

TESIS

**POTENSI DRAINABILITAS LAHAN PADA BERBAGAI
TIPE LUAPAN AIR UNTUK PENINGKATAN INDEKS
PERTANAMAN DI PETAK TERSIER DAERAH
REKLAMASI LAHAN RAWA PASANG
SURUT DELTA SALEH**

***POTENTIAL DRAINABILITY OF LAND IN VARIOUS TIDAL
FLOOD TYPES FOR INCREASING CROP INDEX IN
TERTIARY RECLAIMED WETLAND AREAS OF
THE SALEH DELTA***



**MAWARDI ABI SAHIL
05012682327001**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SUMMARY

MAWARDI ABI SAHIL Potential Drainability of Land in Various Tidal Flood Types for Increasing Crop Index in Tertiary Reclaimed Wetland Areas of the Saleh Delta (Supervised by **MOMON SODIK IMANUDIN** and **SATRIA JAYA PRIATNA**)

Tidal wetlands are characterized by the influence of tidal fluctuations from the sea and rivers, which can be classified into four types of tidal flooding: A, B, C, and D. This study aims to evaluate the drainability classes and appropriate water management practices to enhance the crop index of rice and corn in tidal wetland areas. The methodology employed in this research involved field surveys using a working map at a scale of 1:5,000, analyzing parameters such as hydrotopography, drainability, soil physical conditions, and plant density index. The collected data were processed using Geographic Information System (GIS) with the Inverse Distance Weighted (IDW) interpolation method to produce more accurate maps. The analysis results indicate that type A flooding, which has shallow drainability, shows a high SEW-20 value (+874 cm), necessitating an effective drainage system to mitigate waterlogging that can hinder rice growth. Type B flooding, with moderate drainability, has a SEW-20 value of (+5 cm) and requires monitoring of groundwater levels around -20 cm to achieve optimal conditions for rice growth. Meanwhile, type C flooding, characterized by deep drainability, is more suitable for corn cultivation, with a SEW-50 value of (+445 cm), indicating a surplus of water that remains optimal for corn growth. Management recommendations for type A include the installation of pumps and drainage channels to prevent waterlogging, while type B requires proper drainage maintenance to sustain groundwater levels. For type C, the use of tertiary channels and sluice gates is highly recommended to enhance water retention and support corn growth. Thus, appropriate management for each type of tidal flooding can significantly improve the productivity of tidal wetland areas.

Keyword : Drainability, Flood Types, Tidal Wetlands

RINGKASAN

MAWARDI ABI SAHIL Potensi Drainabilitas Lahan pada Berbagai Tipe Luapan Air untuk Peningkatan Indeks Pertanaman di Petak Tersier Daerah Reklamasi Lahan Rawa Pasang Surut Delta Saleh (Dibimbing oleh **MOMON SODIK IMANUDIN** dan **SATRIA JAYA PRIATNA**)

Lahan rawa pasang surut merupakan lahan yang karakteristiknya dipengaruhi oleh pasang surut air laut dan sungai, yang dapat dikelompokkan menjadi empat tipe luapan air, yaitu A, B, C, dan D. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kelas drainabilitas dan pengelolaan air yang tepat untuk meningkatkan indeks pertanaman tanaman padi dan jagung di lahan rawa pasang surut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei lapangan dengan peta kerja berskala 1:5.000, di mana parameter yang dianalisis meliputi hidrotopografi, drainabilitas, kondisi fisik tanah, dan indeks kerapatan tanaman. Data yang diperoleh kemudian diolah menggunakan *Geographic Information System* (GIS) dengan metode interpolasi IDW (*Inverse Distance Weighted*) untuk menghasilkan peta yang lebih akurat. Hasil analisis menunjukkan bahwa tipe luapan air A, yang memiliki drainabilitas dangkal, menunjukkan nilai SEW-20 yang tinggi (+874 cm), sehingga memerlukan sistem drainase yang baik untuk mengatasi genangan air yang dapat menghambat pertumbuhan padi. Tipe luapan air B, dengan drainabilitas sedang, memiliki nilai SEW-20 sebesar (+5 cm) dan membutuhkan pemantauan muka air tanah di sekitar -20 cm untuk mencapai kondisi optimal bagi pertumbuhan padi. Sementara itu, tipe luapan air C, yang memiliki drainabilitas dalam, lebih cocok untuk tanaman jagung dengan nilai SEW-50 sebesar (+445 cm) yang menunjukkan surplus air tetap optimal untuk pertumbuhan jagung. Rekomendasi pengelolaan untuk tipe A mencakup pemasangan pompa dan saluran drainase untuk mencegah genangan, sedangkan tipe B memerlukan pemeliharaan drainase yang baik untuk menjaga muka air tanah. Untuk tipe C, penggunaan saluran tersier dan pintu air sangat dianjurkan untuk meningkatkan retensi air dan mendukung pertumbuhan tanaman jagung. Dengan demikian, pengelolaan yang tepat pada masing-masing tipe luapan air dapat meningkatkan produktivitas lahan rawa pasang surut secara signifikan.

Kata Kunci : Drainabilitas, Tipe Luapan Air, Lahan Rawa Pasang Surut

TESIS

POTENSI DRAINABILITAS LAHAN PADA BERBAGAI TIPE LUAPAN AIR UNTUK PENINGKATAN INDEKS PERTANAMAN DI PETAK TERSIER DAERAH REKLAMASI LAHAN RAWA PASANG SURUT DELTA SALEH

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Magister Sains pada
Program Studi Ilmu Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Mawardi Abi Sahil
05012682327001

**PROGRAM STUDI ILMU TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

POTENSI DRAINABILITAS LAHAN PADA BERBAGAI TIPE LUAPAN AIR UNTUK PENINGKATAN INDEKS PERTANAMAN DI PETAK TERSIER DAERAH REKLAMASI LAHAN RAWA PASANG SURUT DELTA SALEH

TESIS

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Magister Sains
pada Program Studi Ilmu Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:


Mawardi Abi Sahil
05012682327001


Palembang, Januari 2025

Mengetahui


Pembimbing I

Pembimbing II


Prof. Dr. Momon Sodik Imanudin, S.P., M.Sc.
NIP 197110311997021006






Dr. Ir. Satria Jaya Priatna, M.S.
NIP 196401151989031002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian


Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.
NIP. 196412291990011001

Thesis dengan Judul "Potensi Drainabilitas Lahan pada Berbagai Tipe Luapan Air untuk Peningkatan Indeks Pertanaman di Petak Tersier Daerah Reklamasi Lahan Rawa Pasang Surut Delta Saleh" oleh Mawardi Abi Sahil telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Thesis Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 7 Januari 2025 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|--|------------|---|
| 1. Prof. Dr. Momon Sodik Imanudin, S.P., M.Sc
NIP. 197110311997021006 | Ketua | () |
| 2. Dr. Ir. Satria Jaya Priatna, M.S.
NIP. 196401151989031002 | Sekretaris | () |
| 3. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P.
NIP.196204211990031002 | Anggota | () |
| 4. Dr.Ir. Bakri, M.P.
NIP.196606251993031001 | Anggota | () |

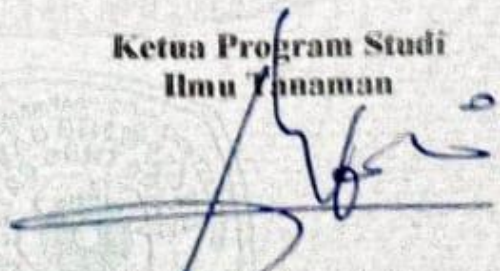
Palembang, Januari 2025

Mengetahui

Dekan Fakultas Pertanian


Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.
NIP. 196412291990011001

Ketua Program Studi
Ilmu Tanaman


Prof. Dr. Ir. Suwandi, M.Agr.
NIP. 196801111993021001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mawardi Abi Sahil

NIM : 05101381924072

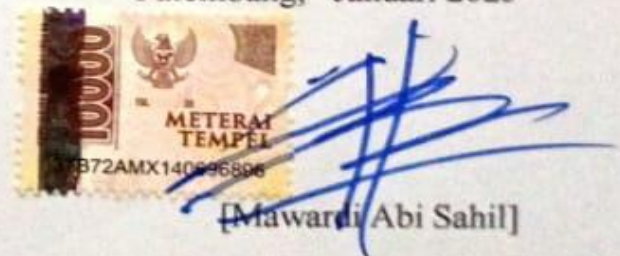
Judul : Potensi Drainabilitas Lahan pada Berbagai Tipe Luapan Air untuk Peningkatan Indeks Pertanaman di Petak Tersier Daerah Reklamasi Lahan Rawa Pasang Surut Delta Saleh.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam tesis ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiarasi dalam Tesis 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.



Palembang, Januari 2025



RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Mawardi Abi Sahil, anak pertama dari tiga bersaudara, yang lahir pada 28 Oktober 2001 di kota Palembang. Penulis merupakan anak dari pasangan Bapak Abas dan Ibu Sunarti, yang bekerja sebagai wirausaha. Penulis berasal dari kota Palembang, Kelurahan Silaberanti, Kecamatan Jakabaring.

Riwayat pendidikan penulis dimulai dengan bersekolah di SD Khemala Bhayang Kari 1 Palembang selama 6 tahun, kemudian melanjutkan ke jenjang berikutnya di SMP Negeri 7 Palembang selama 3 tahun, dan selanjutnya menempuh pendidikan di SMA Negeri 19 Palembang selama 3 tahun, lalu lulus pada tahun 2019. Penulis telah lulus dari Universitas Sriwijaya, Fakultas Pertanian, Jurusan Tanah pada tahun 2023. Penulis melanjutkan pendidikan pascasarjana program studi Ilmu Tanaman pada tahun 2023.

Selama masa perkuliahan, penulis aktif mengikuti organisasi kemahasiswaan jurusan dan pernah menjabat sebagai Ketua Departemen Media dan Informasi Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah Periode 2021-2022.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrahiim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kehadiran Allah Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul “Potensi Drainabilitas Lahan pada Berbagai Tipe Luapan Air untuk Peningkatan Indeks Pertanaman di Petak Tersier Daerah Reklamasi Lahan Rawa Pasang Surut Delta Saleh.” sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Magister Pertanian di Universitas Sriwijaya

Dalam penyelesaian Tesis ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, sehingga dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Terima kasih kepada kedua orang tua Bapak Abas dan Ibu Sunarti yang selalu memberikan dukungan dan do'a kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis ini dengan tepat waktu.
2. Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Prof. Dr. Momon Sodik Imanudin, S.P., M.Sc dan Bapak Dr. Ir Satria Jaya Priatna, M.S. selaku Dosen Pembimbing Tesis yang telah memberikan waktu, arahan serta bimbingan dengan kesabaran dan perhatiannya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis ini.
3. Terima kasih penulis sampaikan kepada Dosen penguji, Bapak Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P. dan Bapak Dr. Ir. Bakri, M.P. yang telah memberikan koreksi serta arahan yang sangat membangun bagi penulis.
4. Terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Prof. Dr. Ir. H. A. Muslim, M. Agr. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
5. Terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Suwandi, M.Agr. selaku ketua Jurusan Ilmu Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
6. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada seluruh Dosen Jurusan Tanah dan Dosen Jurusan Ilmu Tanaman yang mana telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis
7. Terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Murgianto yang telah meluangkan waktu untuk membantu dalam pengumpulan data di lapangan

dan seluruh petani serta pihak yang membantu dalam penyelesaian penelitian ini dengan sebaik mungkin.

8. Terima kasih penulis sampaikan kepada Nafiya Latifa yang telah memberikan semangat, motivasi, canda tawa dan waktunya untuk membantu terjalannya setiap proses terbentuknya Tesis.
9. Terima kasih kepada teman-teman seperjuangan Ilmu Tanaman 2022/2023 yang telah memberikan semangat, motivasi serta canda tawa.

Penulis menyadari dalam penulisan Tesis ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan dan kesempurnaan tulisan ilmiah ini di waktu yang akan datang. Semoga tulisan ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Palembang, Januari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Lahan Rawa Pasang Surut.....	5
2.2. Drainabilitas	6
2.3. Produktivitas Tanaman Padi	8
2.4. Tata Kelola Air Lahan Rawa Pasang Surut.....	10
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1. Tempat dan Waktu	15
3.2. Alat dan Bahan.....	15
3.3. Metode Penelitian.....	16
3.4. Cara Kerja	16
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1. Pengamatan Muka Air Tanah.....	30
4.2. Pengamatan Muka Air Saluran	31
4.3. Curah Hujan	34
4.4. Kondisi Fisik	36
4.5. <i>Surplus Excess Water</i> -20 cm dan -50 cm.....	41
4.6. Analisis Tutupan Lahan (Indeks Kerapatan Tanaman).....	44
4.7. Kelas Drainabilitas Lahan	45
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	54

5.1. Kesimpulan	54
5.2. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. Peta Desa Lokasi Penelitian	15
Gambar 3.2. Peta Lokasi Penelitian Tipe Luapan Air A.....	18
Gambar 3.3. Peta Lokasi Penelitian Tipe Luapan Air B.....	18
Gambar 3.4. Peta Lokasi Penelitian Tipe Luapan Air C.....	18
Gambar 3.5. Denah Pengamatan Lapangan	19
Gambar 3.6. Peta Drainabilitas Musim Kering pada Penelitian Rahmadi, 2012	20
Gambar 3.7. <i>Menu Tabel of Content</i>	24
Gambar 3.8. <i>Tool Interpolasi IDW</i>	25
Gambar 3.9. <i>Tool Klasifikasi</i>	25
Gambar 4.1. Grafik Fluktuasi Muka Air Tanah Periode 23 Juni-23 Agustus 2024.....	30
Gambar 4.2. Pengamatan Fluktuasi Muka Air Saluran Pada Tiga Tipe Luapan Air Lokasi Pengamatan	32
Gambar 4.3. Pengamatan Fluktuasi Muka Air Saluran Pada Tiga Tipe Luapan Air Lokasi Pengamatan Selama 24 Jam	33
Gambar 4.4. Grafik Siklus Curah Hujan Januari 2023 - Oktober 2024.....	35
Gambar 4.5. Grafik SEW-20 pada tipe luapan A, B dan C	41
Gambar 4.6. Grafik SEW-50 pada tipe luapan A, B dan C	43
Gambar 4.7. Peta Indeks Kerapatan Tanaman Periode Agustus 2024.....	45
Gambar 4.8. Grafik Distribusi Perbandingan Indeks Kerapatan Tanaman Periode Agustus 2024.....	48
Gambar 4.9. Peta Hidrotopografi Pada periode (Juli-Agustus 2024)	49
Gambar 4.10. Peta Sebaran Potensi Drainabilitas Pada periode (Juli-Agustus 2024)	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Koordinat Lokasi Penelitian.....	17
Tabel 3.2. Kelas Permeabilitas (Uhland and O’neal, 1951).....	23
Tabel 3.3. Jenis 12 Band Pada Citra Sentinel 2A	26
Tabel 3.4. Kriteria NDVI (<i>Normalized Difference Vegetation Index</i>).....	27
Tabel 3.5. Kelas Drainabilitas peruntukan tanaman	29
Tabel 4.1. Rata-Rata Muka Air Tanah Ketiga Tipe Luapan Air.....	31
Tabel 4.2. Rata-Rata Muka Air Saluran Ketiga Tipe Luapan Air	32
Tabel 4.3. Curah Hujan Januari - Oktober 2024	34
Tabel 4.4. Kondisi Fisik pada Tipe Luapan A Lokasi Pengamatan (0-30 cm)..	37
Tabel 4.5. Kondisi Fisik pada Tipe Luapan B Lokasi Pengamatan (0-30 cm)..	38
Tabel 4.6. Kondisi Fisik pada Tipe Luapan C Lokasi Pengamatan (0-30 cm)..	39
Tabel 4.7. Rata-Rata Nilai Kondisi Fisik Tanah pada tiap tipe luapan air (0-30 cm).....	40
Tabel 4.8. SEW-20 Pada Ketiga Tipe Luapan Air pada Periode (23 Juni-23 Agustus 2024).....	42
Tabel 4.9. SEW-50 Pada Ketiga Tipe Luapan Air (23 Juni-23 Agustus 2024)..	43
Tabel 4.10. Indeks Kerapatan Tanaman pada Desa Sri Mulyo, Sri Katon dan Sidoharjo (Agustus 2024)	46
Tabel 4.11. Kondisi Aktual dan Potensial Kelas Drainabilitas Periode Juli-Agustus 2024	52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kegiatan Lapangan pada Tipe Luapan A	62
Lampiran 2. Kegiatan Lapangan pada Tipe Luapan B	63
Lampiran 3. Kegiatan Lapangan pada Tipe Luapan C	64
Lampiran 4. Kondisi Lahan Pengamatan Bulan Juni	65
Lampiran 5. Kondisi Lahan Pengamatan Bulan Juli	66
Lampiran 6. Kondisi Lahan Pengamatan Bulan Agustus	67
Lampiran 7. Koordinat Pengambilan Sampel Tanah	68
Lampiran 8. Koordinat Lokasi Peletakan Pipa <i>Wels</i>	69
Lampiran 9. Koordinat Lokasi Peletakan Pipa <i>Piescale</i>	70
Lampiran 10. Fluktuasi Muka Air Saluran dan Muka Air Tanah	71
Lampiran 11. Langkah Kerja Penetapan KA, BD dan RPT di Laboratorium dengan Metode Gravimetri	73
Lampiran 12. Langkah Kerja Penetapan Permeabilitas di Laboratorium dengan Metode Head Constant Test	74

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lahan rawa pasang surut merupakan jenis lahan yang karakternya dipengaruhi oleh dinamika pasang surut air laut dan sungai (Susilawati *et al.*, 2016). Menurut Subagio (2019), meskipun lahan ini tergolong kurang optimal, potensi peningkatan produktivitasnya sangat besar. Di Indonesia, total luas lahan pasang surut mencapai 20,12 juta hektar, yang meliputi lahan potensial, lahan dengan kandungan sulfat masam, serta lahan salin. Dari jumlah tersebut, sekitar 8.535.708 hektar di antaranya memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai lahan pertanian (Ritung, 2011). Dengan luas yang signifikan dan peluang peningkatan produktivitas, lahan rawa pasang surut menjadi salah satu aset penting yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung sektor pertanian.

Indonesia memiliki sekitar 34 juta ha dataran rendah, yang sebagian besar terletak di Pulau Sumatera, Kalimantan, dan Papua karena terletak di wilayah pesisir, lahan-lahan ini sering kali memiliki ciri-ciri kondisi tergenang air, dan gambut dangkal hingga dalam yang di atasnya terdapat tanah liat yang tidak terkonsolidasi, dan sering kali (berpotensi) bersifat asam. Sungai pasang surut dan anak sungai di muara mungkin mengandung garam, terutama pada musim kemarau. Dataran rendah air tawar pedalaman nonpasang surut juga ditemukan di lokasi lain. Habitat alami utama awalnya adalah hutan rawa dan hutan rawa gambut, serta hutan bakau di daerah payau dan laut.

Kondisi fisik lahan secara signifikan mempengaruhi produktivitas di wilayah rawa pasang surut. melibatkan aspek-aspek seperti status air dan kesuburan tanah (Imanudin, 2017). Secara umum bahwa tipe lahan yang sama dapat memiliki variasi status air yang berbeda. Dalam upaya meningkatkan produktivitas lahan pasang surut, perbaikan status air menjadi hal yang krusial. Mengetahui bagaimana petani dapat mengontrol muka air tanah menjadi informasi penting dalam menciptakan kondisi optimal untuk pertumbuhan perakaran tanaman, yang pada gilirannya membutuhkan kelembaban yang sesuai. Tingkat air tanah dapat diatur secara efektif dengan menerapkan tindakan optimal dalam menahan air pada

saluran tersier melalui penggunaan pintu pengendali. Langkah ini bertujuan untuk menjaga ketinggian air tanah agar selalu mendekati zona akar tanaman (Bakri *et al.*, 2018).

Dalam konteks ini penelitian Alwi, (2014) mengemukakan bahwa dalam meningkatkan produktivitas tanaman padi, salah satu langkah yang dapat diambil adalah mengembangkan lahan pertanian pada area suboptimal atau lahan rawa pasang surut. Meskipun demikian, (Shabrina *et al.*, 2021) menyatakan bahwa ada faktor-faktor yang membatasi penggunaan lahan untuk pertanaman padi. Oleh karena itu, diperlukan usaha maksimal untuk mengatasi kendala-kendala tersebut agar produktivitas lahan dapat ditingkatkan dan pertumbuhan tanaman padi dapat mencapai kondisi yang optimal. Kemampuan drainase suatu lahan sering disebut sebagai drainabilitas, yang mencerminkan seberapa baik lahan tersebut mampu menyalurkan air tanah selama musim hujan (dengan pengecualian saat curah hujan sangat tinggi) dan periode kemarau hingga mencapai tingkat rata-rata permukaan air di sungai atau saluran.

Informasi ini menjadi krusial dalam merancang kebijakan budidaya yang sesuai untuk lahan tersebut. Pendekatan teknis dapat dilakukan untuk mengubah kondisi lingkungan lahan guna meningkatkan kemampuan menyalurkan atau menahan air (Imanudin *et al.*, 2021). Menurut Imanudin *et al.*, (2023) Kunci kesuksesan dalam praktik pertanian adalah menjaga ketersediaan air tanah agar mencukupi kebutuhan tanaman, terutama saat musim kemarau. Fokus utama dari manajemen air pada level tersier adalah untuk menyimpan air, mengingat karakteristik fisik tanah yang ditandai oleh tingginya porositas dan konduktivitas hidrolis. Dengan demikian, pendekatannya adalah untuk menahan air saat musim hujan (pada saat curah hujan tinggi) dan mengatur drainase selama musim panen kedua, misalnya saat tanaman jagung ditanam.

Dalam Penelitian Herawati dan Yulianto, (2020) menyatakan drainabilitas lahan merujuk pada kemampuan lahan untuk menurunkan muka air tanah hingga mencapai tingkat rata-rata permukaan air di sungai atau saluran, kecuali saat terjadi hujan deras. Berdasarkan tingkat drainabilitasnya, lahan rawa pasang surut dapat dibagi menjadi tiga kategori. Pertama, kategori dengan drainabilitas dangkal, yaitu kurang dari 30 cm. Kedua, kategori dengan drainabilitas sedang, yang berkisar

antara 30 hingga 60 cm. Ketiga, kategori dengan drainabilitas dalam, yaitu lebih dari 60 cm.

Tantangan dalam budidaya padi di lahan rawa pasang surut meliputi beberapa aspek, yaitu: (1) tingkat kesuburan tanah yang rendah, (2) infrastruktur yang belum optimal, (3) rendahnya tingkat pendidikan petani, (4) indeks panen yang hanya memungkinkan satu kali tanam per tahun, dan (5) tingginya serangan hama tanaman. Untuk meningkatkan produksi padi di lahan ini, beberapa langkah dapat diambil, seperti pengelolaan tanah, pengaturan tata air mikro, ameliorasi tanah dan pemupukan, penggunaan varietas yang adaptif, pengendalian hama dan penyakit, serta penerapan model usaha tani. Namun, penerapan teknologi ini seringkali tidak berkelanjutan karena berbagai kendala, seperti keterbatasan modal petani, infrastruktur yang kurang memadai, kelembagaan pedesaan yang belum berkembang, dan kurangnya perhatian pemerintah terhadap pemeliharaan jaringan tata air. (Alwi, 2014). Berdasarkan berbagai permasalahan yang dihadapi dalam usaha tani di lahan rawa pasang surut, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi pembuangan air dan pengelolaan air guna meningkatkan indeks pertanaman. Tujuan dari penelitian ini meliputi evaluasi kelas drainabilitas dengan berbagai opsi pengelolaan air untuk tanaman padi pada berbagai jenis luapan air di lahan rawa pasang surut di lokasi penelitian, serta penilaian kelas drainabilitas pada berbagai tipe luapan air di lahan tersebut untuk mendukung pengembangan indeks pertanaman.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut merupakan rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Bagaimana potensi drainabilitas dapat dinaikan/diturunkan, sehingga indeks pertanaman dapat dikembangkan pada berbagai tipe luapan air lahan rawa pasang surut yang berbeda di lokasi penelitian?
- 2) Bagaimana kondisi drainabilitas aktual untuk peningkatan indeks pertanaman berbagai jenis tipe luapan air di lahan rawa pasang surut di lokasi penelitian?

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut merupakan tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Menilai kelas drainabilitas pada berbagai tipe luapan air lahan rawa pasang surut di lokasi penelitian untuk pengembangan indeks pertanaman.
- 2) Mengevaluasi kelas drainabilitas dengan berbagai opsi pengelolaan air untuk tanaman padi dan jagung pada berbagai jenis luapan air lahan rawa pasang surut di lokasi penelitian.

1.4 Manfaat Penelitian

Berikut merupakan manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Penelitian bermanfaat untuk meninjau potensi drainabilitas pada berbagai jenis luapan air untuk memberikan data kepada pembuat kebijakan terhadap rencana pengembangan pertanian dilahan rawa pasang surut di lokasi penelitian.
- 2) Penelitian bermanfaat untuk pembuka pengembangan pengetahuan kondisi aktual dan potensial untuk perkembangan indeks pertanaman pada berbagai jenis luapan air lahan rawa pasang surut di lokasi penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Alihamsyah, T. dan I. Ar-Riza. 2006. Teknologi Pemanfaatan Lahan Rawa Lebak dalam Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Rawa. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Alwi, M. 2014. Prospek Lahan Rawa Pasang Surut Untuk Tanaman Padi. *Prosiding Seminar Nasional "Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi,"* 2007, 45–59. http://kalsel.litbang.pertanian.go.id/ind/images/pdf/semnas2014/6_alwi.pdf
- Armanto, M. E., Wildayana, E., Imanudin, M. S., Junedi, H., dan Zuhdi, M. 2017. Selected Properties of Peat Degradation on Different Land Uses and The Sustainable Management. *Journal of Wetlands Environmental Management*, 5(2), 14
- Arsyad, D. M., Saidi, B. B., dan Enrizal. 2014. Pengembangan Inovasi Pertanian Di Lahan Rawa Pasang Surut Mendukung Kedaulatan Pangan. *Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian*, 7(4), 169–176.
- Bakri, Imanudin, M. S., dan Bernas, S. M. 2015. Water Retention Option of Drainage System for Dry Season Corn Cultivation at Tidal Lowland Area. *Agrivita*, 37(3), 237–246.
- Bakri, Imanudin, M. S., dan Oktaviandi, D. 2018. Model Pengendalian Muka Air Tanah di Rawa Pasang Surut Tipologi C untuk Kelanjutan Budidaya Tanaman Pangan. *Planta Tropika: Journal of Agro Science.*, 4(1), 1–15.
- Batara, Y. D. 2016. Penentuan Kesesuaian Lahan Berbasis Sistem Informasi Geografis Studi Kasus Daerah Rawa Kanamit, Kabupaten Pulang Pisau. *Jurnal Inteka*, 16(1), 31–38.
- Bintoro, A., Widjajanto, D., dan Isrun. 2017. Karakteristik Fisik Tanah Pada Beberapa. *E-J. Agrotekbis*, 5 (4), 423–430.
- Ejlali, F., Dehghani, M., Darzi, A., & Asgari, A. 2013. Effect of subsurface drainage on water balance and water table in poorly drained paddy fields. *Advances in Environmental Biology*, 1331-1340.
- Euroconsult, Biec and Trans Intra Asia, 1995. Interim evaluation water management research in Telang and Saleh agricultural development project, drainage development component, Sout Sumatra Province, Ministry of Public Works, Jakarta, Indonesia.
- Faizal, A., & Amran, M. A. 2002. Model transformasi indeks vegetasi yang efektif untuk prediksi kerapatan mangrove *Rhizophora mucronata*. *Metode*, 114(064).

- Gazali, A., dan Fathurrahman. 2019. Tinjauan Aspek Tanah Dalam Pengelolaan Daerah Rawa Pasang Surut Di Kalimantan Selatan. *Jurnal Institut Teknologi Kalimantan*, 2(1), 13–23.
- Haridjaja, O., Baskoro, D. P. T., dan Setianingsih, M. 2013. Perbedaan Nilai Kadar Air Kapasitas Lapang Berdasarkan Metode Alhricks, Drainase Bebas, dan Pressure Plate pada Berbagai Tekstur Tanah dan Hubungannya dengan Pertumbuhan Bunga Matahari (*Helianthus annuus* L.). *Jurnal Ilmu Tanah Dan Lingkungan*, 15 (2), 52.
- Haridjaja, O., Hidayat, Y., dan Maryamah, L. S. 2015. Pengaruh Bobot Isi Tanah Terhadap Sifat Fisik Tanah Danperkecambahan Benih Kacang Tanah Dan Kedelai. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 15 (3), 147–152.
- Haryono. 2012. Lahan Rawa Lumbung Pangan Masa Depan Indonesia. IAARD Press
- Herawati, H., dan Yulianto, E. 2020. *Pengaruh Hidrotopografi dan Peruntukan Lahan Terhadap Saluran Tersier Daerah Rawa Pinang Dalam*.1–10. [https://doi.org/10.25299/saintis.2020.vol20\(01\).4698](https://doi.org/10.25299/saintis.2020.vol20(01).4698)
- Imanudin, M. S. 2017. Variability of Ground Water Table and Some Soil Chemical Carahteristic on Tertiary Block of Tidal Lowland Agriculture South Sumatera Indonesia. *Sains Tanah - Journal of Soil Science and Agroclimatology*, 14(1), 7. <https://doi.org/10.15608/stjssa.v14i1.655>
- Imanudin, M.S., Bakri., M.E. Armanto., A.M. Rohim. 2021. Drainmod Model Adaptation for Developing Recommendations Water Management in the Tertiary Block of Tidal Lowland Agriculture. *Journal Tropical Soils*. 26(3): 129-140. DOI: 10.5400/jts.2021.v26i3.129
- Imanudin, M. S., Priatna, S. J., Bakri, dan Armanto, M. E. 2020. Field Adaptation for Watermelon Cultivation under Shallow Ground Water Table in Tidal Lowland Reclamation Area. *Journal of Wetlands Environmental Management*, 8(1), 1–10.
- Imanudin, M. S., Silvia, R. E., Bakri, Noprayamin, M., Joni, R. P., dan Aldila, M., 2023. Modifikasi Kelas Drainabilitas Lahan Rawa Pasang Surut untuk Peningkatan Indek Pertanaman dan Produksi Padi di Delta Saleh Sumatera Selatan. *Pertemuan Ilmiah Tahunan Ke-40 HATHI*. Bandar Lampung. 26 Agustus 2023.
- Irfan, M., Virgo, F., dan Aniza, A. 2017. Penentuan Metoda Pengukuran Bobot Isi Tanah Terbaik Berdasarkan Korelasi Antara Bobot Isi Basah dan Bobot Isi Kering Yang Terukur. *Jurnal Penelitian Sains*, 18–24
- Koesrini dan Dedi Nursyamsi. 2012. Inpara: varietas padi lahan rawa. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 34(6):7-9. Badan Litbang Pertanian. Kementerian Pertanian.

- Koesrini, Syahbuddin H, Thamrin M, Najib M, Saleh M, Muhammad, E. William, Nurtirtayani. 2011. Perbanyak dan Pemurnian Benih untuk Lahan Rawa. Laporan Kegiatan. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa. Banjarbaru. 23 hal
- Kurniawan, E. S. 2022. *Kajian Operasional Pintu Air Daerah Irigasi Rawa: Studi Kasus Dir Sebusus Komplek* (Doctoral dissertation, Universitas Tanjungpura).
- Lakitan, B., & Gofar, N. 2013. Kebijakan inovasi teknologi untuk pengelolaan lahan suboptimal berkelanjutan. In *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*.
- Lestari, G. A., Rahmadi, dan Harahap, T. 2018. Kajian Kesesuaian Lahan Irigasi Rawa Pasang Surut Berdasarkan Pola Ruang Di Delta Telang Banyuasin. *Prosiding Seminar Nasional Hari Air Dunia*, 46–57.
- Mardiansa, E., Budianta, D., & Imanudin, M. S. 2024. Enhancing Rice Cultivation Efficiency in Tidal Lowland of Delta Saleh, Indonesia: Precision Farming Practices for Water Management and Soil Health Improvement. *Journal of Smart Agriculture and Environmental Technology*, 2(2), 36-42.
- Ma'shum, H. 2024. Analisis Sistem Jaringan Tata Air Di Lahan Pasang Surut, Telang Karya, P8-7S, Banyuasin, Sumatera Selatan. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 12(3), 592–599.
- Masria, M., Lopulisa, C., Zubair, H., dan Rasyid, B. 2018. Karakteristik Pori dan Hubungannya dengan Permeabilitas pada Tanah Vertisol Asal Jenepono Sulawesi Selatan. *Jurnal Ecosolum*, 7 (1), 38.
- Nazemi, D., & Hairani, A. 2012. Optimalisasi pemanfaatan lahan rawa pasang surut melalui pengelolaan lahan dan komoditas. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 5(1), 52-57.
- Ngudiantoro, N. 2010. Pemodelan Fluktuasi Muka Air Tanah pada Lahan Rawa Pasang Surut Tipe C/D: Kasus di Sumatera Selatan. *Jurnal Penelitian Sains*, 13(3).
- Novitasari, N. 2008. Kajian Masterplan Drainase Pasang Surut Kota Banjarmasin. *Info-Teknik*, 9(2), 142-160.
- Nusantara, R. W., Manurung, R., Umran, I., Padagi, S., & Lestari, U. 2023. Dampak Sekat Kanal Terhadap Fluktuasi Muka Air Tanah Pada Lahan Gambut di Kabupaten Kubu Raya–Provinsi Kalimantan Barat. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 21(2), 393-402.
- Pawitan, H., Ardiansyah, M., Purwanto, M. Y. J., & Susanto, S. R. H. 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.
- Rahmadi., 2012. Introduction to GIS “A Tutorial fot Creating Water Managemen

Zone in Tidal Lowlands Using ArcGis 10”.

- Ratmini, N. S., dan Hendra, H. 2019. Produktivitas Varietas Padi Lahan Rawa Pasang Surut pada Berbagai Tipe Luapan Air Pasang. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 559–566.
- Ratmini, S. dan Yohanes. 2013. Kajian tanam sistem sonor terhadap varietas unggul padi di lahan pasang surut Sumatera Selatan (studi kasus di pasang surut Telang). *Jurnal Lahan Sub. Optimal* 2(1):75-80
- Riduan, R., Prasetya, H., & Annisa, N. 2019. Evaluation of Tidal Swampland Suitability Based on GIS Spatial Model on Barambai Reclamation Unit, South Kalimantan. In *MATEC Web of Conferences* (Vol. 280, p. 05020). EDP Sciences.
- Ritung, S. 2011. Karakteristik dan Sebaran Lahan Sawah di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pemupukan dan Pemulihan lahan Terdegradasi*. Balai Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor. 2011.
- Septinar, H., dan Putri, K. 2018. Pengelolaan Tata Air Lahan Pertanian Rawa Pasang Surut Sebagai Upaya Melestarikan Lingkungan Di Desa Mulya Sari Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuasin. *Jurnal Media Komunikasi Geografi*, 19(2), 187–193.
- Shabrina, S. N., Rayes, M. L., dan Agustina, C. 2021. Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Nanas Di Das Mikro Supituring Kecamatan Plosoklaten Kabupaten Kediri Jawa Timur. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 8(2), 515–525. <https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2021.008.2.22>
- Simarmata, N., Wikantika, K., Tarigan, T. A., Aldyansyah, M., Tohir, R. K., Fauziah, A., & Purnama, Y. 2021. Analisis Transformasi Indeks NDVI, NDWI dan SAVI untuk Identifikasi Kerapatan Vegetasi Mangrove Menggunakan Citra Sentinel di Pesisir Timur Provinsi Lampung. *Jurnal Geografi*, 19(2), 69-79.
- Sirait, S., Aprilia, L., & Fachruddin, F. 2020. Analisis neraca air dan kebutuhan air tanaman jagung (*Zea Mays* L.) berdasarkan fase pertumbuhan di Kota Tarakan. *Rona Teknik Pertanian*, 13(1), 1-12.
- Siregar, S. R., Zuraida, dan Zuyasna. 2017. Pengaruh Kadar Air Kapasitas Lapang terhadap Pertumbuhan Beberapa Genotipe M3 Kedelai (*Glycine max* L. Merr). *Journal Floratek*, 12 (1), 10–20.
- Sofia, E., Hidayat, G., Risyardha, M. A., & Rasyid, M. M. 2023. Analisis Ketersediaan Air Pada Lahan Pertanian Daerah Pematang Panjang, Kecamatan Sungai Tabuk. *Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan)*, 9(2).
- Subagio, H., 2019. Evaluasi Penerapan Teknologi Intensifikasi Budidaya Padi di Lahan Rawa Pasang Surut. *Jurnal Pangan*, 28(2). 95-108.

- Suciyati, E. 2018. Evaluasi Jaringan Daerah Irigasi Rawa Pasang Surut. *Jurnal Teknologi Berkelanjutan*, 7(2), 112–120.
- Susanto, R.H. 2010. Strategi Pengelolaan Lahan rawa untuk Pembangunan Pertanian Berkelanjutan. Fakultas pertanian. UNSRI. Palembang. 172 Hlm
- Susilawati, A., Nursyamsi, D., dan Syakir, M., 2016. Optimalisasi Penggunaan Lahan Rawa Pasang Surut Mendukung Swsembada Pangan Nasional. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. 10(1): 51-64.
- Susilawati, A., Nursyamsi, D., dan Syakir, M. 2016. Optimalisasi Penggunaan Lahan Rawa Pasang Surut Mendukung Swsembada Pangan Nasional. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 10(1), 51–64.
- Suwanda, H., dan Noor, M. 2014. Kebijakan Pemanfaatan Lahan Rawa Pasang Surut untuk Mendukung Kedaulatan Pangan Nasional. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 1(1), 31–40.
- Syah, F. 2016. Studi Jaringan Irigasi Daerah Rawa Sebakung Kabupaten Penajam Paser Utara. *Kurva Mahasiswa*, 4(2), 1520-1543.