; 0.89; 1.01 and 0.62. The largest evapotranspiration values and plant coefficient were occurred during the growth period of 31 to 65 days or mid season. Percolation values for each growth rate were 0.28 cm / day, 3.28 cm/day, 4.86 cm/day and 10.93 cm/day.

Keywords: net water requirement of paddy, evapotranspiration, coefficient of crops, percolation, swampy land.

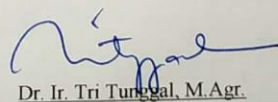
Pembimbing I

  
Dr. Ir. Edward Saleh, M. S.  
NIP 196208011988031002

Pembimbing II

  
Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si.  
NIP 195608311985031004

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi  
Teknik Pertanian

  
Dr. Ir. Tri Tunjung, M.Agr.  
NIP.196210291988031003



Scanned with  
CamScanner

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris yang memiliki lahan potensial untuk pertanian terutama di lahan kering dan rawa. Sekitar 162,40 juta ha lahan pertanian, yang terdiri dari 33,4 juta ha daerah rawa. Lahan rawa terbagi menjadi dua yaitu lahan rawa pasang surut dengan luas 20,1 juta ha dan lahan rawa lebak dengan luas 13.3 juta ha (Harsono, 2005). Tipologi lahan pertanian padi di Provinsi Sumatera Selatan sangat beragam, mulai dari dataran tinggi, lahan sawah irigasi, daerah pasang surut dan lahan rawa lebak. Lahan rawa lebak dan pasang surut dominan ditemui di provinsi Sumatera Selatan. Menurut Suryani *et al.* (2011), lahan rawa lebak yang sudah dimanfaatkan untuk budidaya padi di Sumatera Selatan seluas 368.690 ha dimana 70.908 ha diantaranya merupakan lebak dangkal dan 129.103 ha lebak tengahan.

Laju pertumbuhan penduduk di Indonesia yang semakin meingkat beriringan dengan kebutuhan pangan yang semakin besar. Menurut hitungan Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Kementerian Pertanian (2007), jika tidak ada upaya khusus untuk meningkatkan produksi beras maka pada tahun 2020 Indonesia akan mengalami defisit pangan sebanyak 9.668.000 ton beras. Dengan demikian, sejak sekarang harus disiapkan berbagai upaya serius untuk memenuhi tambahan produksi beras tersebut agar tidak tergantung pada suplai beras dari negara lain. Pemerintah melakukan impor beras dari negara lain untuk memenuhi kebutuhan tersebut tetapi, hal ini merugikan *stake holder* penyedia bahan pangan dalam negeri, usaha kecil menengah, khususnya petani lokal. Pertumbuhan penduduk juga mengakibatkan lahan pertanian semakin sempit karena diubah fungsi menjadi perumahan. Penggantian lahan yang cukup diperlukan sebagai tempat bercocok tanam dan dapat menghasilkan bahan pangan terutama makanan pokok seperti padi. Peningkatan produksi tanaman saat ini menempati prioritas utama dalam pembangunan pertanian. Produktivitas lahan dapat dikaji melalui subsistem tanah, air dan pola lahan untuk penggunaan pada periode tertentu. Kajian produktivitas air dengan adanya input teknologi irigasi berupa sistem

polder perlu dilakukan agar dapat diketahui pemberian air yang efisien dan mendapatkan produksi yang optimum (Sofiyuddin *et al.*, 2012).

Kebutuhan air secara keseluruhan perlu diketahui karena merupakan salah satu tahap penting yang diperlukan dalam perencanaan dan pengelolaan sistem irigasi. Penggunaan air di lahan sawah sering kurang hati-hati dalam pemakaian dan pemanfaatannya sehingga diperlukan upaya untuk mengatur keseimbangan antara ketersediaan air dan kebutuhan air melalui pengembangan, pelestarian, perbaikan dan perlindungan (Priyonugroho, 2014). Sistem irigasi dan bangunan bendung perlu didirikan untuk memenuhi kebutuhan air khususnya untuk kebutuhan air di lahan sawah. Irigasi merupakan upaya penyediaan, pengaturan dan pembuangan air irigasi untuk menunjang pertanian dengan tujuan untuk memanfaatkan air irigasi yang tersedia secara benar yakni seefisien agar produktivitas pertanian dapat meningkat sesuai yang diharapkan.

Pengelolaan air dimaksudkan untuk menjamin ketersediaan air yang cukup bagi tanaman, membuang air hujan yang lebih dari lahan pertanian, mencegah tumbuhnya tanaman liar di lahan sawah, mencegah timbulnya zat racun dan kondisi tertutupnya muka tanah oleh genangan air diam, mencegah penurunan kualitas air dan dalam kasus tertentu mencegah pembentukan tanah asam sulfat. Produksi padi sawah akan menurun jika tanaman padi menderita cekaman air (*water stress*). Gejala umum akibat kekurangan air antara lain daun padi menggulung, daun terbakar (*leaf scorching*), anakan padi berkurang, tanaman kerdil, pembungaan tertunda dan biji hampa (Subagyono dan Verplancke, 2001). Sehingga diperlukan perhitungan nilai evapotranspirasi hasil pengukuran langsung ( $ET_c$ ) agar tanaman padi tidak mengalami kekurangan atau kelebihan air.

Prediksi nilai evapotranspirasi hasil pengukuran langsung ( $ET_c$ ) yang akurat diperlukan untuk mengatur volume dan frekuensi pemberian air irigasi sesuai dengan kebutuhan tanaman. Nilai evapotranspirasi tanaman padi bervariasi besarnya tergantung nilai koefisien tanaman ( $K_c$ ) yang berfluktuasi sesuai dengan tahap pertumbuhan dari tanaman (Sofiyuddin *et al.*, 2012). Evapotranspirasi pengukuran lapangan ( $ET_c$ ) padi perlu diestimasi karena merupakan sumber

kehilangan air utama dari tanaman dan permukaan tanah, serta merupakan komponen konsumsi air utama pada budidaya padi (Arif *et al.*, 2012).

Nilai  $K_c$  secara umum digunakan untuk memperkirakan nilai  $ET_c$  sebagai faktor perkalian dari nilai evapotranspirasi prediksi ( $ET_o$ ).  $K_c$  tersebut harus diturunkan untuk setiap tanaman secara empiris berdasarkan aktivitas budidaya dan kondisi iklim lokal. Koefisien tanaman ( $K_c$ ) padi sangat diperlukan untuk dapat mengetahui jumlah air yang tepat untuk disuplai di lahan budidaya. Jumlah air tersebut diharapkan sesuai dengan nilai evapotranspirasi yang sebenarnya terjadi di lahan. Analisis kebutuhan air dan nilai  $K_c$  tanaman padi untuk perencanaan dan efisiensi irigasi pada berbagai lahan budidaya dibutuhkan untuk mengatasi masalah di atas agar dapat ditingkatkan (Kar *et al.*, 2007).

## **1.2. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan air dan koefisien tanaman ( $K_c$ ) padi di sawah lahan rawa lebak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Allen, R.G., L.S. Pereira, D. Raes, M. Smith. 2006. *FAO Irrigation And Drainage Paper No. 56: Crop Evapotranspiration (Guidelines for Computing Crop Water Requirements)*. Rome (IT): FAO of UN. 42-64.
- Arif, C., Setiawan, B.I., Sofiyuddin, H.A., Martief, L.M., Mizoguchi, M. dan Doi, R., 2012. Estimating crop coefficient in intermittent irrigation paddy fields using excel solver. *Rice Science*, 19(2), 143.
- Bustomi, 2000. Simulasi Tujuan Teknik Pemberian Air Irigasi untuk Lahan Sawah dan Konsekuensi Pemberian Air Satu Masa Tanam. *Tesis*. Program Pascasarjana Program Studi Teknik Sipil, Universitas Gajah Mada.
- Darajat, A.R., Nurrochmad, F., Jayadi, R., 2017. Analisis Efisiensi Saluran Irigasi di Daerah Irigasi Boro Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal INERSIA*, 13(2), 154-156.
- Fuadi, N.A., Purwanto, M.Y.J. dan Tarigan, S.D., 2016. Kajian Kebutuhan Air dan Produktivitas Air Padi Sawah dengan Sistem Pemberian Air secara SRI dan Konvensional Menggunakan Irigasi Pipa. *Jurnal Irigasi*, 11(1), 23-32.
- Gao, Y., Duan, A., Sun, F., Li, Z., Liu, H., Liu, Z. dan Liu. 2009. Crop coefficient and water-use efficiency of winter wheat/spring maize strip inter cropping. *Field Crop Research*, 1(1), 111-66.
- Hanum, C., 2008. *Teknik Budidaya Tanaman: Jilid 1*. Departemen Pendidikan Nasional. Buku Sekolah Elektronik : Jakarta.
- Harsono, E. 2005. *Prospek Pengembangan Daerah Rawa di Indonesia, Enam Puluh Tahun*. Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta
- Kar, G., Kumar, A. dan Martha, M., 2007. Water use efficiency and crop coefficients of dry season oilseed crops. *Agricultural Water Management*, 1(1), 87-74.
- Kementerian Pertanian., 2017. *Basis Data Ekspor-Impor Komoditi Pertanian*. Kementrian Pertanian Republik Indonesia.
- Linacre, E.T., 1977. A Simple Formula for Estimating Evaporation Rates in Various Climates, Using Temperature Data Alone. *Agricultural Meteorology*, 18(6), 409-424.

- Pratiwi, S.H., 2016. Pertumbuhan dan Hasil Padi (*Oryza sativa* L.) Sawah pada Berbagai Metode Tanam dengan Pemberian Pupuk Organik. *Gontor AGROTECH Science Journal*, 2(2),1-2.
- Priyonugroho, A., 2014. Analisis Kebutuhan Air Irigasi (Studi Kasus pada Daerah Irigasi Sungai Air Keban Daerah Kabupaten Empat Lawang). *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 2(3), 457-470.
- Sajiwo, I., Sumono. dan Harahap, L.A., 2017. Penentuan Nilai Evapotranspirasi dan Koefisien Tanaman Beberapa Varietas Unggul di Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, 5(2), 370-374.
- Setiawan, B.I., Irmansyah, A., Arif, C., Watanabe, T., Mizoguchi, M. dan Kato, H., 2014. SRI paddy growth and GHG emissions at various groundwater levels. *Irrigation and Drainage*, 63(5), 3.
- Soewarno., 2000. *Hidrologi Operasional*. Bandung : Citra Aditya Bakti.
- Sofiyuddin, H.A., Matrief, B.I., Setiawan, C. dan Arif., 2012. Evaluasi Koefisien Tanaman Padi Berdasarkan Konsumsi Air pada Lahan Sawah. *Jurnal Irigasi*, 7(2), 127.
- Sosrodarsono, S. dan Takeda, K., 2006. *Hidrologi untuk Pengairan Cetakan ke-X*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Subagyono, K. dan Verplancke, H., 2001. Dynamic Behavior of Soil in Water a Sandy Loam Soil Under Irrigated Corn. *Indonesian Journal*, 1(1), 17-24.
- Sumadiyono, A., 2011. Analisis Efisiensi Pemberian Air di Jaringan Irigasi Kurau Kabupaten Barito Timur Provinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Keteknik Pertanian*, 1.
- Supijatno., 2012. Evaluasi Konsumsi Air Beberapa Genotip Padi untuk Potensi Efisiensi Penggunaan Air. *Jurnal Agron Indonesia*, 1(40), 15-20.
- Suryani, S., Rambe, M. dan Honorita, B., 2011. Perilaku Petani dalam Usahatani Padi di Lahan Rawa Lebak. *Prosiding Seminar Nasional Budidaya Pertanian*. Bengkulu: BPTP Bengkulu.
- Susanawati, L.D dan Suharto, B., 2017. Kebutuhan Air Tanaman untuk Penjadwalan Irigasi pada Tanaman Padi di Desa Selerejo. *Jurnal Irigasi*, 12(2), 109-118.