

**DESAIN EMBUNG UNTUK MENDUKUNG IRIGASI PADA
BUDIDAYA TANAMAN SEMANGKA (*Citrullus vulgaris* L.) DAN
KARET (*Hevea brasiliensis*) DI KEBUN PERCOBAAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**Oleh
SITI ASLAMIAH**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2013

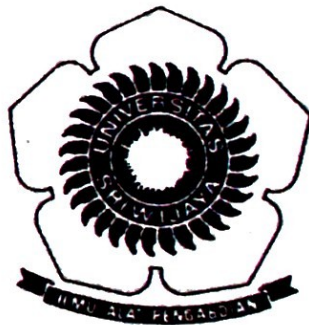
23273 / 23820

**DESAIN EMBUNG UNTUK MENDUKUNG IRIGASI PADA
BUDIDAYA TANAMAN SEMANGKA (*Citrullus vulgaris* L.) DAN
KARET (*Hevea brasiliensis*) DI KEBUN PERCOBAAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**



S
631.580.7
lit
q
2013.

Oleh
SITI ASLAMIAH



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2013

SUMMARY

SITI ASLAMIAH. The Design of reservoir to Support Irrigation of Watermelon (*Citrullus vulgaris* L.) and Rubber (*Hevea brasiliensis*) Cultivation on Farm Experimental Plot of Sriwijaya University (Supervised by **EDWARD SALEH** and **HILDA AGUSTINA**).

The research objective was to design the reservoir as water source provision for irrigation of watermelons (*Citrullus vulgaris* L.) and rubber (*Hevea brasiliensis*) cultivation on Farm Experimental Plot of Agricultural Faculty, Sriwijaya University, Indralaya.

The research was conducted at Farm Experimental Plot of Agricultural Faculty, Sriwijaya University for 8 months from December 2012 to August 2013. This research used descriptive method through collection of primary and secondary data as well as reservoir design. Primary data was obtained from the related institutions and other actual data associated with this research. Secondary data was obtained from the relevant authorities and data which is closely related to this research. The design method was used to determine the steps to be taken in the design of reservoir.

Parameters observed in this study include effective rainfall, crop water requirements for watermelon and rubber, infiltration, runoff, evaporation, water balance, reservoir design consisting of reservoir length, reservoir width, reservoir height, freeboard, reservoir crest width and reservoir slope. The results showed that the designed reservoir had the following dimensions : length of 44 m, width of 32 m, height of 5 m, freeboard of 1 m, crest width of 4 m, upstream slope of 18,78 %

and downstream slope of 21,47 %. The reservoir body was designed as earth filled reservoir based on availability of local materials in the vicinity of reservoir site. Reservoir body was made of rock fill having reservoir core made of clay or rock fractions. The filling soil for reservoir was red soil from weathering process of loam rock. It could be concluded that the designed reservoir was feasible to be built as water provision alternative for farm experimental plot.

RINGKASAN

SITI ASLAMIAH. Desain Embung untuk Mendukung Irigasi pada Budidaya Tanaman Semangka (*Citrullus vulgaris* L.) dan Karet (*Hevea brasiliensis*) di Kebun Percobaan Universitas Sriwijaya (Dibimbing oleh **EDWARD SALEH** dan **HILDA AGUSTINA**).

Penelitian ini bertujuan mendesain embung sebagai tempat penyediaan air untuk irigasi pada budidaya tanaman semangka (*Citrullus vulgaris* L.) dan karet (*Hevea brasiliensis*) di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya.

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Universitas Sriwijaya selama 8 bulan dari Desember 2012 sampai dengan Agustus 2013. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif berupa pengumpulan data yang meliputi data primer, data sekunder, dan metode perancangan embung. Data primer diperoleh dari instansi yang berwenang dan data-data aktual lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini. Data sekunder yaitu data-data kearsipan yang diperoleh dari instansi terkait, serta data-data yang berpengaruh pada penelitian ini. Metode Perancangan digunakan untuk menentukan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam perancangan embung.

Parameter yang diamati pada penelitian ini meliputi curah hujan efektif, kebutuhan air tanaman semangka dan karet, infiltrasi, limpasan permukaan (*runoff*), evaporasi, neraca air, desain embung yang terdiri dari panjang embung, lebar embung, kedalaman embung, tinggi jagaan, lebar mercu embung dan

kemiringan lereng embung. Hasil penelitian menunjukkan desain embung wilayah Kebun Percobaan Universitas Sriwijaya direkomendasikan dimensi embung yaitu panjang 44 m, lebar 32 m, kedalaman embung 5 m, tinggi jagaan embung 1 m, lebar mercu embung 4 m, kemiringan hulu 18,78 % dan kemiringan hilir 21,47 %. Berdasarkan material yang tersedia di lokasi atau sekitarnya maka tubuh embung direncanakan sebagai embung urugan. Bahan-bahan material yang akan digunakan diambil dari lokasi yang dekat dengan lokasi embung. Untuk tubuh embung direncanakan berupa urugan batu dengan inti lempung atau dinding diafragma dengan material utama berupa pecahan batu. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa rancangan embung layak dilaksanakan dengan menggunakan bahan lokal sebagai alternatif penyediaan air untuk lahan penelitian.

**DESAIN EMBUNG UNTUK MENDUKUNG IRIGASI PADA
BUDIDAYA TANAMAN SEMANGKA (*Citrullus vulgaris* L.) DAN KARET
(*Hevea Brasiliensis*) DI KEBUN PERCOBAAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**Oleh
SITI ASLAMIAH**

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

**DESAIN EMBUNG UNTUK MENDUKUNG IRIGASI PADA
BUDIDAYA TANAMAN SEMANGKA (*Citrullus vulgaris* L.) DAN KARET
(*Hevea Brasiliensis*) DI KEBUN PERCOBAAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

Oleh
SITI ASLAMIAH
05091002004

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

Pembimbing I

Indralaya, Agustus 2013


Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya


Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.

Pembimbing II,




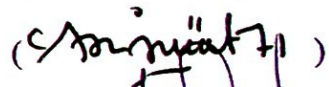

Dekan,


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


Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP 196002111985031002

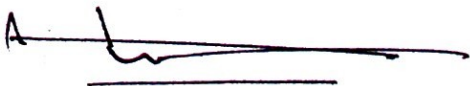
Skripsi berjudul "Desain Embung untuk Mendukung Irigasi pada Budidaya Tanaman Semangka (*Citrullus vulgaris* L.) dan Karet (*Hevea brasiliensis*) di Kebun Percobaan Universitas Sriwijaya" oleh Siti Aslamiah telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 29 Juli 2013.

Komisi Penguji

- | | | |
|-------------------------------------|------------|--|
| 1. Dr. Ir. Edward Saleh, M.S. | Ketua | () |
| 2. Hilda Agustina, S.TP., M.Si. | Sekretaris | () |
| 3. Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si. | Anggota | () |
| 4. Arjuna Neni Triana, S.TP., M.Si. | Anggota | () |
| 5. Sugito, S.TP., M.Si. | Anggota | () |

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknologi Pertanian



Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr.
NIP 196008021987031004

Mengesahkan, 30 Agustus 2013

Ketua Program Studi Teknik Pertanian



Hilda Agustina, S.TP., M.Si.
NIP 197708232002122001

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, Agustus 2013
Yang Membuat Pernyataan



Siti Aslamiah

RIWAYAT HIDUP

SITI ASLAMIAH dilahirkan pada tanggal 26 Mei 1991 di Desa Talang Tengah Kecamatan Lubuk Keliat Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan bapak Misbahudin dan ibu Wahidawati.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2003 di SD Negeri 1 Payalingkung, sekolah menengah pertama pada tahun 2006 di SMP Swasta Cinta Manis, sekolah menengah atas pada tahun 2009 di SMA Negeri 3 Unggulan Kayuagung. Sejak tahun 2009 penulis resmi berstatus menjadi Mahasiswa Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Penelusuran Minat dan Prestasi (PMP).

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif sebagai asisten praktikum, antara lain asisten praktikum untuk mata kuliah Fisika Dasar, Teknik Konservasi Tanah dan Air, dan Penerapan Komputer. Selain itu, penulis juga aktif di berbagai organisasi, antara lain anggota Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Fakultas Pertanian tahun 2009/2010, anggota Badan Wakaf Pengkajian Islam (BWPI) tahun 2009/2010, anggota Ikatan Badan Eksekutif Mahasiswa Pertanian Indonesia (IBEMPI) tahun 2010/2011 dan anggota Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) tahun 2010/2011.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan atas ke hadirat Allah Subhanahuwata'ala yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang karena telah melimpahkan rahmat, nikmat dan karunia-Nya. Shalawat dan salam selalu tercurah bagi junjungan kita Nabi Muhammad Salallahu'alaihiwasallam beserta keluarga dan para sahabat serta pengikutnya hingga akhir zaman. Berkat izin-Nya jualah sehingga pada proses penulisan dan penyusunan skripsi yang berjudul "Desain Embung untuk Mendukung Irigasi pada Budidaya Tanaman Semangka (*Citrullus vulgaris* L.) dan Karet (*Hevea brasiliensis*) di Kebun Percobaan Universitas Sriwijaya", 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 mendesain embung untuk mendukung irigasi pada budidaya tanaman semangka (*Citrullus vulgaris* L.) dan karet (*Hevea brasiliensis*) di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya.

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 selaku mahasiswa Pertanian untuk menggali pengetahuan di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

2. Yth. Bapak Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr. selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian, yang telah memberikan arahan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
3. Yth. Bapak Ir. Haisen Hower, M.P. selaku Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian, yang telah memberikan arahan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
4. Yth. Ibu Hilda Agustina, S.TP., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknik Pertanian dan Bapak Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, yang telah memberikan arahan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
5. Yth. Bapak Dr. Ir. Edward Saleh, M.S. selaku penasehat akademik dan pembimbing praktik lapangan yang telah memberikan waktu, bimbingan, nasihat dan arahan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
6. Yth. Bapak Dr. Ir. Edward Saleh, M.S. selaku pembimbing pertama skripsi dan 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.
7. Yth. Bapak Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si., Ibu Arjuna Neni Triana, S.TP., M.Si. dan Bapak Sugito, S.TP., M.Si. selaku pembahas makalah dan penguji skripsi, yang telah memberikan masukan dan bimbingan demi kesempurnaan laporan penelitian ini.
8. Dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah membimbing, mendidik, dan mengajarkan ilmu pengetahuan di bidang Teknologi Pertanian.

9. Staf administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian, Kak Jon, Kak Hendra dan Yuk Ana atas segala bantuan yang telah diberikan.
10. Ayahanda Misbahudin dan Ibunda Wahidawati, serta adinda tercinta (Suandhi dan Rahma Fauziah), yang telah banyak memberikan doa, semangat, nasihat dan dukungan baik secara moril dan materil sepenuhnya kepada penulis.
11. Sahabat-sahabat yang selalu menginspirasi penulis : *22 community* (Dupont, Sonya, Risti, Deci, Icha, Nana, Gita, Omha dan Shiyie), sahabat di sekitar *kost* (Zainona, Eccy, Oce, Nafisah, Widia, Dwi, Nova, Ely, Rizka dan Evi), sahabat *liqo'* (Mb' Isti, mb' Alya, Ayu Hartina, Eni, Umi, Arfa, Lia, Devida dan Celli) atas bantuan, saran, doa dan dukungan yang telah diberikan.
12. Sahabat-sahabat di kampus tercinta : Angga Khaidarius, Marmah, Ari, Ares, Fiqih, Ferdy, Wuri, Yus, Dede, Biebie, Andri, Eeng, Saleh, Putu, Hoiri, Yunita, Heni, Ani, Cici, Rema, Septi, April, Tika, Felicia, Silfia, kak Idham, kak Qirul, kak Arif, yuk Gustin, yuk Reha, yuk Chika, yuk Tika, yuk Dora, yuk Riri, yuk Farah dan yuk Siska atas bantuan, saran, doa dan dukungan yang telah diberikan.
13. Mahasiswa Teknologi Pertanian angkatan 2008, 2009, 2010 dan 2011, serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas bantuan, dukungan dan doa yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun skripsi ini masih jauh dari sempurna, hal tersebut karena keterbatasan kemampuan penulis, maka dari itu penulis harapkan pendapat, saran dan kritik yang membangun demi penyusunan pada masa yang akan datang. Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini bisa

bermanfaat dengan sebaik-baiknya dan dapat berguna sebagai pengalaman serta ilmu yang dapat digunakan sesuai dengan fungsinya. Aamiin ya Rabb.

Indralaya, Agustus 2013

Penulis,

Siti Aslamiah

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Semangka (<i>Citrullus vulgaris</i> L.).....	4
B. Karet (<i>Hevea brasiliensis</i>).....	5
C. Kebutuhan Air Tanaman.....	6
D. Ketersediaan Air.....	8
E. Sifat Fisik Tanah.....	9
F. Infiltrasi dan Perkolasi.....	11
G. Limpasan Permukaan (<i>runoff</i>).....	13
H. Evaporasi dan Transpirasi.....	14
I. Embung.....	16
J. Desain Embung.....	20
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu.....	26

B. Alat dan Bahan.....	26
C. Metode Penelitian	26
D. Cara Kerja.....	29
E. Parameter	31
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Keadaan Umum Lokasi Penelitian.....	33
B. Curah Hujan Efektif	35
C. Kebutuhan Air Tanaman	37
D. Infiltrasi	40
E. Limpasan Permukaan (<i>runoff</i>).....	42
F. Evaporasi	43
G. Neraca Air.....	45
H. Desain Embung.....	47
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	53
B. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Data iklim yang diperlukan untuk pendugaan ETo	7
2. Tinggi jagaan embung urugan	23
3. Kemiringan lereng urugan.....	25
4. Curah hujan efektif	36
5. Evapotranspirasi bulanan tanaman semangka	38
6. Evapotranspirasi bulanan tanaman karet.....	39
7. Evapotranspirasi bulanan tanaman semangka dan karet.....	39
8. Neraca air embung	46
9. Penentuan panjang dan lebar embung.....	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Sketsa <i>catchment area</i> di lokasi penelitian	35
2. Grafik curah hujan efektif	36
3. Grafik neraca air tanaman semangka dan karet.....	40
4. Grafik infiltrasi	41
5. Grafik limpasan permukaan	42
6. Grafik evaporasi.....	44
7. Grafik neraca air embung	45
8. Grafik <i>surplus</i> dan <i>defisit</i> air	47
9. Kedalaman embung	49
10. Tinggi jagaan embung.....	49
11. Mercu embung.....	51
12. Sketsa tubuh embung	52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Bagan alir pelaksanaan penelitian	58
2. Rata-rata persentase harian (p)	59
3. Pendugaan ETo dari faktor f Blaney-Criddle.....	60
4. Perhitungan ETo menggunakan metode Blaney-Criddle.....	61
5. Perhitungan ETc untuk tanaman semangka dan karet	71
6. Perhitungan curah hujan efektif.....	73
7. Evaporasi	75
8. Perhitungan infiltrasi dan <i>runoff</i> dengan metode Dr. FJ. Mock.....	76
9. Perhitungan neraca air embung	78
10. Penentuan panjang dan lebar embung dengan iterasi	79
11. Desain embung tampak atas	83
12. Desain embung tampak samping potongan A-A.....	84
13. Desain embung tampak samping potongan B-B	85
14. Gambar <i>perspektif</i> embung di Kebun Percobaan UNSRI.....	86
15. Peta kontur Universitas Sriwijaya	87



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman semangka (*Citrullus vulgaris* L.) merupakan tanaman semusim yang tergolong famili cucurbitaceae, tumbuh merambat hingga mencapai 3 sampai 5 meter. Semangka hibrida (berbiji dan tidak berbiji) saat ini makin diminati para petani karena memiliki beberapa keunggulan seperti produksi tinggi, rasa yang lebih manis, tahan hama dan penyakit, serta disukai banyak konsumen (Cahyono, 1996). Tanaman semangka semakin banyak diminati oleh konsumen saat musim kemarau, sedangkan ketersediaan air untuk pertumbuhan tanaman semangka mengalami kekurangan (*defisit*) pada musim tersebut.

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis*) termasuk tanaman tahunan yang mampu memberikan manfaat dalam pelestarian lingkungan, terutama dalam penyerapan CO₂ dan penghasil O₂. Tanaman karet di masa datang bahkan merupakan sumber kayu yang potensial yang dapat mensubstitusi kebutuhan kayu hutan alam yang dari tahun ke tahun ketersediaannya semakin menurun (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2012). Tanaman karet membutuhkan air untuk memenuhi kebutuhan air tanaman sepanjang tahun.

Saat curah hujan tidak mencukupi, dibutuhkan irigasi untuk pertumbuhan dan mengganti kehilangan air pada tanaman semangka dan karet. Irigasi bertujuan untuk memberikan air yang dibutuhkan tanaman pada saat dan jumlah yang tepat. Irigasi diberikan sebelum atau pada saat air yang akan digunakan tanaman (*readily available water*) mulai berkurang (Rejekiingrum *et al.*, 2005).

Antisipasi kondisi yang mempengaruhi ketersediaan air pada budidaya tanaman semangka dan karet memerlukan metode dan pola konservasi air yang murah, tepat guna dan spesifik lokasi, serta dapat mengatur ketersediaan air supaya memenuhi kebutuhan air (*water demand*) di tingkat usaha tani. Metode dan pola konservasi air yang sederhana tersebut dapat dilaksanakan sesuai dengan kemampuan petani, salah satunya adalah pembuatan embung (Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian, 2012).

Embung adalah bangunan penampung kelebihan air hujan pada musim hujan dan digunakan pada saat musim kemarau (Purnomo, 1997). Konsep embung pada dasarnya memberikan solusi yang berfungsi sebagai cadangan air yang berarti pada musim penghujan air ditampung di dalam embung dan pada saat musim kemarau air yang berada dalam reservoir dapat digunakan sesuai kebutuhan. Embung sangat efektif untuk mengatasi daerah kekurangan air irigasi. Tujuan pembangunan embung adalah untuk membuat suatu sistem penyediaan air guna mensuplai air untuk keperluan irigasi (Setiawan dan Prasetyanto, 2007).

Wilayah Kebun Percobaan Universitas Sriwijaya sudah tersedia kolam penampung untuk air hujan, akan tetapi kolam tersebut berukuran kecil sehingga pada saat musim hujan, kolam tersebut rusak akibat tidak mampu menampung kelebihan air dari curah hujan dan limpasan permukaan di sekitar kolam. Menurut Mubarak (2011), wilayah Kebun Percobaan Universitas Sriwijaya bertekstur liat berlempung dengan kemiringan lereng 8%. Wilayah tersebut sangat berpotensi untuk pembuatan embung dengan mengacu pada syarat pembuatan embung (Purnomo, 1997).

Berdasarkan uraian latar belakang maka penulis melakukan penelitian tentang desain embung untuk mendukung irigasi pada budidaya tanaman semangka (*Citrullus vulgaris* L.) dan karet (*Hevea brasiliensis*) di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya.

B. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah mendesain embung untuk mendukung irigasi pada budidaya tanaman semangka (*Citrullus vulgaris* L.) dan karet (*Hevea brasiliensis*) di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurachman, A., A. Dariah, 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. Tugas Akhir. Universitas Diponegoro. Teknik Sipil.
- Anwar, C. 2006. Perkembangan Pasar dan Prospek Agribisnis Karet di Indonesia. Pusat Penelitian Karet. Medan.
- Arsyad. 2000. Konservasi Tanah dan Air. IPB Press. Bogor.
- Asdak, C. 1995. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Bakri, A. Napoleon, S. N. A. Fitri. 1995. Bahan Asistensi : Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Indralaya
- Barid, B., T. Ilhami, F. Fadli. 2007. Kajian Unit Resapan dengan Lapisan Tanah dan Tanaman dalam Menurunkan Limpasan Permukaan. *Berkala Ilmiah Teknik Keairan*. Volume. 13, Nomor.4, Halaman 248-255, Desember 2007. Jurusan Teknik Sipil. Fakultas Teknik. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Bunganaen, W. 2011. Perubahan Kondisi Tataguna Lahan Terhadap Volume Sedimentasi pada Embung Bimoku di Lasiana Kota Kupang. Kupang.
- Cahyono, B. 1996. Budidaya Semangka Hibrida. Cetakan ke-1. CV Aneka. Solo. 102 hal.
- Dinas Perkebunan Propinsi Sumatera Utara. 2012. Kebijakan Pembinaan Penangkar Benih Tanaman Perkebunan. Makalah yang disampaikan dalam Kegiatan Pembinaan dan Inventarisasi Penangkar Benih Tanaman Perkebunan Dinas Perkebunan Propinsi Sumatera Utara. 28 – 29 Juni 2012.
- Dinas Pertanian Kota Palembang. 2008. Karet. Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan. Palembang.

- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2012. Pedoman Teknis Peremajaan Tanaman Karet. Jakarta
- Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian. 2012. Pedoman Teknis Pengembangan Konservasi Air / Antisipasi Anomali Iklim. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Doorenbos, J. dan W. Pruit. 1988. Kebutuhan Air Bagi Tanaman. Diterjemahkan oleh Rahmad Hari Purnomo dan Hary Agus Wibowo. 1997. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Foth, H. D. 1994. Dasar-Dasar Ilmu Tanah Edisi Ke-6. Erlangga. Jakarta.
- Harto, S. 1993. Analisa Hidrologi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- 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.
- Islami, T. dan W. Hadi, 1995. Hubungan Tanah, Air dan Tanaman. IKIP Semarang Press. Semarang.
- Kurnia, U. 2004. Prospek Pengairan Pertanian Tanaman Semusim Lahan Kering. Jurnal Litbang Pertanian. Volume. 24, Nomor. 4, Halaman 130-138. Balai Penelitian Tanah. Bogor.
- Luki, U. 1989. Fisika Tanah Terapan 2. Jurusan Tanah Universitas Andalas. Padang.
- Mubarok, Z. 2011. Distribusi Kadar Pasir dan Kandungan Bahan Organik Tanah di Lahan Kebun Karet Blok B Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya. Skripsi. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Nassaruddin. 2004. Hidrologi untuk Pengairan. Jakarta.
- Pasandaran, E. dan Taylor, D.C. 1984. Irigasi Perencanaan dan Pengelolaan. PT Gramedia. Jakarta.
- Purnomo, E. 1997. Embung Kolam Penampung Air. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso. Semarang.
- Rejekiningrum, P., Ramadani, Apriyana, 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.

- Rukmana, R. 1994. *Budidaya Semangka Hibrida*. Penerbit Kanisius. Jakarta. 73 hlm.
- Sarief, S. 1985. *Konservasi Tanah dan Air*. Pustaka Buana. Bandung.
- Setiawan, B. dan Prasetyanto. 2007. *Perencanaan Embung Sungai Kreo Kecamatan Mijen Kota Semarang. Tugas Akhir*. Universitas Diponegoro. Teknik Sipil.
- Siregar, A., Rosadi, Arifaini. 2011. *Maksimalisasi Desain Embung Sebagai Sumber Air Irigasi untuk Memenuhi Kebutuhan Air Tanaman Tebu*. *Jurnal Rekayasa*. 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.
- 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.
- Sustriana, Y. 2010. *Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Mahoni di Lokasi Arboretum Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya*. Skripsi. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- 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.
- Widiyono, W. dan Lidon. 2011. *Managemen Sumberdaya Air Embung untuk Menunjang Ketahanan Pangan di Provinsi Nusa Tenggara Timur*. *Prosiding Simposium Nasional Ekohidrologi*. Jakarta.