

**POTENSI PENGEMBANGAN EMBUNG UNTUK  
MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS TANAMAN TEBU  
DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA VII UNIT USAHA  
CINTA MANIS**

**Oleh**

**NIKMAH WURI YANI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA**

**2013**



22714 / 23238



**POTENSI PENGEMBANGAN EMBUNG UNTUK  
MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS TANAMAN TEBO  
DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA VII UNIT USAHA  
CINTA MANIS**

S  
621.580.7  
Nik  
p  
2013

Oleh  
**NIKMAH WURI YANI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA**

**2013**

## SUMMARY

**NIKMAH WURI YANI.** Potential for water reservoir development to increase sugarcane plant production in PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Usaha Cinta Manis (Supervised by **RAHMAD HARI PURNOMO** and **HILDA AGUSTINA**).

The research objective was to determine water reservoir development existing at Unit Usaha Cinta Manis in order to increase sugarcane plant production. Method used in this research was descriptive and data was presented in form of tables and graphs. The observed parameters in this research were areal layout, local climate, sugarcane plant and soil physical properties. Unit Usaha Cinta Manis currently had planting area of 10,716.2 ha from total land area of 18,882 ha which was distributed in six districts. This area had rainfall more than 1,000 mm/year, i.e. 1,207.08 mm/year. It is currently had 164 water reservoirs distributed at each district and total maximum volume of 2,289,198 m<sup>3</sup>. Water deficit is occurred in May to September, whereas water surplus is occurred in October to April. Irrigation water requirement during deficit months based on rainfall, evapotranspiration and irrigation efficiency were 984,924.02 m<sup>3</sup>, 1,478,446.87 m<sup>3</sup>, 2,522,559.36 m<sup>3</sup>, 12,361,308.49 m<sup>3</sup> and 11,823,410,96 m<sup>3</sup>, whereas irrigation water requirement during surplus months were 2,954,566.59 m<sup>3</sup>, 10,282,437.34 m<sup>3</sup>, 9,659,798.57 m<sup>3</sup>, 17,342,247.63 m<sup>3</sup>, 17,833,683.82 m<sup>3</sup>, 13,336,314.27 m<sup>3</sup> and 13,246,466.98 m<sup>3</sup>. Potential for water reservoir development in Unit Usaha Cinta Manis can be conducted by development of the existing water reservoirs and construction of new water reservoirs.

## RINGKASAN

**NIKMAH WURI YANI.** Potensi Pengembangan Embung Untuk Peningkatan Produktivitas Tanaman Tebu di PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Usaha Cinta Manis (Dibimbing oleh **RAHMAD HARI PURNOMO** dan **HILDA AGUSTINA**).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi pengembangan embung yang ada di Unit Usaha Cinta Manis yang diharapkan dapat meningkatkan produktivitas tanaman tebu. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif berupa pengumpulan data dan disajikan dengan menggunakan tabulasi dan grafik. Parameter dalam penelitian ini adalah tata letak wilayah, iklim daerah penelitian, tanaman tebu, dan sifat fisik tanah. Saat ini Unit Usaha Cinta Manis memiliki luas tanam 10.716,2 ha dari luas lahan Cinta Manis sebesar 18.882 ha yang tersebar di enam rayon. Cinta Manis memiliki curah hujan lebih dari 1000 mm/tahun yaitu sebesar 1.207,08 mm/tahun. Cinta Manis saat ini telah memiliki 164 embung yang tersebar di setiap rayon dan volume tampung maksimum untuk keseluruhan sebesar 2.289.198 m<sup>3</sup>. Defisit air terjadi pada bulan Mei-September sedangkan surplus terjadi pada bulan Oktober-April. Kebutuhan air irigasi pada bulan-bulan defisit berdasarkan curah hujan, evapotranspirasi, dan efisiensi irigasi adalah sebesar 1.111.297,98 m<sup>3</sup>, 1.399.034,57 m<sup>3</sup>, 2.477.443,80 m<sup>3</sup>, 12.318.677,69 m<sup>3</sup>, 11.759.635,65 m<sup>3</sup>, besarnya jumlah air pada bulan-bulan surplus adalah 2.954.566,59 m<sup>3</sup>, 10.282.437,34 m<sup>3</sup>, 9.659.798,57 m<sup>3</sup>, 17.342.247,63 m<sup>3</sup>, 17.833.683,82 m<sup>3</sup>, 13.336.314,27 m<sup>3</sup>, 13.246.466,98 m<sup>3</sup>. Potensi pengembangan embung di Cinta Manis dapat dilakukan dengan dua cara yaitu pengembangan embung yang sudah ada, dan pembuatan embung baru.



**POTENSI PENGEMBANGAN EMBUNG UNTUK MENINGKATKAN  
PRODUKTIVITAS TANAMAN TEBU  
DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA VII UNIT USAHA  
CINTA MANIS**

**Oleh  
NIKMAH WURI YANI**

**SKRIPSI**  
**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Teknologi Pertanian**

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

**INDRALAYA  
2013**

Skripsi

**POTENSI PENGEMBANGAN EMBUNG UNTUK MENINGKATKAN  
PRODUKTIVITAS TANAMAN TEBU DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA  
VII UNIT USAHA CINTA MANIS**

Oleh

**NIKMAH WURI YANI**

**05091002019**

**telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
Sarjana Teknologi Pertanian**

**Pembimbing 1**

**Indralaya, Juli 2013**



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

**Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya**

**Pembimbing 2**

**Dekan**



**Hilda Agustina, S.TP., M.Si.**



**Dr. Ir. Erizal Sodikin  
NIP. 19600211 198503 1 002**



Skripsi berjudul "Potensi Pengembangan Embung Untuk Peningkatan Produktivitas Tanaman Tebu di PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Usaha Cinta Manis" oleh Nikmah Wuri Yani telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 17 Juli 2013.

#### Komisi Penguji

1. Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si.	Ketua	(  )
2. Hilda Agustina, S.TP., M.Si	Sekretaris	(  )
3. Ir. Haisen Hower, M.P.	Anggota	(  )
4. Arjuna Neni Triana, S.TP.,M.Si.	Anggota	(  )
5. Dr.Ir. Kiki Yuliati, M.Sc.	Anggota	(  )

Mengetahui,

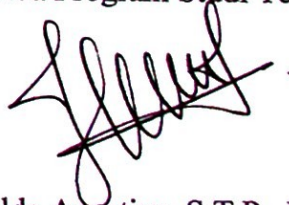
Ketua Jurusan Teknologi Pertanian



Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr.  
NIP.19600802 198703 1 004

Mengesahkan, 26 Juli 2013

Ketua Program Studi Teknik Pertanian



Hilda Agustina, S.T.P., M.Si.  
NIP.19770823 200212 2 001

## PERNYATAAN

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 investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan yang sama di tempat lain.

Indralaya, 25 Juli 2013  
Yang Membuat Pernyataan



Nikmah Wuri Yani



## **RIWAYAT HIDUP**

**NIKMAH WURI YANI** di lahirkan pada tanggal 10 Februari 1992 di Martapura, merupakan anak keempat dari empat bersaudara. Orangtua bernama Sukirman dan Samsidah.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2003 di SD 94 OKU, sekolah menengah pertama di MTs.Luqmanul Hakim Batumarta diselesaikan pada tahun 2006, dan sekolah menengah atas di SMA Negeri 07 OKU Baturaja diselesaikan pada tahun 2009. Sejak tahun 2009, penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur SNMPTN.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita haturkan ke hadirat Allah SWT Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang yang telah melimpahkan rahmat, nikmat dan karunia-Nya. Shalawat dan salam bagi junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabat serta pengikutnya hingga akhir zaman. Berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga pada proses penulisan dan penyusunan skripsi yang berjudul “Potensi Pengembangan Embung Untuk Peningkatan Produktivitas Tanaman Tebu di PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Usaha Cinta Manis”, dapat selesai sesuai dengan yang diharapkan.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian di Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi pengembangan embung yang ada di Unit Usaha Cinta Manis yang diharapkan dapat meningkatkan produktivitas tanaman tebu.

Penyusunan skripsi yang penulis lakukan tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan orang-orang berdedikasi yang ada di sekitar penulis. Ucapan terima kasih yang tulus dan sebesar-besarnya atas bantuan yang telah diberikan juga penulis sampaikan kepada.

1. Yth. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya atas peluang dan kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk menggali pengetahuan di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Yth. Bapak Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian, pembimbing akademik dan pembimbing praktik lapangan yang telah



memberikan waktu, bimbingan, nasihat dan arahan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.

3. Yth. Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
4. Yth. Bapak Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si. selaku pembimbing akademik dan pembimbing pertama skripsi atas waktu, arahan, nasihat, kesabaran, semangat dan bimbingan kepada penulis dari awal perencanaan hingga laporan penelitian ini selesai.
5. Ibu Hilda Agustina, S.TP, M.Si. selaku pembimbing kedua skripsi atas waktu, arahan, nasihat, kesabaran, semangat dan bimbingan kepada penulis dari awal perencanaan hingga laporan penelitian ini selesai.
6. Yth. Direksi PT.Perkebunan Nusantara VII Unit Usaha Cinta Manis beserta staf karyawan yang telah membantu kelancaran selama penelitian .
7. Yth. Bapak Bambang Sutedjo selaku pembimbing lapangan yang dengan ikhlas membimbing, memberi pengarahan, waktu, nasihat, kesabaran, dan semangat hingga penelitian ini selesai.
8. Yth. Pimpinan Kodam II Sriwijaya beserta staf karyawan yang telah membantu dalam pengadaan peta kontur untuk menunjang penelitian ini serta Yth. Bapak Nugroho dan Bapak Bagus yang telah mengarahkan dalam pemahaman peta kontur.
9. Yth. Bapak Ir. Haisen Hower, M.P. Ibu Arjuna Neni Triana, S.TP.,M.Si. dan Ibu Dr. Ir. Kiki Yuliati, M.Sc. selaku pembahas makalah dan penguji skripsi, yang

telah memberikan masukan dan bimbingan demi kesempurnaan laporan penelitian ini.

10. Dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah membimbing, mendidik, dan mengajarkan ilmu pengetahuan di bidang Teknologi Pertanian.
11. Staf administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian, Kak Jon, Kak Hendra dan Yuk Ana atas segala bantuan yang telah diberikan.
12. Kedua orangtua saya yang telah banyak memberikan doa, nasihat dan dukungan sepenuhnya kepada saya, dan juga untuk kakak-kakak saya (mas hari, mas lian, mas santo) yang selama ini selalu mendukung dan memberikan do'a.
13. Rian Dwi Putra, Mirantika Anggraeni, Yuswarni Sidabalok, Rema Sunarya, Risma Sihombing, Febri Irawan, Siti A, Putu, Ayu, Nying", Novi, Hanapi, Affan dan semua teman-teman angkatan 2009.
14. Mahasiswa Teknologi Pertanian angkatan 2008, 2009, 2010 dan 2011 atas bantuan, dukungan dan doa yang telah diberikan.
15. Almamaterku.

Terima kasih banyak atas semuanya, mohon maaf bila ada kekurangan dan kesalahan. Penulis berharap semoga skripsi ini bisa bermanfaat dengan sebaik-baiknya dan dapat berguna sebagai pengalaman serta ilmu yang dapat digunakan sesuai dengan fungsinya. Amin. Terima kasih.

Indralaya, Juli 2013

Penulis,

Nikmah Wuri Yani



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Tebu ( <i>Saccharum Officinarum</i> L.) .....	5
B. Ketersediaan air .....	7
C. Sifat fisik tanah .....	8
D. Iklim .....	12
E. Air larian .....	13
F. Evaporasi dan transpirasi .....	14
G. Embung .....	15
III. PELAKSANAAN PENELITIAN .....	21
A. Tempat dan waktu .....	21
B. Alat dan bahan .....	21
C. Metode penelitian .....	21
D. Parameter .....	21

	Halaman
E. Pelaksanaan .....	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	28
A. Kebutuhan air tanaman tebu.....	28
B. Kondisi embung.....	36
C. Neraca air Cinta Manis.....	38
D. Potensi air .....	40
E. Kebutuhan air irigasi bulanan.....	41
F. Potensi pengembangan embung .....	42
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	44
A. Kesimpulan.....	44
B. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN.....	49



## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Laju infiltrasi menurut jenis tanah.....	11
2. Kisaran nilai evapotranspirasi tanaman .....	15
3. Nilai koefisien tanaman .....	24
4. Koefisien C berdasarkan laju curah hujan .....	26
5. Faktor tetapan C berdasarkan kelompok tanah .....	26
6. Penentuan kelompok tanah .....	27
7. Luas tanam tebu Unit Usaha Cinta Manis tahun 2012 .....	28
8. Luas tanam tebu bulan Mei-November tahun 2012 .....	29
9. Evapotranspirasi bulanan tanaman tebu.....	30
10. Curah hujan di Cinta Manis 10 tahun terakhir .....	33
11. Jumlah dan volume tampung embung di Cinta Manis .....	36
12. Neraca air di Cinta Manis .....	38
13. Air larian bulanan di Cinta Manis .....	40
14. Kebutuhan air irigasi selama musim kering.....	41

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Embung .....	16
2. Evapotranspirasi tanaman tebu.....	31
3. Curah hujan efektif .....	34
4. Defisit dan surplus air .....	35
5. Neraca air bulanan di Cinta Manis .....	39

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Perhitungan curah hujan efektif.....	50
2. Perhitungan evapotranspirasi tanaman .....	54
3. Perhitungan neraca air di Cinta Manis.....	63
4. Perhitungan potensi air di Cinta Manis.....	72
5. Kebutuhan air irigasi.....	74
6. Perhitungan penambahan kedalaman embung .....	75
7. Bagan alir pelaksanaan penelitian .....	76
8. Peta wilayah Cinta Manis .....	77
9. Kuisisioner .....	80





## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan tanaman perkebunan yang mempunyai kandungan zat gula di dalam batangnya (Rizaldi, 2012). Gula merupakan salah satu bahan pokok dalam kehidupan sehari – hari masyarakat Indonesia yang digunakan untuk penyedap masakan maupun tambahan dalam minuman kopi (Malau, 2010). Untuk memenuhi kebutuhan gula nasional Kementerian Badan Usaha Milik Negara (BUMN) menargetkan produksi gula nasional tahun 2014 adalah sebesar 5,4 juta ton (Wijaya, 2012). Peningkatan produksi gula dapat tercapai apabila ditunjang peningkatan kualitas produksi tebu yang dilakukan dengan penerapan teknologi budidaya yang tepat, dengan memperhatikan sifat lahan dan kebutuhan air (Asriasuri dan Pandjaitan, 1998).

Air merupakan elemen yang sangat mempengaruhi semua bidang kehidupan, yaitu semua makhluk hidup memerlukan air dalam perkembangan dan pertumbuhannya. Siklus hidrologi menyebabkan jumlah volume air di dunia adalah tetap, akan tetapi distribusi air secara alamiah berdasarkan ruang dan waktu tidak ideal. Jika tidak ada usaha pengendalian air pada musim hujan, maka akan menyebabkan kejadian erosi dan banjir sedangkan pada musim kemarau akan kekeringan dan kesulitan mendapatkan sumber air (Alexander dan Harahab, 2009). Menurut Hermantoro (2011) penggunaan air hujan untuk pertanian secara tidak langsung dilakukan dengan teknik pemanenan air, yaitu teknik pemanfaatan air

hujan dengan cara menyimpan pada penampung dan menggunakannya pada musim kemarau. Salah satu bentuk teknik panampungan air adalah embung.

Embung merupakan salah satu sistem panen hujan, yang sumber air utama berasal dari curah hujan dan aliran permukaan (Widiyono dan Lidon., 2011). Menurut Sukartaatmadja (1998) *dalam* Atmaja (2007), jika intensitas hujan melebihi kapasitas infiltrasi tanah, maka akan terjadi peningkatan jumlah aliran permukaan. Faktor lama hujan juga berpengaruh terhadap jumlah aliran permukaan. Atmaja (2007) menyatakan bahwa, aliran permukaan mempunyai hubungan berbanding lurus dengan erosi yang terjadi. Peningkatan aliran permukaan akan meningkatkan sedimen yang terjadi. Menurut Asdak, (2004) *dalam* Atmaja, (2007) penyaluran sedimen dari tempat yang lebih tinggi dapat menyebabkan pendangkalan sungai, waduk dan saluran irigasi.

Analisis neraca air embung merupakan pendekatan yang tepat untuk mengetahui ketersediaan air embung berdasarkan faktor input curah hujan dan aliran permukaan, kehilangan air (*water lost*) melalui evaporasi dan perkolasi, air pembuangan (*spillway*) dan faktor output air untuk dimanfaatkan. Manajemen pemanfaatan air embung perlu dilakukan secara tepat agar sasaran pembangunan dapat tercapai, yakni memenuhi kebutuhan air pada berbagai bidang, salah satunya adalah bidang pertanian untuk irigasi. Peningkatan efisiensi embung sebagai sumber air irigasi dapat dilakukan dengan menyiram sesuai dengan kebutuhan air tanaman pada setiap fase pertumbuhan (Widiyono dan Lidon., 2011).

Ketersediaan air pada lahan kering adalah berasal dari air hujan sehingga ketersediaan air dipengaruhi oleh jumlah dan distribusi hujan (Hermantoro, 2011).



Menurut Susilawati (2002), curah hujan sangat bervariasi setiap tahun. Suprpto *et al.*, (2008) menyatakan bahwa dampak perubahan iklim yang berhubungan dengan kekeringan juga menjadi tantangan bagi sektor pertanian untuk memenuhi kebutuhan air bagi tanaman. Tingkat kekeringan yang parah memerlukan pengelolaan air pada saat kekeringan agar petani dapat memanfaatkan air secara maksimal meskipun pada musim kemarau. Pengelolaan air pada saat kekeringan dilakukan agar petani dapat memperoleh manfaat air secara maksimal yang dapat dilakukan dengan deteksi dini terjadinya kekeringan dengan data pendukung untuk memberikan peringatan secara dini terjadinya kekeringan.

PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Usaha Cinta Manis adalah salah satu perusahaan yang memenuhi swasembada gula dalam negeri. Sistem budidaya tebu di Cinta Manis adalah salah satu sistem budidaya lahan kering sehingga ketersediaan air sangat berperan dalam meningkatkan produktivitas tanaman tebu. Tanaman tebu di PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Usaha Cinta Manis dilakukan berdasarkan kapasitas giling pabrik. Tanaman tebu ditanam tidak dilakukan secara serempak di semua kebun, hanya untuk memenuhi tiap saat produksi. Sistem panen di Cinta Manis adalah bulan tanam sama dengan bulan panen pada tahun berikutnya, hal ini karena umur tanaman tebu adalah 12 bulan. Tanam tebu di Cinta Manis pada bulan 2012 dimulai pada bulan Mei sampai November, tanam tebu bulan tersebut akan memenuhi kapasitas produksi pada saat bulan Mei sampai November pada tahun berikutnya. Bulan Januari sampai April tidak dilakukan produksi sehingga kegiatan di pabrik adalah perawatan tebu dan perawatan mesin-mesin produksi. Kebutuhan air tanaman tebu pada saat musim hujan telah dipenuhi oleh air hujan yang turun ke



permukaan tanah, sedangkan penyediaan air pada saat musim kering bagi tanaman tebu dilakukan dengan irigasi yang sumber airnya berasal dari embung. Cinta Manis saat ini telah memiliki 164 embung dengan volume tampung 2.289.198 m<sup>3</sup> dan digunakan untuk mengairi tanaman tebu pada saat musim kemarau seluas 10.716 ha dengan kebutuhan air irigasi sebesar 28.185.725 m<sup>3</sup>, sehingga jumlah embung yang sudah ada belum mencukupi untuk memenuhi kebutuhan air tanaman tebu.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka diperlukan pengembangan embung untuk meningkatkan produktivitas tanaman tebu. Pengembangan embung dilakukan untuk meningkatkan potensi embung dengan menggunakan data pendukung seperti data curah hujan, infiltrasi, *run off* dan sifat fisik tanah.

## **B. Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengembangan embung yang ada di Unit Usaha Cinta Manis yang diharapkan dapat meningkatkan produktivitas tanaman tebu dan menyelamatkan air larian sebagai potensi air.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurachman, A., A. Dariah dan A. Mulyani. 2008. Strategi dan Teknologi Pengelolaan Lahan Kering Mendukung Pengadaan Pangan Nasional. *Jurnal Litbang Pertanian*. Volume. 27, nomor. 2, Halaman 43-49. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor.
- Ahmad, M. 2011. Hidrologi Teknik. Buku Ajar. Program Hibah Penulisan Buku Ajar Tahun 2011 Universitas Hasanuddin.
- Alexander, dan Harahab, S. 2009. Perencanaan Embung Tambaboyo Kabupaten Sleman D.I.Y. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Asawa, G.L . 2008. Irrigation and Water Resources Engineering. New Age International (P) Limited. New Delhi.
- Asdak, C. 1997. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Asriasuri, H., dan Pandjaitan, N,. 1998. Kebutuhan Air Tanaman Tebu dan Hubungannya dengan Cara Pemberian Air Secara Curah dan Tetes. *Buletin Keteknikan Pertanian*. Volume 12, Nomor 1, Halaman 1-11 April 1998.
- Atmaja, I. S. 2007. Karakteristik Aliran Permukaan dan Erosi pada Perkebunan Kelapa Sawit dengan Perlakuan Teras Gulud dan Rorak di Unit Usaha Rejosari, PTP. Nusantara VII Lampung. Skripsi pada Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Barid, B., Ilhami, T dan Fadli, F. 2007. Kajian Unit Resapan dengan Lapisan Tanah dan Tanaman dalam Menurunkan Air larian. *Berkala Ilimiah Teknik Keairan*. Volume. 13, Nomor.4, Halaman 248-255, Desember 2007. Jurusan Teknik Sipil. Fakultas Teknik. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Doorenbos, J. dan W. Pruit. 1988. Kebutuhan Air Bagi Tanaman. Diterjemahkan oleh Rahmad Hari Purnomo dan Hary Agus Wibowo. 1997. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Hadi, M. 2006. Pemahaman Karakteristik Hujan sebagai Dasar Pemahaman Karakteristik Hujan Sebagai Dasar Pemilihan Model Hidrologi (Studi Kasus di DAS Bengawan Solo Hulu). *Forum Geografi*, Vol. 20, No. 1, Juli 2006: 13 – 2.



- Hakim, M. 2010. Potensi Sumber Daya Lahan untuk Tanaman Tebu di Indonesia. *Jurnal Agrikultura*. Volume. 21, Nomor. 1, Halaman 5-12. Fakultas Pertanian. Universitas Padjadjaran.
- Hermantoro. 2011. Peningkatan Efektivitas Tampungan Embung Melalui Perbaikan Bentuk dan Dimensi. *Bulletin Geologi Tata Lingkungan*. Volume. 21, Nomor. 1, Halaman 35-41, April 2011. Kampus Teknologi Pertanian. Kampus Pusat Instiper. Yogyakarta.
- Indrawanto, C., Purwono, Siswanto, Syakir, M dan Rumini, W. 2010. Budidaya dan Pasca Panen Tebu. *ESKA Media*. Jakarta.
- Irianto, G dan E, Surmaini. 2002. Analisis Potensi dan Kebutuhan Air untuk Menyusun Rekomendasi Irigasi Suplementer Tanaman Tebu Lahan Kering. *Jurnal Tanah dan Iklim*. Nomor. 20.
- Kurnia, U. 2004. Prospek Pengairan Pertanian Tanaman Semusim Lahan Kering. *Jurnal Litbang Pertanian*. Volume. 24, Nomor. 4, Halaman 130-138. Balai Penelitian Tanah. Bogor.
- Malau, K.M. 2010. Pemanfaatan Ampas Tebu Sebagai Bahan Baku dalam Pembuatan Papan Partikel. Skripsi pada Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Pamoengkas, P dan Murti, A. 2011. Kualitas Tanah pada Areal Tebang Pilih Tanam Jalur di IUPHHK/HA PT. Sari Bumi Kusuma Provinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Silviculture Tropika*. Volume. 03, Nomor. 01, Hal. 66 – 70, Agustus 2011. Departemen Silviculture Fakultas Kehutanan IPB.
- Pembengo, W dan Suwanto. 2012. Model Simulasi Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tebu. *JATT*. Volume. 1, Nomor. 1, Halaman 33-45, April 2012.
- Prasetyo, B. H., Suriadikarta, B. A. 2006. Karakteristik, Potensi, dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*. Volume. 25, Nomor. 2, Halaman 39-47.
- Purnomo, E. 1997. Embung Kolam Penampung Air. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso Instalasi Penelitian Dan Pengkajian Teknologi Pertanian Wonocolo. Puslitbang Tanaman Pangan, Badan Litbang Pertanian Deptan, 1994.
- Rahmawaty. 2002. Rencana Pemanfaatan Lahan Tidur Berdasarkan Pendekatan Ekosistem. Fakultas Pertanian Program Ilmu Kehutanan. Universitas Sumatera Utara.



- Rejekiningrum, P., Ramadani, F., Apriyana, Y dan Haryono. 2005. Identifikasi dan Karakterisasi Potensi Air Tanah untuk Pengembangan Irigasi Suplementer di Pabrik Gula Rendeng dan Trangkil Jawa Tengah. *Jurnal Agromet*. Volume 19 (1), Hal : 49 – 64, 2005. Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi, Bogor.
- Rejekiningrum, P., Las, I, Amien, I, Pujilestari, N, Estiningtyas, W, Surmaini, E, Suciantini, Sarvina, Y, Pramudia, A, Kartiwa, B, Muharsini S, Sudarmaji, Hardiyanto, Hermanto, C, Putranto, G, Marbun, O. 2011. Pedoman Umum Adaptasi Perubahan Iklim Sektor Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Rizaldi, D. 2012. Profil Tebu. (online) ([http://www.kppbumn.depkeu.go.id/Industrial\\_Profile/PK4/Profil%20Tebu-1.htm](http://www.kppbumn.depkeu.go.id/Industrial_Profile/PK4/Profil%20Tebu-1.htm)), diakses 15 July 2012.
- Siregar, A., Rosadi, R.A dan Nur. A. 2011. Maksimalisasi Desain Embung Sebagai Sumber Air Irigasi untuk Memenuhi Kebutuhan Air Tanaman Tebu. *Jurnal Reayasa*. Volume. 15, Nomor. 1, Halaman 1-12.
- Sriyana. 2011. Kajian Pemanfaatan Potensi Sumber Daya Air Terpadu ( Studi Kasus Mata Air Ingas (Cokro), Kec. Cokro Tulung Kabupaten Klaten – Jawa Tengah). *Jurnal Teknik*. Volume. 32, Nomor. 1 Tahun 2011.
- Sudaryono. 2001. Pengaruh Bahan Pengkondisi Tanah Terhadap Iklim Mikro pada Lahan Berpasir (Studi Kasus Pantai Glagah, Kabupaten Kulon Progo, DI. Yogyakarta). *Jurnal Teknologi Lingkungan*. Volume.2, Nomor. 2, Halaman : 175-184, Mei 2001.
- Sukirno, Purwadi. T, Sudira. P, Ismail. I. 2008. Pengembangan Sistem Irigasi Pada Tebu Lahan Kering (Studi Kasus PG. Bunga Mayang Lampung) PTP Nusantara VII (Persero). Prosiding Seminar Nasional Teknik Pertanian. Yogyakarta.
- Suprpto, A., Sudira. P dan Sigit. S. 2008. Deteksi Dini Kekeringan Pertanian Berbasis Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Enjiniring Pertanian*. Volume. 6, Nomor. 2, Halaman 61-68, Oktober 2008.
- Susilawati, S. 2002. Pengelolaan Distribusi Air untuk Irigasi dan Pemahaman Partisipatif Kondisi Pedesaan (Studi Kasus Daerah Irigasi Tinalun). Laporan Penelitian. Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik. Universitas Katolik Soegijapranata. Semarang.

- Syamsiah, I, dan A.M Fagi. 1993. Teknologi Embung. Prosiding Seminar Pengelolaan Tata Air dan Pemanfatannya dalam Satu Kesatuan Toposekuens.
- Toharisman, A. 2007. Pengelolaan Tebu Berkelanjutan. Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia (P3GI).
- Usman. 2004. Analisis Kepekaan Beberapa Metode Pendugaan Evapotranspirasi Potensial terhadap Perubahan Iklim. Jurnal Natur Indonesia. Volume. 6, Nomor. 2, Halaman 91-98. Laboratorium Daerah Penangkapan Ikan, Faperika. Universitas Riau.
- Wibowo, M. 2006. Model Penentuan Kawasan Resapan Air Untuk Perencanaan Tata Ruang Berwawasan Lingkungan. Jurnal Hidrosir. Volume 1, Nomor 1, Halaman 1-7. Jakarta.
- Widiyono, W dan Lidon, B. 2011. Managemen Sumberdaya Air Embung untuk Menunjang Ketahanan Pangan di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Prosiding Simposium Nasional Ekohidrologi. Jakarta.
- Wijaya, T. 2012. Pabrik Gula Cinta Manis Berhenti, Target Produksi Nasional Terganggu. (online)  
(<http://finance.detik.com/read/2012/05/29/100520/1927053/1036/pabrik-gula-cinta-manis-berhenti-target-produksi-nasional-terganggu>), diakses 19 Juni 2012.