

SKRIPSI

**STUDI KELAYAKAN SUPLESI AIR
PADA MUSIM TANAM II DENGAN POMPA AIR
SUMUR DANGKAL UNTUK TANAMAN PADI
DI RAWA LEBAK TENGAHAN**

***FEASIBILITY STUDY OF WATER SUPPLETION
IN THE SECOND PLANTING SEASON WITH
SHALLOW WELL WATER PUMP FOR RICE PLANT
IN LOWLAND SWAMP***



**Jebry Dwi Isgumadi
05111002024**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2017**

SUMMARY

JEBRY DWI ISGUMADI. Study of Water Suppletion Expediency on Second Planting Season Using Shallow Well Water Pump for Rice in Swamp Land (Supervised by **EDWARD SALEH** and **HILDA AGUSTINA**).

The objective of this research was to analyze the expediency of pump machine that had been applied in swamp rice field on the second planting season. The research was conducted at irrigation area in Ogan Keramasan Pemulutan Subdistrict, Ogan Ilir Regency, South Sumatera started from August 2016 until May 2017.

The research was arranged using survey method by direct observation in the field and interview based on questioner. Direct observation was done to swampy rice field, irrigation water suppletion, and shallow well water pumping. The interview based on questionnaire was done to the swamp rice field farmers, water pump user, and farmers whose did not use the pump. Parameters observed were water balance, pump machine operating cost, total cost of farming, and the comparison between farming income and farming outcome.

The result was feasible to apply suppletion using pump in swamp rice field was were produced water discharge of 52.25 mm/month so the surplus of 44.71 mm/month. Economic aspects is not feasible to apply suppletion using pump was were the NPV value in range of -Rp. 2,344,842,- and 0.84 for net B/C ratio.

Keywords : second farming season, water suppletion, farming effort feasibility.

RINGKASAN

JEBRY DWI ISGUMADI. Studi Kelayakan Suplesi Air Pada Musim Tanam II dengan Pompa Air Sumur Dangkal untuk Tanaman Padi di Rawa Lebak (Dibimbing oleh **EDWARD SALEH** dan **HILDA AGUSTINA**).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis mengenai layak atau tidak layak mesin pompa air diterapkan pada sawah rawa lebak pada musim tanam kedua. Penelitian dilaksanakan di daerah Irigasi Ogan Keramasan Kecamatan Pemulutan, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan mulai Agustus 2016 sampai dengan April 2017.

Penelitian disusun menggunakan metode survei dengan pengamatan langsung di lapangan dan wawancara dengan panduan kuisisioner. Pengamatan lapangan dilakukan terhadap sawah rawa lebak, suplesi air irigasi dan pemompaan air sumur dangkal. Wawancara dengan panduan kuisisioner dilakukan terhadap petani sawah rawa lebak penggunaan atau pemilik pompa air dan petani tidak menggunakan pompa air. Parameter yang diamati yaitu neraca air, biaya susut mesin pompa, biaya operasi mesin pompa, total biaya usahatani dan perbandingan antara biaya pendapatan dan biaya usahatani.

Hasil penelitian di lapangan menyatakan bahwa layak diterapkan suplesi air dengan pompa di sawah rawa lebak karena debit air yang dihasilkan sebesar 52,25 mm/bulan sehingga terjadi surplus air sebesar 44,71 mm/bulan. Aspek ekonomi tidak layak diterapkan suplesi air dengan pompa pada musim tanam kedua karena biaya NPV sebesar -Rp. 2.344.842,- dan 0,84 pada net B/C ratio.

Kata Kunci : Musim tanam kedua, suplesi air, kelayakan usahatani.

SKRIPSI

STUDI KELAYAKAN SUPLESI AIR PADA MUSIM TANAM II DENGAN POMPA AIR SUMUR DANGKAL UNTUK TANAMAN PADI DI RAWA LEBAK TENGAHAN

FEASIBILITY STUDY OF WATER SUPPLETION IN THE SECOND PLANTING SEASON WITH SHALLOW WELL WATER PUMP FOR RICE PLANT IN LOWLAND SWAMP

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknologi Pertanian



Jebry Dwi Isgumadi
05111002024

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2017**

LEMBAR PENGESAHAN

**STUDI KELAYAKAN SUPLESI AIR
PADA MUSIM TANAM II DENGAN POMPA AIR
SUMUR DANGKAL UNTUK TANAMAN PADI
DI RAWA LEBAK TENGAHAN**

SKRIPSI

telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
sarjana teknologi pertanian

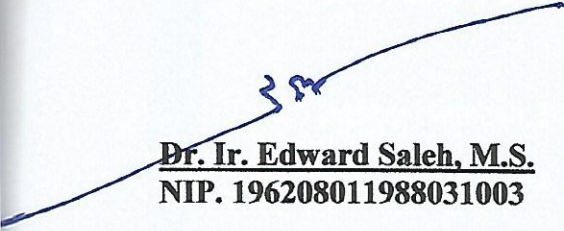
Oleh :

Jebry Dwi Isgumadi

05111002024

Indralaya, 10 Mei 2017
Menyetujui

Pembimbing I


Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.
NIP. 196208011988031003

Pembimbing II


Hilda Agustina, S.TP., M.Si.
NIP. 197708 232002122.001

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian**



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP. 19601202 198603 1 003

Skripsi dengan judul "Studi Kelayakan Suplesi Air pada Musim Tanam Kedua dengan Pompa Air Sumur Dangkal untuk Tanaman Padi di Rawa Lebak Tengahan" oleh Jebry Dwi Isgumadi telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 09 Maret 2017.. dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji


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

NIP. 196208 01 198803 1 003

Ketua ()


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

NIP. 197708 23 200212 2 001

Sekretaris ()

3. Prof. Dr. Ir. Hasbi, M.Si.

NIP. 19601104 198903 1 001

Anggota ()

4. Ir. K.H. Iskandar, M.Si.

NIP. 19621104 199003 1 002

Anggota ()

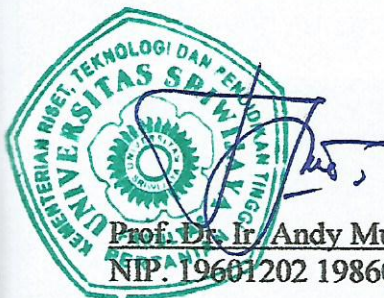
5. Prof. Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc.

NIP. 19530612 198003 1 005

Anggota ()

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian

Indralaya, 10 Mei 2017



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP. 19601202 198603 1 003



Hilda Agustina, S.TP., M.Si.
NIP. 197708 23 200212 2001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Jebry Dwi Isgumadi
Nim : 05111002024
Judul : Studi Kelayakan Suplesi Air pada Musim Tanam II dengan
Pompa Air Sumur Dangkal untuk Tanaman Padi di Rawa Lebak
Tengahan.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, 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, 16 Mei 2017



Jebry Dwi Isgumadi

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Palembang pada tanggal 04 Juni 1993, sebagai anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan bapak M. Soleh dan ibu Muslimun.

Penulis menempuh pendidikan awal pada tahun 1999-2005 di SD Negeri 26 Palembang dan kemudian melanjutkan ke SMP Negeri 33 Palembang dan selesai pada tahun 2008. Penulis melanjutkan pendidikan ke sekolah menengah atas di SMA Arinda Palembang dan selesai pada tahun 2011. Sejak tahun 2011 penulis resmi berstatus sebagai Mahasiswa Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur SNMPTN.

Penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-Tematik) selama 40 hari di Desa Sungai Jeruju, Kecamatan Cengal, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan dan telah melakukan Praktek Lapangan dengan Judul “Tinjauan Proses Pencucian dan Penggilingan *Slab* pada Pengolahan Karet Remah (*Crumb Rubber*) di Pt. Hevea MK II Gandus Palembang”.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala Puji hanya bagi Allah SWT, tuhan semesta alam. Karena atas berkat dan rahmat-Nyalah penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Studi Kelayakan Suplesi Air Pada Musim Tanam Kedua dengan Pompa Air Sumur Dangkal untuk Tanaman Padi di Rawa Lebak.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada Bapak Dr.Ir. Edward Saleh, M.S., dan Ibu Hilda Agustina, S.TP., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi atas kesabaran dan perhatiannya yang telah meluangkan waktu tenaga dan pikiran dalam memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis hingga dapat menyelesaikan tugas akhir yang merupakan syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian.

Penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan penulis maka dari itu diharapkan pendapat, saran dan kritik yang membangun demi penyusunan pada masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk kita semua. Amin.

Indralaya, Mei 2017

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan skripsi yang dilakukan tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan orang – orang berdedikasi yang ada di sekitar. Ucapan terima kasih yang tulus dan sebesar- besarnya atas bantuan yang telah diberikan dan disampaikan kepada:

1. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya atas peluang dan kesempatan yang telah diberikan untuk menggali pengetahuan selaku mahasiswa Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Yth. Bapak Dr. Ir. Edward Saleh, M.S. selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian serta sebagai pembimbing pertama skripsi, yang telah memberikan waktu, bimbingan, nasihat dan arahan selama menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
3. Yth. Bapak Hermanto, S.TP., M.Si. selaku Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
4. Yth. Ibu Hilda Agustina, S.TP., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknik Pertanian serta sebagai pembimbing kedua, yang telah memberikan waktu, bimbingan, nasihat dan arahan selama menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
5. Yth. Bapak Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, yang telah memberikan arahan selama menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
6. Yth. Bapak Ir. K.H. Iskandar, M.Si. selaku penasehat akademik dan pembimbing praktek lapangan yang telah memberikan waktu, bimbingan dan arahan selama menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
7. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Hasbi, M.Si., Ir. K.H. Iskandar, M.Si., dan Prof. Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc. selaku pembahas makalah dan penguji skripsi, yang telah memberikan masukan dan bimbingan demi kesempurnaan laporan skripsi 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 dan Kak Hendra atas segala bantuan yang telah diberikan.
10. Kepala Stasiun Klimatologi Kelas I Kenten beserta para karyawannya yang telah memberikan informasi yang dibutuhkan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
11. Ibu Amelia sebagai penyuluh di desa Pelabuhan Dalam yang telah memberikan informasi yang dibutuhkan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
12. Para petani di desa Pelabuhan Dalam yang telah meluangkan waktunya untuk diajak wawancara oleh penulis dan memberikan informasi yang dibutuhkan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
13. Pak Ahyat sekeluarga yang telah mengizinkan lahan sawahnya dipakai untuk dan telah membantu sampai penelitian selesai.
14. Kedua Orang Tuaku Ayahanda M.Soleh dan Ibunda Muslimun yang amat sangat kucintai, saudaraku tercinta : Melyza Fitri Permanda Sari, S.Si., M.Si dan Tri Fajar Ramadhan, S.T. yang telah banyak memberikan doa, semangat, nasihat dan dukungan baik secara moril dan materil yang telah diberikan.
15. Keluarga Teknik Pertanian: Dian, S.TP, Setio, S.TP, Kepin Berbis, S.TP, Evana Putri Seko, S.TP, Budi Santoso, S.TP, Husni Adi Sofyan, S.TP, Libra, S.TP, Andri Setiawan, Bayu Putra Fajar, Iqbal, Arvina, Rio, Ade Irma Winsih, dan Udin yang telah memberikan semangat, bantuan, saran, dukungan serta doa yang telah diberikan
16. Mahasiswa Teknologi Pertanian angkatan 2010, 2012, 2013, 2014 dan 2015 serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas bantuan, dukungan dan doa yang telah diberikan.

Akhirnya, semoga skripsi ini bisa bermanfaat dengan sebaik-baiknya dan dapat berguna sebagai pengalaman serta ilmu yang dapat digunakan sesuai dengan fungsinya.

Indralaya, Mei 2017

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xii
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. Rawa Lebak.....	4
2.2. Karakteristik Lahan Rawa.....	5
2.3. Air Tanah	5
2.4. Irigasi	7
2.5. Pompa Air	8
2.6. Studi Kelayakan	9
BAB 3. PELAKSANAAN PRAKTEK LAPANGAN	7
3.1. Tempat dan Waktu	14
3.2. Alat dan Bahan.....	14
3.3. Metode Penelitian.....	14
3.4. Cara Kerja	14
3.5. Pengolahan Data.....	17
3.6. Parameter yang Diamati	18
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1. Kelayakan Teknis.....	22
4.1.1. Neraca Air	22
4.1.2. Debit Air Terukur dengan Jumlah Air Tersedia untuk Tanaman	25
4.1.3. Hasil Wawancara Petani dengan Pompa.....	26
4.1.4. Neraca Air Lapangan	28
4.2. Kelayakan Ekonomi	29

4.2.1. Biaya Sarana Produksi	29
4.2.2. Biaya Operasional dan Penyusutan Pompa.....	31
4.2.3. Tenaga Kerja Usahatani	32
4.2.4. Analisis Biaya Usahatani	33
4.2.5. Analisis Pendapatan dan Kelayakan Usahatani Padi	33
4.2.6. Penerimaan Petani Responden	34
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	35
5.1. Kesimpulan	35
5.2. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.4. Kesetimbangan air dalam hidrologi	11
Gambar 4.1.1. Neraca air pada lokasi penelitian	22
Gambar 4.1.4. Neraca air lapangan	28

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Sebaran luas areal lahan lebak yang ditanami padi.....	4
Tabel 2.4.1. Koefisien tanaman (Kc) padi	10
Tabel 4.1.1. Perbandingan curah hujan efektif dan ETc	24
Tabel 4.1.2. Nilai air tersedia untuk tanaman dan debit air terukur.....	25
Tabel 4.1.3.1. Hasil wawancara antara peneliti dengan petani pompa	27
Tabel 4.1.3.2. Nilai air tersedia untuk tanaman dan debit air	27
Tabel 4.1.4. Neraca air lapangan.....	29
Tabel 4.2.1. Perbandingan biaya sarana produksi petani pompa	30
Tabel 4.2.2. Rata – rata jumlah biaya operasional di lokasi penelitian.....	31
Tabel 4.2.3. Jumlah kebutuhan dan upah tenaga kerja petani pompa.....	32
Tabel 4.2.4. Biaya usahatani petani pompa pada musim tanam kedua.....	33
Tabel 4.2.5. Pendapatan dan kelayakan usahatani padi pada petani pompa	34
Tabel 4.2.6. Jumlah dan biaya penerimaan usahatani pada petani pompa	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Diagram alir penelitian	43
Lampiran 2. Denah kategori rawa lebak di Desa Pelabuhan Dalam	44
Lampiran 3. Spesifikasi mesin pompa air Motoyama SPG 80	45
Lampiran 4. Deskripsi varietas padi sawah.....	46
Lampiran 5. Perhitungan curah hujan efektif matematis	47
Lampiran 6. Jumlah air yang dibutuhkan tanaman padi sesuai pola tanam.....	48
Lampiran 7. Data curah hujan, air irigasi, evapotranspirasi dan perkolasi.....	49
Lampiran 8. Data debit air pompa	50
Lampiran 9. Karakteristik petani responden	51
Lampiran 10. Biaya usahatani pada petani dengan pompa	52
Lampiran 11. Biaya sarana produksi, susut dan operasional petani pompa.....	58
Lampiran 12. Penerimaan Usahatani	61
Lampiran 13. Biaya investasi petani dengan pompa.....	62
Lampiran 14. Kelayakan usahatani petani dengan pompa.....	63

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia dengan jumlah penduduk yang mencapai hampir 255 juta jiwa membutuhkan pangan dalam jumlah yang cukup sebagai kebutuhan dasar manusia. Jika konsumsi beras diasumsikan 135 kg/kapita/tahun maka diperlukan beras sebanyak 38,5 juta ton per tahun (Haryono, 2013). Ariani (2010) menyatakan kebutuhan beras akan terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dengan laju pertumbuhan 1,49 persen. Kondisi ini tidak diimbangi dengan produksi padi yang cukup. Selain itu, lambatnya program diversifikasi pangan akan menyebabkan peningkatan kebutuhan beras. Dalam mengatasi program tersebut maka dibutuhkan upaya untuk mencukupi kebutuhan beras guna mendukung ketahanan pangan nasional.

Pemerintah telah berupaya untuk meningkatkan produksi padi melalui program intensifikasi dan ekstensifikasi (Permana, 2016). KEMENTAN (2016) menyatakan program tersebut dapat diupayakan dengan mempertimbangkan kesesuaian dan daya dukung lahan seperti penyediaan alat dan mesin pertanian, tata pengelolaan air, penggunaan benih unggul, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit serta lokasi perluasan areal tanam padi.

Lahan rawa menjadi pilihan alternatif yang tersedia bagi pemerintah untuk mencapai target swasembada pangan berupa lahan rawa pasang surut atau lebak (Azmi dan Sari, 2014). Lahan lebak merupakan daerah cekungan yang sepanjang tahun digenangi air pada musim hujan dan kering pada musim kemarau. Tinggi genangan air bergantung pada besarnya aliran air permukaan yang berasal dari air hujan maupun air sungai (Waluyo *et al.*, 2012). Hasil data Putri *et al.* (2014) menyatakan bahwa periode awal genangan di lebak terjadi pada bulan November dengan tinggi genangan 10 cm sampai 100 cm. Genangan tertinggi pada bulan Maret sebagai puncak terjadinya musim hujan, sedangkan periode surut terjadi pada bulan Mei sampai Oktober dengan tinggi genangan di bawah 0 cm. Besar kecilnya genangan yang tergantung pada musim akan mempengaruhi waktu pelaksanaan tanam padi di rawa lebak.

Saleh *et al* (2013) menyatakan periode waktu tanam padi rawa lebak Ogan Keramasan menjadwalkan dua kali tanam dalam satu tahun. Musim tanam pertama dimulai pada pertengahan Maret hingga Juli dan panen awal bulan Agustus kemudian dilanjutkan tanam berikutnya pada pertengahan Juli sampai November. Tanam padi pertama dimulai saat akhir puncak hujan dengan kondisi air tidak banyak akan lebih mudah petani menanam padi di lahan lebak. Tanam padi kedua terjadi pada awal musim kemarau dengan intensitas hujan yang rendah atau tidak ada hujan akan mempengaruhi proses pertumbuhan tanaman padi menjadi terhambat karena sebagian besar aktivitas tumbuh dan berkembang suatu tanaman dilakukan oleh air (Astuti, 2014).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan dengan cara penerapan teknologi berupa pola pengelolaan lahan yang tepat sesuai dengan kondisi ketersediaan air lahan tersebut agar tanaman padi terhindar dari kekurangan air (Elan, 2008). Suplesi air sangat dibutuhkan petani untuk menyediakan air di lahan lebak. Air dihisap dengan menggunakan mesin pompa air dari sumber air tanah dangkal kemudian dialirkan menuju ke petakan sawah (DPAI, 2011). Irigasi dengan pompa juga memiliki potensi besar dibandingkan dengan irigasi permukaan karena adanya kepastian perolehan air tersedia untuk tanaman padi dan rencana tata tanam dapat disesuaikan menurut kebutuhan. Penerapan suplesi air tersebut diharapkan mampu meningkatkan hasil produksi padi, akan tetapi petani belum banyak menerapkan irigasi dengan pompa di sawah rawa lebak (Wiryawan *et al.*, 2016).

Kendala yang dihadapi dalam penerapan suplesi air pompa adalah lahan yang digunakan petani terbatas, modal dan jumlah tenaga kerja yang masih kurang. Hal ini mengakibatkan pendapatan yang diperoleh petani lebih sedikit yang disebabkan belum optimalnya penerapan irigasi dengan pompa yang digunakan petani (Azmi dan Sari, 2014). Selain itu, kondisi iklim yang fluktuatif membuat petani masih sulit mengendalikan pengaturan air karena belum memenuhi kebutuhan air tanaman padi (Nelson, 2010). Karena itu perlu dilakukan pengkajian mengenai studi kelayakan suplesi air irigasi pada musim tanam pertama dengan pompa air sumur dangkal untuk tanaman padi di rawa lebak.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan menganalisis kelayakan suplesi air irigasi dengan pompa air sumur dangkal untuk tanaman padi pada musim tanam kedua di lahan rawa lebak.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, Masimin dan Meilianda, E. 2014. Efisiensi Irigasi pada Petak Tersier di Daerah Irigasi Lawe Bulan Kabupaten Aceh Tenggara. *Jurnal Teknik Sipil*. Vol. 3(3): 20-37.
- Alihamsyah, T. 2004. *Potensi dan Pendayagunaan Lahan Rawa untuk Peningkatan Produksi Padi*. Badan Litbang Pertanian. Jakarta.
- Anang, M. 2010. *Teori dan Praktik Analisis Neraca Air untuk Menunjang tugas Penyuluh Pertanian di Kalimantan Tengah*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). Kalimantan Tengah.
- Ariani, M. 2010. Analisis Konsumsi Pangan Tingkat Masyarakat Mendukung Pencapaian Diversifikasi Pangan. *Jurnal Gizi Indon*. Vol. 33 (1): 20-28.
- Asriasuri, H., dan Panjaitan, N. 1998. Kebutuhan Air Tanaman Padi dan Hubungannya dengan Cara Pemberian Air Secara Curah dan Tetes. *Buletin Keteknikan Pertanian*. Vol. 12(1): 1-11.
- Astuti, P., Achmad, M., dan Faridah, S. 2014. Analisis Keseimbangan Air Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa L.*) pada Musim Tanam III di Desa Alatengae Bantimurung Kabupaten Maros. Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Hasanudin. Makasar.
- Azmi, N., dan Sari, K. 2014. Struktur Pola Usahatani Lahan Lebak dan Hubungannya dengan Pendapatan Petani di Pemulutan Selatan Ogan Ilir Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmiah AgrIBA*. No.2 : 89-98.
- Badan Litbang Pertanian. 2011. Irigasi Suplemen dan Strategi Implementasinya pada Pertanian Lahan Kering. *Buletin Sinartani*. Bogor.
- Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG). 2016. Laporan BMKG. Palembang.
- Barokah, U., Rahayu, W., dan Sundari, M. 2014. Analisis Biaya dan Pendapatan Usahatani Padi di Kabupaten Karanganyar. *Jurnal Agric*. Vol. 26 (1) dan (2): 12-19.
- Blaney, H.F. dan W.D. Criddle. 1992. *Determining consumptive use and irrigation water requirements*. ARS-USDA Tech. Bull. No. 1275. Diterjemahkan oleh Rahmad Hari Purnomo dan Hari Agus Wibowo. 1997. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Bonita, R., dan Mardyanto, M. 2015. Studi *Water Balance* Air Tanah di Kecamatan Kejayan, Kabupaten Pasuruan, Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Teknik ITS*. Vol.4 (1) : 21-26.

- Departemen ESDM (Energi dan Sumber Daya Mineral). 2009. *Pedoman Studi Kelayakan PLTMH*. Direktorat Jenderal Listrik dan Pemanfaatan Energi. Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral. Jakarta.
- Dirjen Pengairan (Direktorat Jendral Pengairan). 1986. *Standar Perencanaan Irigasi (KP. 01-05)*. Departemen Pekerjaan Umum. CV. Galang Persada. Bandung.
- Djamhari, S. 2009. Peningkatan Produksi Padi di Lahan Lebak Sebagai Alternatif Dalam Pengembangan Lahan Pertanian ke Luar Pulau Jawa. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*. Vol.11 (1) : 64-69.
- Djamhari, S. 2010. Perairan sebagai Lahan Bantu Dalam Pengembangan Pertanian di Lahan Rawa Lebak. *Jurnal Hidrosfir Indonesia*. Vol. 5(3):1-11.
- Doorenbos, J., dan W. Pruitt. 1988. *Kebutuhan Air Bagi Tanaman*. Diterjemahkan oleh Rahmad Hari Purnomo dan Hari Agus Wibowo. 1997. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- DPAI (Direktorat Pengelolaan Air Irigasi). 2011. *Pedoman Teknis Pengembangan Irigasi Air Tanah Dangkal dan Irigasi Tanah Dalam*. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Dumairy. 1992. *Ekonomika Sumber Daya Air*. BPFE. Yogyakarta.
- Elan, A. 2008. Kajian Potensi Pengembangan Daerah Rawa Lebak di Desa Burai Kabupaten Ogan Ilir Propinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Pendidikan Profesional*. Vol.4 (19): 1-11.
- Fitriani, H. 2010. Analisis Kelayakan Finansial Pasar Tradisional Modern Plaju Palembang. *Jurnal Rekayasa Sriwijaya*. Vol. 19(1): 1-6.
- Gray and Clive. 1993. *Pengantar Evaluasi Proyek*. Penerbit Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Gusniar, I. 2014. Optimalisasi Sistem Perawatan Pompa Sentrifugal di Unit Utility PT. ABC. *Jurnal Ilmiah Solusi*. Vol.1 (1) : 77-86.
- Hardjosentono, M., Wijanto, Rachlan, E., Badra, I., dan Tarmana, R. 2002. *Mesin-mesin Pertanian*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Harfardi dan Zamri, A. 2002. Tatacara Menentukan Kapasitas Pompa Sentrifugal untuk Mengairi Areal Persawahan. *Jurnal R & B*. Vol. 2(1): 25-34.
- Hariyanto, A., dan Iskandar, H. 2011. *Kajian Identifikasi Potensi dan Permasalahan Sumberdaya Air (Studi Kasus: Kabupaten Belitung)*. Fakultas Teknik. Universitas Islam Bandung. Bandung.
- Haryono, 2013. *Lahan Rawa: Lumbung Pangan Masa Depan Indonesia*. IAARD Press. Jakarta.
- Hasmar, H. 2010. *Drainase Terapan*. UII Press Yogyakarta. Yogyakarta.

- Hernanto. 2013. *Ilmu Usahatani*. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Kartasapoetra, A., dan Sutedjo, M. 1994. *Teknologi Pengairan Pertanian Irigasi*. Bumi Aksara. Jakarta.
- KEMENDIKBUD (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan). 2013. *Alat Mesin Pertanian*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Jakarta.
- KEMENTAN (Kementerian Pertanian). 2016. *Petunjuk Teknis: Teknologi Tanam Jajar Legowo Tahun 2016*. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- KEMENRISTEK (Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi). 2016. *Penuntun Praktikum Tanah dan Pemupukan*. Fakultas Pertanian. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Lestari, A. 2009. Pengembangan Pertanian Berkelanjutan melalui Substitusi Pupuk Anorganik dengan Pupuk Organik. *Jurnal Agronomi*. Vol. 13 (1): 38-44.
- Lumintang, F. 2013. Analisis Pendapatan Petani Padi di Desa Teep Kecamatan Langowan Timur. *Jurnal Embra*. Vol.1 (3) : 991-998.
- Luntungan, A. 2012. Analisis Tingkat Pendapatan Usaha Tani Tomat Apel di Kecamatan Tompaso Kabupaten Minahasa. *Jurnal Pembangunan Ekonomi dan Keuangan Daerah (PEKD)*. Vol. 7(3): 1-25.
- Manik, T. Rosadi, B., Karyanto, A., dan Praty, A. 2010. Pendugaan Koefisien Tanaman untuk Menghitung Kebutuhan Air dan Mengatur Jadwal Tanam Kedelai di Lahan Kering Lampung. *Jurnal Agrotropika*. Vol. 15(2): 78-84.
- Nelson, R. 2010. *Kajian Suplesi Air Irigasi Pada Jaringan Irigasi Van Der Wijck Dengan Instalasi Pompa*. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.
- Nurganah, A. 2012. Kajian Neraca Air Daerah Irigasi Leuwi Goong Dengan Efisiensi Kebutuhan Air di Daerah Garut Jawa Barat. *Prosiding Seminar Himpunan Ahli Teknik Hidraulik Indonesia*. ITB. Bandung.
- Permana, A. 2016. *Respons Pertumbuhan Tanaman Padi Sawah Hingga Stadia R7 Terhadap Pemberian Mangan dan Silika*. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Prabowo, A. 2007. *Instrumentasi untuk Pengukuran Kinerja Pompa Irigasi*. Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian. Banten.
- Purba, J. 2011. Kebutuhan dan Cara Pemberian Air Irigasi untuk Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Sains dan Teknologi*. Vol. 10 (3): 145-155.
- Purnama, S., Trijuni, S., Hanafi, F., Aulia, T., dan Razali, R. 2012. *Analisis Neraca Air di DAS Kupang dan Sengkarang*. Fakultas Geografi. Universitas Gadjah Mada.

- Puspawan, A. 2013. Analisa Rugi-Rugi Aliran Instalasi Pipa dan Pompa Reciprocating di PT. Pertamina EP-Region Area Prabumulih Propinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmiah Bidang Sains – Teknologi*. Vol.1 (11): 50-62.
- Putri, F., Saleh, E., dan Purnomo, R. 2014. Optimalisasi Pengelolaan Rawa Lebak Pematang dengan Pola Tanam di Ogan Keramasan Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2014*. Palembang.
- Putri, I. 2013. Analisis Pendapatan Petani Kakao di Kabupaten Parigi-Moutong. *Jurnal Emba*. Vol. 1 (4): 2195-2205.
- Rumagit, G., Porajouw, O., dan Mirah, R. 2011. Pendapatan Usahatani Kacang Tanah di Desa Kanonang II Kecamatan Kawangkoan. *Jurnal ASE*. Vol. 7(2): 22-28.
- Riyanto, A., Wijianto, dan Wiyono, S. 2013. *Analisa Pengaruh Jumlah Sudut Impeler Terhadap Getaran Pada Pompa Sentrifugal*. Naskah Publikasi. Jurusan Teknik Mesin. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Rudianto, R. 2009. *Prestasi Mesin-mesin Konversi Energi*. Jurusan Mesin, Fakultas Teknik. Universitas Brawijaya. Malang
- Sadono, G., Suyanto, dan Muttaqien, A. 2015. Analisis Keseimbangan Air pada Bendung Brangkal Guna Memenuhi Kebutuhan Air Irigasi Pada Daerah Irigasi Siwaluh Kabupaten Karanganyar. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret. Surakarta. *Jurnal Matriks Teknik Sipil*, Maret 2015.
- Saleh, E., C. Irsan dan M.U. Harun. 2013. Evaluasi Pola Tanam pada Lahan Rawa Lebak Dangkal Ogan Keramasan. Laporan Penelitian. Universitas Sriwijaya.
- Salwati, Mulyatri dan Prayudi, B. 2011. Strategi Penataan Air Di Lahan Rawa Lebak Provinsi Jambi. BPTP. Jambi.
- Saragih, H., Susanto, E., dan Rohanah, A. 2009. *Efisiensi Penyaluran Air Irigasi di Kawasan Sungai Ular Daerah Irigasi Bendang Kabupaten Serdang Bedagai*. Skripsi S1 (tidak Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Soetrisno, S. 2006. *Pengembangan Air Tanah Berkelanjutan untuk Irigasi di Cekungan Tukad Daya Barat, Jembrana, Bali*. Makalah untuk Seminar Nasional Hari Air Dunia 2006. Jakarta.
- Sudana, W. 2006. Potensi dan Prospek Lahan Rawa Sebagai Sumber Produksi Pertanian. *Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian*. Vol. 3(2):141-151.
- Sundari, M. 2011. Analisis Biaya dan Pendapatan Usaha Tani Wortel di Kabupaten Karanganyar. *Jurnal Sepa*. Vol. 7 (2): 119-126.

- Suparwoto dan Waluyo. 2009. Peningkatan Pendapatan Petani di Rawa Lebak Melalui Penganekaragaman Komoditas. *Jurnal Pembangunan Manusia*. Vol. 7 (1), April 2009.
- Suparwoto dan Waluyo, 2011. Inovasi Teknologi Varietas Unggul Baru (VUB) Meningkatkan Produktivitas Padi dan Pendapatan Petani di Lahan Rawa Lebak. *Jurnal Pembangunan Manusia*. Vol.5 (1) tahun 2011.
- Suprihatno, B., Daradjat, A., Satoto, Baehaki, Widiarta, Setyono, A., Indrasari, S., Lesmana, O., dan Sembiring, H. 2009. *Deskripsi Varietas Padi*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Suroso, Priyantoro, D., dan Krisandy, Y. *Pembuatan dan Karakterisasi Pompa Hidrolik pada Ketinggian Sumber 1,6 Meter*. Seminar Nasional VIII SDM Teknologi Nuklir Yogyakarta. Yogyakarta.
- Suwingyo, R., Zulvica, F., dan Hendryansyah. 2007. Adaptasi Teknologi Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak: Upaya Menghindari Pengaruh Negatif Terendahnya Tanaman Padi melalui Pengaturan Aplikasi Pupuk Nitrogen. *Seminar Nasional Padi*.
- Syahputra, I., dan Rahmawati, C. 2015. Analisis Ketersediaan Air Pada Daerah Irigasi Blang Karam Kecamatan Darussalam Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Teknik Sipil Unaya*. Vol.1 (1) : 35-42.
- Wahyudi, H. 2009. Kondisi dan Potensi Dampak Pemanfaatan Air Tanah di Kabupaten Bangkalan. *Jurnal Aplikasi*. Vol.7 (1) :14-19.
- Wahyudi, I. 2013. *Analisis Perancangan Pompa Guna Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih PDAM Kota Probolinggo*. Jurusan Teknik Mesin. Fakultas Teknik. Universitas Jember. Jember.
- Waluyo, Alkasuma, Susilawati, dan Suparwoto. 2012. Inventarisasi Potensi Daya Saing Spasial Lahan Rawa Lebak untuk Pengembangan Pertanian di Sumatera Selatan. *Jurnal Lahan Suboptimal*. Vol. 1(1): 64-71.
- Waluyo, Suparwoto dan Sudaryanto. 2008. Fluktuasi Genangan Air Lahan Rawa Lebak dan Manfaatnya Bagi Bidang Pertanian di Ogan Komering Ilir. *Jurnal Hidrosfir Indonesia*. Vol.3 (2) : 57-66.
- Wirosoedarmo, R., dan Apriadi, U. 2011. Studi Perencanaan Pola Tanam dan Pola Operasi Pintu Air jaringan Reklamasi Rawa Pulau Rimau di Kabupaten Musi Banyuasin Sumatera Selatan. *Jurnal Teknologi Pertanian*. Vol.3 (1) : 56-66.
- Wiryanan, A., Norken, I., dan Purbawijaya, IBN. 2016. Efektivitas Pengelolaan Irigasi dengan Sumur Pompa Guna Meningkatkan Pola Tanam di Kecamatan Negara, Kabupaten Jembrana. *Jurnal Spektran*. Vol.4(1): 88-96.

Yanti, D., dan Setiawan, D. 2012. Analisa Nilai Manfaat Irigasi Pompa Dangkal Ditinjau dari Keberlanjutan Sumber Daya Air untuk Pertanian. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*. Vol. 16 (1): 72-81.

Zulkipli, Soetopo, W., dan Prasetijo, H. 2012. Analisis Neraca Air Permukaan DAS Renggung untuk Memenuhi Kebutuhan Air Irigasi dan Domestik Penduduk Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Teknik Pengairan*. Vol.3 (2) : 87-96.