

SKRIPSI

**POLA FLUKTUASI MUKA AIR LAHAN RAWA LEBAK
(STUDI KASUS: INSTALASI PENELITIAN DAN
PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN KAYUAGUNG,
SUMATERA SELATAN)**

***WATER LEVEL FLUCTUATION PATTERN OF SWAMPLAND
(CASE STUDY: INSTALLATION OF RESEARCH AND
ASSESSMENT OF AGRICULTURAL TECHNOLOGY
KAYUAGUNG, SOUTH SUMATRA)***



**Putri Natasya Anugrah Handayani
05021281924029**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SUMMARY

PUTRI NATASYA ANUGRAH H. Water Level Fluctuation Pattern of Swampland (Case Study: Installation of Research and Assessment of Agricultural Technology Kayuagung, South Sumatra) (Supervised by **PUSPITAHATI**)

The management of swampland has the main problem of fluctuating and unpredictable water regime conditions. The water level of the swamp in this study was measured using a piezometer and the rainfall of the location was measured using an ombrometer. This research was conducted from October 2022 to December 2022 in the Installation of Research and Assessment of Agricultural Technology in Kayuagung, South Sumatra. The methods used in this research were literature study and observation by measuring evapotranspiration rate using modified Penman analysis and soil permeability using constant head method in the laboratory. The research parameters in this study are Water Level, Rainfall, Evapotranspiration Rate, and Soil Permeability Value. The measurement results of the highest average water level in each typology of swamp land are 1.7 cm; 9.7 cm and 49 cm while the lowest is -35.5 cm; -5 cm and 24.3 cm. The highest rainfall intensity measurements obtained were 42 mm/day and 336 mm/month while the lowest were 1 mm/day and 164 mm/month. The calculation of evapotranspiration rate obtained the highest value is 16.40 mm/day and the lowest is 14.21 mm/day. For the average value of soil permeability obtained with soil samples of shallow, middle and deep swamp land typology are 1.3 cm/hour; 0.9 cm/hour, and 0.4 cm/hour. The pattern of water level fluctuations in the swamp land has a relationship with each factor, namely rainfall, evapotranspiration and soil permeability.

Keywords: Evapotranspiration, Swampland, Rainfall, Soil Permeability, and Water Level

RINGKASAN

PUTRI NATASYA ANUGRAH H. Pola Fluktuasi Muka Air Lahan Rawa Lebak (Studi Kasus: Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Kayuagung, Sumatera Selatan) (Dibimbing oleh **PUSPITAHATI**)

Pengelolaan lahan rawa lebak memiliki permasalahan utama yaitu kondisi rejim air yang fluktuatif dan tidak dapat diprediksi. Muka air lahan rawa pada penelitian ini diukur menggunakan *piezometer* dan curah hujan lokasi diukur menggunakan *ombrometer*. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan pola fluktuasi muka air lahan rawa lebak dan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhinya. Penelitian ini telah dilaksanakan pada Bulan Oktober 2022 sampai Desember 2022 di Lahan Rawa Lebak Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Kayuagung, Sumatera Selatan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi pustaka dan observasi dengan pengukuran laju evapotranspirasi menggunakan analisis penman modifikasi dan permeabilitas tanah menggunakan metode *constant head* di laboratorium. Parameter penelitian pada penelitian ini yaitu Muka Air, Curah Hujan, Laju Evapotranspirasi, dan Nilai Permeabilitas Tanah. Hasil pengukuran rata-rata muka air tertinggi pada masing-masing tipologi lahan rawa lebak secara berurutan yaitu 1,7 cm; 9,7 cm dan 49 cm sedangkan yang terendah adalah -35,5 cm; -5 cm dan 24,3 cm. Untuk hasil pengukuran intensitas curah hujan tertinggi yang didapatkan adalah 42 mm/hari dan 336 mm/ bulan sedangkan yang terendah 1 mm/hari dan 164 mm/bulan. Perhitungan laju evapotranspirasi didapatkan nilai tertingginya adalah 16,40 mm/hari dan terendahnya 14,21 mm/hari. Untuk nilai rata-rata permeabilitas tanah yang didapatkan dengan sampel tanah tipologi lahan rawa lebak dangkal, menengah dan dalam adalah 1,3 cm/jam; 0,9 cm/jam, dan 0,4 cm/jam. Pola fluktuasi muka air lahan rawa lebak memiliki hubungan pada masing-masing faktornya yaitu curah hujan, evapotranspirasi dan permeabilitas tanah.

Kata kunci: Curah Hujan, Evapotranspirasi, Lahan Rawa Lebak, Muka Air, dan Permeabilitas Tanah

SKRIPSI

POLA FLUKTUASI MUKA AIR LAHAN RAWA LEBAK (STUDI KASUS: INSTALASI PENELITIAN DAN PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN KAYUAGUNG, SUMATERA SELATAN)

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknologi Pertanian Pada Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya



Putri Natasya Anugrah Handayani
05021281924029

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**POLA FLUKTUASI MUKA AIR LAHAN RAWA LEBAK
(STUDI KASUS: INSTALASI PENELITIAN DAN
PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN KAYUAGUNG,
SUMATERA SELATAN)**

SKRIPSI

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

Oleh :

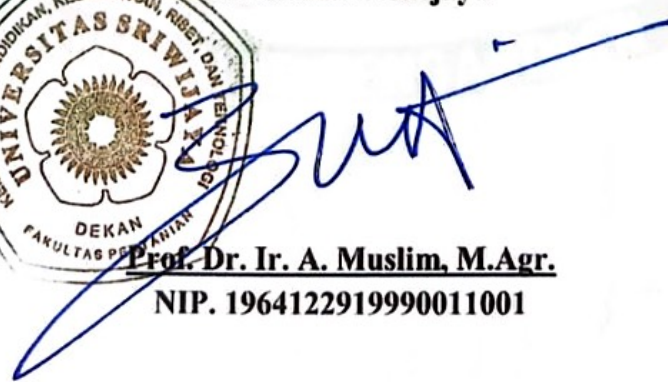
Putri Natasya Anugrah Handayani
05021281924029

Indralaya, Mei 2023
Menyetujui
Pembimbing


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

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya




Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.
NIP. 1964122919990011001

Skripsi dengan judul “Pola Fluktuasi Muka Air Lahan Rawa Lebak (Studi Kasus: Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Kayuagung, Sumatera Selatan)” oleh Putri Natasya Anugrah Handayani di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada Tanggal 12 Mei 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

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

Pembimbing (.....)



Fidel Harmanda Prima, S.TP., M.Si.
NIP. 198912042019031005

Penguji (.....)


Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

25 MAY 2023



Prof. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.
NIP. 197506162002121002

Indralaya, Mei 2023
Koordinator Program Studi
Teknik Pertanian



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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Putri Natasya Anugrah Handayani

NIM : 05021281924029

Judul : Pola Fluktuasi Muka Air Lahan Rawa Lebak (Studi Kasus: Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Kayuagung, Sumatera Selatan)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Mei 2023



[Putri Natasya Anugrah H]

RIWAYAT HIDUP

Nama lengkap penulis adalah Putri Natasya Anugrah Handayani. Penulis dilahirkan di Kota Bekasi pada tanggal 6 Mei 2001. Penulis merupakan anak tunggal dari Orang tua yang bernama Bapak Agus Suprayitno dan Ibu Teresia Agustina.

Penulis merupakan lulusan dari SD Mutiara 17 Agustus pada tahun 2013. Kemudian penulis melanjutkan Sekolah Menengah Pertama yaitu di SMP Negeri 1 Kota Bekasi lulus pada tahun 2016 dan melanjutkan Sekolah Menengah Atas yaitu di SMA Negeri 6 Kota Bekasi dan lulus pada tahun 2019.

Sejak bulan Agustus 2019 penulis tercatat sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian, Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN), Saat ini penulis merupakan anggota Ikatan Mahasiswa Teknik Pertanian Indonesia (IMATETANI), anggota Ikatan Mahasiswa Teknologi Pertanian Indonesia (IMTPI) dan sebagai anggota aktif BO Kurma Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh, Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, karena rahmat, ridho dan karunia-Nya penulis mampu menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pola Fluktuasi Muka Air Lahan Rawa Lebak (Studi Kasus: Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Kayuagung, Sumatera Selatan) ”.

Penyusunan skripsi hasil penelitian ini sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknologi Pertanian. Penulis sangat berterima kasih kepada Ibu Dr. Puspitahati, S.TP., M.P. selaku dosen pembimbing atas kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan, arahan serta saran kepada penulis sejak perencanaan, pelaksanaan dan analisis hasil penelitian sampai penyusunan dan penulisannya ke dalam bentuk skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Kepala IP2TP Kayuagung, Sumatera Selatan, Bapak Yayan Suryana, S.ST. yang telah membantu dan memberikan kesempatan kepada penulis untuk menggunakan penulis untuk mempergunakan fasilitas selama penelitian berlangsung.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya juga penulis sampaikan kepada kedua orang tua penulis, yang senantiasa memberikan dukungan baik secara moril maupun materil serta teman-teman seperjuangan yang saat ini sedang berjuang bersama dalam menyelesaikan tugas akhir.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun sebagai bahan masukan dan berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca secara umum.

Indralaya, Mei 2023

Putri Natasya Anugrah H

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan ridho dan rahmat-Nya, Baginda Rasulullah SAW sebagai Khatimul anbiya dan Qudwatun Khasanah atau teladan bagi segenap umatnya, serta orang-orang yang berdedikasi selama masa perkuliahan penulis. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE. Selaku Rektor Universitas Sriwijaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu dan mendapatkan pengalaman di Universitas Sriwijaya.
2. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya atas bantuan yang diberikan kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Yth. Bapak Prof. Budi Santoso, S.TP., M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian
4. Yth. Ibu Dr. Hilda Agustina, S.TP., M.Si selaku Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membantu penulis dalam penyelesaian studinya.
5. Yth. Ibu Dr. Puspitahati, S.TP., M.P. selaku Koordinator Program Studi Teknik Pertanian sekaligus Pembimbing Skripsi yang telah setulus hati memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, nasihat dan motivasi mulai dari kegiatan perencanaan penelitian, seminar proposal, seminar hasil, sidang hingga penulis mendapatkan gelar sarjana.
6. Yth. Bapak Fidel Harmanda Prima, S.TP., M.Si. yang telah bersedia menjadi dosen penguji dan pembahas makalah hasil penelitian serta bersedia memberikan arahan, bimbingan, kritik dan sarannya sebagai masukan yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini.

7. Yth. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah membimbing, mendidik dan mengajarkan ilmu pengetahuan di Bidang Teknologi Pertanian kepada penulis.
8. Kedua orang tua yang tercinta dan berjasa yaitu Bapak Agus dan Ibu Teresia yang senantiasa memberikan do'a, semangat, dan nasihat serta tak pernah berhenti berjuang memberikan motivasi secara spiritual, moril dan material kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Sarjana Teknologi Pertanian. Semoga papa dan mama selalu diberikan kesehatan dan selalu dalam lindungan Allah SWT. *Aamiin ya Rabbal'aalamin*
9. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada sahabat terbaik Rani, Syarah, Rita, Iqbhal, Agung, Winanda, Okta, Yazid, Naufal, Bakti, Alpin, Wawan, Iyan dan Vieri yang telah memberikan dukungan, motivasi dan mengisi hari-hari penulis dengan canda dan tawa dalam menjalankan perkuliahan.
10. Staff administrasi akademik (Terhusus Kak Jon dan Mbak Nike) di lingkungan Fakultas Pertanian dan *Office Boy* (Kak Irul serta rekan) atas semua bantuan yang telah diberikan.
11. Tidak lupa penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada rekan sekaligus *partner* pejuang S.TP. yaitu Agung Perdana yang telah bekerja sama dan saling membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Teman satu bimbingan akademik Agung Perdana, Iqbhal Illyas Panongahan, Muhammad Yazid, Anjel Maretta, Rina Tiara, Salman Alfarizi terima kasih untuk segala bantuan dan dukungannya selama ini.
13. Sahabat satu perjuangan Rani Afriyani dan Rita Trihastuti yang telah bersedia menampung semua keluh kesah dan menjadi pendengar terbaik selama penulis kuliah untuk semua nasihat dan motivasi yang telah diberikan serta bangga dan bersyukur memiliki kalian diperkuliahan ini.
14. Teman-teman seperjuangan Praktik Lapangan di IP2TP Kayuagung yaitu Syarah, Agung dan Iyan semangat berproses untuk tahap selanjutnya.

15. Teman-teman KKN Desa Jungkal 2 Kecamatan Pampangan, Kabupaten OKI yaitu Winanda, Ica, Nisa, Sunarti, Hastuti, Deo, Justi, dan Fatih terima kasih atas semua pengalaman, kasih sayang, dan kesabaran dalam menempuh perjalanan KKN yang penuh rintangan, hambatan dan tantangan.
16. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada keluarga besar Teknik Pertanian UNSRI 2019 yang sudah melewati waktu hampir empat tahun bersama-sama, berbagi cerita, bahagia, tangis dan tawa serta bantuan dan motivasi yang telah diberikan selama perkuliahan.
17. Terima kasih kepada seluruh rekan-rekan pengurus maupun anggota HIMATETA UNSRI yang telah memberikan pengalaman yang luar biasa selama perkuliahan.
18. Terima kepada pengurus dan anggota BO KURMA FP UNSRI yang telah memberikan pengalaman, motivasi dan dukungan serta menjadi tempat berproses selama perkuliahan.
19. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Dengan segala kerendahan hati, penulis mempersembahkan skripsi ini dengan harapan dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Indralaya, Mei 2023

Penulis

Putri Natasya Anugrah H

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
UCAPAN TERIMA KASIH	ii
DAFTAR ISI.....	v
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Lahan Rawa.....	4
2.1.1. Lahan Rawa Lebak.....	5
2.1.2. Lahan Rawa Pasang Surut	6
2.1.3. Lahan Rawa Gambut.....	7
2.2. Karakteristik Lahan Rawa Lebak.....	8
2.2.1. Tipologi Lahan Rawa Lebak	9
2.2.2. Topografi Lahan Rawa Lebak.....	11
2.2.3. Hidrologi Lahan Rawa Lebak	12
2.3. Sistem Tata Air Lahan Rawa Lebak.....	13
2.3.1. Sistem Polder	14
2.3.2. Sistem Tadah Hujan	15
2.4. Fluktuasi Muka Air.....	16
2.5. Perubahan Iklim.....	17
2.6. Curah Hujan	18
2.7. Permeabilitas Tanah	21
2.8. Evapotranspirasi.....	23

BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	26
3.1. Waktu dan Tempat	26
3.2. Alat dan Bahan.....	26
3.3. Metode Penelitian.....	26
3.4. Cara Kerja.....	27
3.4.1. Persiapan Penelitian	27
3.4.2. Pembuatan Alat.....	27
3.4.3. Pemasangan Alat	29
3.4.4. Pengamatan	29
3.4.5. Pengumpulan Data.....	31
3.4.6. Analisis dan Pengolahan Data.....	31
3.5. Parameter Penelitian.....	31
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1. Kondisi Lokasi Penelitian.....	32
4.2. Fluktuasi Muka Air.....	34
4.2.1. Lahan Rawa Lebak Dangkal	34
4.2.2. Lahan Rawa Lebak Tengahan	38
4.2.3. Lahan Rawa Lebak Dalam.....	40
4.2.4. Pola Fluktuasi Muka Air di Lahan Rawa Lebak	43
4.3. Curah Hujan	47
4.3.1. Hubungan Curah Hujan dan Fluktuasi Muka Air Lahan Rawa Lebak	50
4.4. Evapotranspirasi.....	52
4.4.1. Hubungan Laju Evapotranspirasi dan Fluktuasi Muka Air Lahan Rawa Lebak.....	55
4.5. Permeabilitas Tanah	56
4.5.1. Hubungan Permeabilitas dan Fluktuasi Muka Air Lahan Rawa Lebak.....	59

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
5.1. Kesimpulan	61
5.2. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN.....	69

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Tipologi Lahan Rawa Lebak	10
Gambar 2.2. Zonasi Lahan Rawa Berdasarkan Karakteristik Hidrologi.....	13
Gambar 2.3. Peta Normal Curah Hujan Sumatera Selatan.....	19
Gambar 2.4. Diagram Normal Curah Hujan Tahunan Kecamatan Kayuagung .20	
Gambar 4.1. Lokasi IP2TP Kayuagung, Sumatera Selatan.....	32
Gambar 4.2. Tipologi Lahan Rawa Lebak IP2TP Kayuagung.....	33
Gambar 4.3. Hasil Pengukuran Muka Air Bulan Oktober 2022 di Lahan Rawa Lebak Dangkal IP2TP Kayuagung, Sumatera Selatan	35
Gambar 4.4 Hasil Pengukuran Muka Air Bulan November 2022 di Lahan Rawa Lebak Dangkal IP2TP Kayuagung, Sumatera Selatan	35
Gambar 4.5. Hasil Pengukuran Muka Air Bulan Desember 2022 di Lahan Rawa Lebak Dangkal IP2TP Kayuagung, Sumatera Selatan	36
Gambar 4.6. Hasil Pengukuran Muka Air Bulan Oktober 2022 di Lahan Rawa Lebak Tengahan IP2TP Kayuagung, Sumatera Selatan.....	38
Gambar 4.7. Hasil Pengukuran Muka Air Bulan November 2022 di Lahan Rawa Lebak Tengahan IP2TP Kayuagung, Sumatera Selatan.....	39
Gambar 4.8. Hasil Pengukuran Muka Air Bulan Desember 2022 di Lahan Rawa Lebak Tengahan IP2TP Kayuagung, Sumatera Selatan.....	39
Gambar 4.9. Hasil Pengukuran Muka Air Bulan Oktober 2022 di Lahan Rawa Lebak Dalam IP2TP Kayuagung, Sumatera Selatan	41
Gambar 4.10. Hasil Pengukuran Muka Air Bulan November 2022 di Lahan Rawa Lebak Dalam IP2TP Kayuagung, Sumatera Selatan	41
Gambar 4.11. Hasil Pengukuran Muka Air Bulan Desember 2022 di Lahan Rawa Lebak Dalam IP2TP Kayuagung, Sumatera Selatan	42
Gambar 4.12. Pola Fluktuasi Muka Air Lahan Rawa Lebak di IP2TP Kayuagung, Sumatera Selatan Bulan Oktober 2022.....	43
Gambar 4.13. Pola Fluktuasi Muka Air Lahan Rawa Lebak di IP2TP Kayuagung, Sumatera Selatan Bulan November 2022.....	44

Gambar 4.14. Pola Fluktuasi Muka Air Lahan Rawa Lebak di IP2TP Kayuagung, Sumatera Selatan Bulan Desember 2022	45
Gambar 4.15. Pola Rata-Rata Fluktuasi Muka Air Lahan Rawa Lebak IP2TP Kayuagung, Sumatera Selatan Bulan Oktober 2022	46
Gambar 4.16. Pola Rata-Rata Fluktuasi Muka Air Lahan Rawa Lebak IP2TP Kayuagung, Sumatera Selatan Bulan November 2022	46
Gambar 4.17. Pola Rata-Rata Fluktuasi Muka Air Lahan Rawa Lebak IP2TP Kayuagung, Sumatera Selatan Bulan Desember 2022	47
Gambar 4.18. Hasil Pengukuran Intensitas Curah Hujan Harian Lahan Rawa Lebak IP2TP Kayuagung, SumSel Bulan Oktober 2022	48
Gambar 4.19. Hasil Pengukuran Intensitas Curah Hujan Harian Lahan Rawa Lebak IP2TP Kayuagung, SumSel Bulan November 2022.....	48
Gambar 4.20. Hasil Pengukuran Intensitas Curah Hujan Harian Lahan Rawa Lebak IP2TP Kayuagung, SumSel Bulan Desember 2022	49
Gambar 4.21. Pola Curah Hujan Harian Selama Tiga Bulan (Oktober- Desember 2022) di Lahan Rawa Lebak IP2TP Kayuagung, SumSel	50
Gambar 4.22. Hubungan Pola Fluktuasi Muka Air dan Curah Hujan Selama Tiga Bulan (Oktober-Desember 2022) di Lahan Rawa Lebak IP2TP Kayuagung, Sumatera Selatan.....	52
Gambar 4.23. Laju Evapotranspirasi di Lahan Rawa Lebak IP2TP Kayuagung, Sumatera Selatan Bulan Oktober 2022.....	53
Gambar 4.24. Laju Evapotranspirasi di Lahan Rawa Lebak IP2TP Kayuagung, Sumatera Selatan Bulan November 2022.....	54
Gambar 4.25. Laju Evapotranspirasi di Lahan Rawa Lebak IP2TP Kayuagung, Sumatera Selatan Bulan Desember 2022	54
Gambar 4.26. Hubungan Pola Fluktuasi Muka Air dan Laju Evapotranspirasi Selama Tiga Bulan (Oktober-Desember 2022) di Lahan Rawa Lebak IP2TP Kayuagung, Sumatera Selatan.....	55
Gambar 4.27. Titik Pengambilan Sampel Tanah di Lahan Rawa Lebak IP2TP Kayuagung, Sumatera Selatan.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Klasifikasi Permeabilitas Tanah.....	23
Tabel 4.1. Nilai Permeabilitas Tanah Lahan Rawa Lebak Kondisi Jenuh.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Diagram alir penelitian	69
Lampiran 2. Kondisi Lahan Saat Survei Lapangan (Pra Penelitian)	70
Lampiran 3. Skema Lokasi Penelitian	71
Lampiran 4. Pembuatan Alat <i>Piezometer</i>	72
Lampiran 5. Pembuatan Papan <i>Peil Schaal</i>	73
Lampiran 6. Pemasangan Alat <i>Piezometer</i>	74
Lampiran 7. Pemasangan Papan <i>Peil Schaal</i>	75
Lampiran 8. Pengukuran Muka Air	75
Lampiran 9. Data Fluktuasi Muka Air	87
Lampiran 10. Alat Ukur Curah Hujan.....	90
Lampiran 11. Data Distribusi Curah Hujan Harian (mm/hari)	91
Lampiran 12. Alat Ukur Suhu	92
Lampiran 13. Data Hasil Perhitungan Evapotranspirasi	93
Lampiran 14. Pengukuran Permeabilitas di Laboratorium	96
Lampiran 15. Hasil Pengukuran Permeabilitas Tanah.....	98
Lampiran 16. Data Hasil Pengukuran Permeabilitas Tanah	100

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Lahan rawa di Indonesia memiliki nilai potensial sangat tinggi dan tersebar di beberapa pulau besar seperti Jawa, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi hingga Irian Jaya (Agustian dan Yunus, 2018). Luas lahan rawa di Sumatera Selatan mencapai 559.860 ha (Kodir dan Juwita, 2016), khususnya di lahan rawa lebak di Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IP2TP) Kayuagung, Provinsi Sumatera Selatan memiliki luas 27,3 ha yang terbagi menjadi lahan lebak dangkal 8,5 ha, lebak tengahan 5,3 ha dan lahan lebak dalam 13,5 ha. Sejak tahun 1984, lahan rawa lebak telah dimanfaatkan sebagai lahan untuk budidaya pertanian khususnya tanaman pangan (Setiawan, 2018).

Potensi lahan rawa dapat dijadikan sebagai lahan pertanian tanaman pangan dan hortikultura, perkebunan, perikanan, hutan tanaman industri, konservasi sumber daya alam, dan ekowisata (Ngudiantoro *et al.*, 2009). Prospek sumberdaya lahan rawa lebak yang dimiliki dilengkapi dengan letak strategis dan aksesibilitas yang memadai menjadi modal dasar serta peluang yang besar untuk mengembangkan sektor pertanian tanaman pangan dalam skala regional bahkan nasional (Syahputra dan Inan, 2020). Namun, pemanfaatan lahan rawa lebak belum optimal karena kondisi geofisik lahan yang hanya dapat ditanami padi saat musim kemarau sedangkan saat musim penghujan lahan akan terendam air hujan dan pasang (Setiawan, 2018).

Menurut Susanto (2010); Mahmud (2021), pengelolaan lahan rawa lebak memiliki permasalahan utama yaitu pada kondisi rejim airnya yang fluktuatif dan waktu masuk dan keluarnya air ke dalam lahan termasuk tergenang hingga banjir saat musim hujan dan kekeringan saat musim kemarau tidak dapat diprediksi. Dalam mengatasi permasalahan fluktuasi muka air yang terjadi pada musim hujan dan kekeringan pada musim kemarau (Djamhari, 2009). Keberhasilan pengelolaan pertanian lahan rawa lebak ditentukan oleh pengelolaan air dan pengendalian air untuk hasil yang optimal (Puspitahati *et al.*, 2016).

Anomali iklim global (Ardie dan Aswidinnoor, 2014) yang sulit diprediksi mengakibatkan adanya alterasi awal musim dan panjang musim hujan, pergantian pola curah hujan serta memicu peningkatan kejadian iklim ekstrim (Nurlaili *et al.*, 2020) yang memiliki dampak positif dan negatif bagi pemanfaatannya sebagai lahan pertanian. Kejadian iklim *El Nino* berdampak positif bagi lahan pertanian di lebak tengahan dan dalam, namun berdampak negatif pada lahan rawa lebak pematang karena dapat menyebabkan kekeringan dan rawan kebakaran lahan (Nurzakiah *et al.*, 2017).

Fenomena kekeringan dan tergenangnya lahan rawa dipengaruhi oleh intensitas curah hujan dan lamanya penyinaran matahari di lokasi tersebut. Pola curah hujan mempengaruhi fluktuasi muka air dan perbedaan topografi di lahan rawa lebak mempengaruhi tinggi dan durasi genangan di suatu lokasi, secara proporsional akan berpengaruh terhadap potensi dan pengelolaannya (Anwar dan Susilawati, 2017). Menurut Luthfia *et al.*, (2020), curah hujan yang jatuh di suatu kawasan akan mengalami proses penguapan. Penguapan atau evapotranspirasi menjadi salah satu faktor penting dalam siklus hidrologi (Genaidy, 2020) dan dapat mempengaruhi kondisi muka air lahan rawa lebak. Kondisi muka air tidak hanya dipengaruhi oleh curah hujan dan evapotranspirasi namun dipengaruhi juga oleh sifat fisik tanah. Sifat fisik tanah seperti tekstur tanah dan porositasnya berkaitan erat dengan kemampuan permeabilitas suatu tanah, dimana hal ini berpengaruh dalam menentukan pergerakan air dalam tanah dan kemampuan tanah dalam meretensi air (Mastia *et al.*, 2018).

Dalam upaya peningkatan potensi lahan rawa lebak, maka diperlukan perancangan pengelolaan air berdasarkan fluktuasi muka airnya (Anwar dan Susilawati, 2017). Tinggi dan periode genangan air dapat menentukan periode tanam di lahan rawa lebak, sehingga penting untuk diketahui faktor penyebab yang mempengaruhi fluktuasi muka air di lahan rawa lebak. Banyak metode yang dilakukan untuk mengetahui pola genangan dan fluktuasi muka air, namun belum mampu menemukan hubungan antara fluktuasi muka air yang dipengaruhi oleh curah hujan (Puspitahati *et al.*, 2016), evapotranspirasi (Ahmeduzzaman *et al.*, 2012), dan permeabilitas tanah (Qalbi *et al.*, 2017) di lahan rawa lebak khususnya di IP2TP Kayuagung. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk

mendapatkan pola fluktuasi muka air dan mengetahui hubungan dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

1.2. Tujuan

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mendapatkan pola fluktuasi muka air dan mengetahui hubungan dengan faktor-faktor yang berpengaruh di lahan rawa lebak Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Kayuagung, Sumatera Selatan

DAFTAR PUSTAKA

- Agustian, A. H., dan Yunus, I., 2018. Pengaruh tata guna lahan terhadap muka air rawa lebak Kelurahan Mariana Kecamatan Banyuasin. *Bina Darma Conference on Computer Science*. 1(6):2365–2372.
- Alwi, Muhammad., 2017. *Potensi dan Karakteristik Lahan Rawa Lebak*. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa. Kementerian Pertanian Republik Indonesia: IAARD Press.
- Ambas, V. T., dan Baltas, E., 2012. Sensitivity analysis of different evapotranspiration methods using a new sensitivity coefficient. *Global Nest Journal*, 14(3), 335–343.
- Anggraini, N., dan Slamet, B., 2021. Thornthwaite Models for Estimating Potential evapotranspiration in Medan City. *In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 912). IOP Publishing Ltd.
- Anwar, K., dan Susilawati, A., 2017. *Dinamika Tinggi Muka Air dan Perancangan Pengelolaan Air di Lahan Rawa Lebak*. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa.
- Ardie, S. W., dan Aswidinnoor, H., 2014. Uji Cepat Toleransi Tanaman Padi terhadap Cekaman Rendaman pada Fase Vegetatif. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*. 42(2):89–95.
- Arifin, M. A., dan Fathurrozie, F., 2019. Tinjauan Nilai Permeabilitas Tanah Tanggul Canal Blocking. *Jurnal Gradasi Teknik Sipil*. 3(1):7–14.
- Ar-Riza, I., Rumanti, I., dan Alwi, M., 2014. *Budidaya Padi Lahan Rawa Lebak dengan Keunikannya*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia: IAARD Press.
- Baparki, A., dan Wahyuningsih, Y. M., 2019. Kajian Potensi Lahan Rawa Untuk Pengembangan Perkebunan Kelapa Sawit Kabupaten Hulu Sungai Tengah Kalimantan Selatan. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*. 44(1):51.
- Cahyadi, T. A., Notosiswoyo, S., Widodo, L. E., Iskandar, I., dan Suyono. 2014. Distribusi Konduktivitas Hidraulik Dari Hasil Uji Akuifer Constant Head Permeabilitas Pada Batuan Sedimen Secara Heterogen. *Prosiding TPT XXIII PERHAPI*, 352–360.

- Candra, Erik., 2019. Kontribusi Usahatani Padi (*Oryza Sativa* L) Pada Lahan Rawa Lebak DAS Batanghari Terhadap Penerimaan Keluarga Petani di Kelurahan Penyengat Rendah Kecamatan Telanaipura Kota Jambi. *Skripsi*. Jurusan Agribisnis. Universitas Batanghari: Jambi.
- Córdova, M., Carrillo-Rojas, G., Crespo, P., Wilcox, B., dan Célleri, R., 2015. Evaluation of the Penman-Monteith (FAO 56 PM) Method for Calculating Reference Evapotranspiration Using Limited Data. *Mountain Research and Development*, 35(3), 230–239.
- Darcy, H., 1856. *Les Fontaines Publiques de la Ville de Dijon*, Victor Dalmont, Paris.
- Djamhari, S., 2009. Penerapan Teknologi Pengelolaan Air di Rawa Lebak Sebagai Usaha Peningkatan Indeks Tanam di Kabupaten Muara Enim. *Jurnal Hidrosfir Indonesia*, 4(1):23–28.
- Effendi, D. S., Abidin, Z., dan Prastowo, B., 2013. Model Percepatan Pengembangan Pertanian Lahan Rawa Lebak Berbasis Inovasi Acceleration of Swamp Land Development Based on Innovation. *Pengembangan Inovasi Pertanian*. 7(1):177–186.
- Fadel, M., Pagiu, S., dan Rahman, A. 2021. Analisis sifat fisika tanah pada penggunaan lahan kebun kakao dan lahan kebun campuran. *Jurnal Agrotekbis*, 9(2), 512–522.
- Firda, D., Muslim, R. Q., Banurea, I. R., Fauziah, D. M., dan Misnawati., 2021. Analysis of monthly rainfall to study planting time of paddy in swamp area. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 648.
- Genaidy, M. A., 2020. Estimating of Evapotranspiration Using Artificial Neural Network. *Misr Journal of Agricultural Engineering*, 37(1), 81–94.
- Goh, E. H., Ng, J. L., Huang, Y. F., dan Yong, S. L. S., 2021. Performance of potential evapotranspiration models in Peninsular Malaysia. *Journal of Water and Climate Change*, 12(7), 3170–3186.
- Hidayati, I. N., dan Suryanto, S., 2015. Pengaruh Perubahan Iklim Terhadap Produksi Pertanian Dan Strategi Adaptasi Pada Lahan Rawan Kekeringan. *Jurnal Ekonomi & Studi Pembangunan*. 16(1):42–52.
- Honorita, B., Suparwoto, Amirullah, J., dan Atekan., 2020. Strategi Pemberdayaan Petani Padi Rawa Lebak Melalui Peningkatan Pengetahuan dan Sikap. *JASEP*. 6(2):10–18.

- Husdi dan Lasena, Y., 2020. Real Time Analisis Berbasis Internet Of Things Untuk Prediksi Iklim Lahan Pertanian. *Jurnal Media Informatika Budidarma*. 4(3):834–840.
- Hutasoit, R. I., Setyowati, N., dan Chozin, M., 2020. Pertumbuhan dan Hasil Delapan Genotipe Jagung Manis yang Dibudidayakan Secara Organik di Lahan Rawa Lebak. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*. 22(1):45–51.
- IH., Pranoto., 2010. Strategi Pengembangan Usahatani Lahan Rawadi Rawa Pulo Desa Gumuk Mas Kecamatan Gumuk Mas. *Skripsi*. Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian. Universitas Jember.
- Imanudin, M. S., Armanto, M. E., dan Susanto, R. H., 2011. Developing Seasonal Operation for Water Table Management in Tidal Lowland Reclamations Areas at South Sumatera Indonesia. *Jurnal TANAH TROPIKA (Journal of Tropical Soils)*, 16(3), 233–244.
- Julismin., 2013. Dampak dan Perubahan Iklim di Indonesia. *Jurnal Geografi*. 5(1).
- Kasno, A., Setyorini, D., dan Suastika, I. W. 2020. Pengelolaan Hara Terpadu pada Lahan Sawah Tadah Hujan sebagai Upaya Peningkatan Produksi Beras Nasional. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 14(1), 15.
- Kesmayanti, N., dan Romza, E., 2022. The Indicators of Tolerance Analysis and Tolerance Test of Rice Varieties to NaCl Stress. *Agrologia*. 11(1):81-88.
- Kodir, K. A., dan Juwita, Y. 2016. Inventarisasi dan Karakteristik Morfologi Padi Lokal Lahan Rawa di Sumatera Selatan. *Jurnal Plasma Nutfah*, 22(2), 101–108.
- LPT (Lembaga Penelitian Tanah). 1979. Penuntun Analisa Fisika Tanah. Lembaga Penelitian Tanah. Badan Litbang Pertanian.
- Maftu'ah, Eni, Wahida Annisa, and Muhammad Noor., 2017. "Teknologi Pengelolaan Lahan Rawa untuk Tanaman Pangan dan Hortikultura dalam Konteks Adaptasi Terhadap Perubahan Iklim." 10(2).
- Mahmud, N. U. H. 2021. Studi Pengembangan Lahan Rawa Lebak Polder Alabio Hulu Sungai Utara Kalimantan Selatan. *PADURAKSA: Jurnal Teknik Sipil Universitas Warmadewa*. 10(1):13–24.

- Masria, M., Lopulisa, C., Zubair, H., dan Rasyid, B., 2018. Karakteristik Pori dan Hubungannya dengan Permeabilitas pada Tanah Vertisol Asal Jeneponto Sulawesi Selatan. *Jurnal Ecosolum*. 7(1):38.
- Mc Bratney, A. B., Field, D., Morgan, C. L. S., dan Huang, J., 2019. On soil capability, capacity, and condition. *Sustainability (Switzerland)*, 11(12).
- Mulyono, A., Rusydi, A. F., dan Lestiana, H., 2019. Permeabilitas Tanah Berbagai Tipe Penggunaan Lahan di Tanah Aluvial Pesisir DAS Cimanuk, Indramayu. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 17(1).
- Ngudiantoro, Hidayat Pawitan, Muhammad Ardiansyah, M Yanuar J. Purwanto, dan Robiyanto H. Susanto., 2009. Pemodelan Fluktuasi Muka Air Tanah Untuk Mendukung Pengelolaan Air Pada Pertanian Lahan Rawa Pasang Surut Tipe A/B. *Jurnal Matematika Sains Dan Teknologi*. 10(2):92–101.
- Notohadiprawiro, T., 2006. *Persoalan Tanah Masam dalam Pembangunan Pertanian di Indonesia*. Ilmu Tanah Universitas Gadjah Mada: Yogyakarta.
- Nurlaili, N., Gribaldi, G., dan Suyudi, M. S. M., 2020. Pertumbuhan Beberapa Varietas Bibit Padi (*Oryza Sativa* L.) Akibat Cekaman Perendaman di Persemaian. *LANSIUM*. 2(1): 9-15.
- Nursyamsi, D., Alwi, M., Noor, M., Anwar, K., Maftuah, Kairullah, I., Ar-Riza, I., Raihan, S., Simatupang, R,S., Noorinayuwati dan Jumberi, A., 2014. *Luas dan Karakteristik Lahan Rawa Lebak*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia: IAARD Press.
- Nurzakiah, S., Maftu'ah, E., dan Y, Wahida., 2017. *Adaptasi Perubahan Iklim di Lahan Rawa Lebak Untuk Tanaman Pangan*. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa:IAARD Press.
- Okkonen, J., dan Kløve, B. 2010. A conceptual and statistical approach for the analysis of climate impact on ground water table fluctuation patterns in cold conditions. *Journal of Hydrology*, 388(1–2), 1–12.
- Pakpahan, D., Suripin, S., dan Sangkawati Sachro, S., 2015. Kajian Optimalisasi Sistem Irigasi Rawa (Studi Kasus Daerah Rawa Semangga Kabupaten Merauke Propinsi Papua). *Media Komunikasi Teknik Sipil*. 20(2).

- Puspitahati., 2015. Karakteristik Lahan Rawa Lebak Desa Pelabuhan Dalam Kecamatan Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2015*. Jurusan Teknologi Pertanian: Universitas Sriwijaya
- . Puspitahati, S. E. (2016, November 4). Characteristics of Water Inundation in The Swampland of Pelabuhan Dalam Village (Ogan Ilir South Sumatera). *Proceedings of 1st ICST Mataram University 2016*. Nusa Tenggara Barat:, pp. 53-56.
- Rambe, S. S. M., dan Bunaiyah, H., 2011. Perilaku petani dalam usahatani padi di lahan rawa lebak. 115-128.
- Rostiati, N., Marsi, Ashari, A., dan Marnisah, L., 2019. Local wisdom in the management of natural resources in the swamp land. *Test Engineering and Management*. 81(11–12):3499–3505.
- Ruminta, R., Handoko, H., dan Nurmala, T., 2018. Indikasi perubahan iklim dan dampaknya terhadap produksi padi di Indonesia (Studi kasus : Sumatera Selatan dan Malang Raya). *Jurnal Agro*. 5(1):48–60.
- Anwar 2018. *Rencana Kegiatan Tim Manajemen (RKTM) Pengelolaan Kebun Percobaan Kayuagung*. Kayuagung, Sumatera Selatan: Kementerian Pertanian.
- Soleh Effendi, D., Abidin, Z., dan Prastowo, B., 2014. Model Percepatan Pengembangan Pertanian Lahan Rawa Lebak Berbasis Inovasi. *Pengembangan Inovasi Pertanian*. 7(1):177–186.
- Sulaiman, A. A., Sulaeman, Y., dan Minasny, B. 2019. A framework for the development of wetland for agricultural use in Indonesia. *Resources*, 8(1).
- Sudana, W., 2017. Potensi dan Prospek Lahan Rawa Sebagai Sumber Produksi Pertanian. *Potensi dan Prospek Lahan Rawa Sebagai Sumber Produksi Pertanian*. 3(2):141–151.
- Susanto, RH., 2010. *Strategi Pengelolaan Rawa untuk Pembangunan Pertanian Berkelanjutan*. Universitas Sriwijaya, Indralaya.
- Sudarma, I. M., dan As-syakur, Abd. R., 2018. Dampak Perubahan Iklim Terhadap Sektor Pertanian di Provinsi Bali. *SOCA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*. 87.

- Suriadikarta, D dan Sutriadi M. T., 2007. Jenis-Jenis Lahan Berpotensi Untuk Pengembangan Pertanian Di Lahan Rawa. *Jurnal Litbang Pertanian*. 26(3):115-122.
- Syahputra, F., dan Inan, I. Y., 2020. Prospek Lahan Sawah Lebak Untuk Pertanian Berkelanjutan Di Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. *Indonesian Journal of Socio Economics*. 1(2):109-114.
- Wakhid, N., Syahbuddin, H., Khairullah, I., Indrayati, L., Cahyana, D., Mawardi, dan Hairani, A., 2015. Peta kalender tanam padi lahan rawa lebak di Kalimantan Selatan. *Jurnal Tanah dan Iklim*. 39(1):41–50.
- Wildayana, E., dan Armanto, M. E., 2018. Lebak Swamp Typology and Rice Production Potency in Jakabaring South Sumatra. *Agriekonomika*. 7(1): 30.
- Waluyo, W., Suparwoto, S., dan Sudaryanto, S., 2008. Fluktuasi genangan air lahan rawa lebak dan manfaatnya bagi bidang pertanian di Ogan Komering Ilir. *Jurnal Hidrosfir Indonesia*. 3(2).
- Wigati, R., dan Setiawan, A. C., 2017. Efektifitas Penerapan Sumur Resapan Dalam Mereduksi Beban Aliran Limpasan Permukaan Sub DAS Cisimeut Sebagai Upaya Pengelolaan Banjir. *Fondasi : Jurnal Teknik Sipil*. 3(1).