

Optimalisasi Lahan Rawa Melalui Reklamasi Sistem Irigasi dan Drainase di Desa Banyuasin

Optimization of Swamp Land Through Reclamation of Irrigation and Drainage Systems in Banyuasin Village

Muhammad Ridha Hidayatullah¹, **Puspitahati Puspitahati**^{1*}, Syahadan Syahadan²

¹Prodi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Ogan Ilir, Sumatera Selatan 30862, Indonesia

²Dinas Pangan dan Pertanian Kabupaten Bangka, Kepulauan Bangka Belitung 33215, Indonesia

^{*}Penulis untuk korespondensi: puspitahati@fp.unsri.ac.id

Sitasi: Hidayatullah, M. R., Puspitahati, P., & Syahadan, S. (2024). Optimization of swamp land through reclamation of irrigation and drainage systems in Banyuasin Village. *In: Herlinda S et al. (Eds.), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-12 Tahun 2024, Palembang 21 Oktober 2024.* (pp. 918–928). Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).

ABSTRACT

Swampland has great potential to be planted, but it is often difficult to make full use of it due to watery environmental conditions and unstable soil. In an effort to increase agricultural productivity, optimizing the use of swamp land is an urgent need. One approach that can be done is to implement an efficient and targeted irrigation system. This study aimed to find out and study how swamp land optimization uses irrigation systems and study the problems and obstacles faced when optimizing swamp land using irrigation systems in Bangka Regency. The method used in this study is an observation method which includes direct observation in the field, interviews with *staff*, and data recording. The conclusion of this study is that the rice field in Banyuasin Village covers an area of 80 ha with 6 ha being forests and swamps. However, with the existence of swamp land optimization activities, it can increase the planting area by 26 ha so that there are 100 ha of rice paddy land that can be planted with rice, The problems experienced in swamp land are often flooded if it rains excessively and drought if it is dry season, The obstacles faced are, the development of irrigation canal infrastructure which is still not comprehensive in the rice fields of Banyuasin Village, Where it is still in the form of soil excavation only so that water has not optimally flowed to the rice field map. The strategy carried out to overcome these obstacles is to build permanent irrigation canals and reclaim irrigation and drainage canals that have been carried out by the Bangka Regency Food and Agriculture Office.

Keywords: irrigation, optimize, swampland, water management, reclamation

ABSTRAK

Lahan rawa memiliki potensi yang besar untuk ditanami, namun seringkali sulit untuk dimanfaatkan secara maksimal dikarenakan kondisi lingkungan yang berair dan tanah yang tidak stabil. Dalam upaya meningkatkan produktivitas pertanian, optimasi pemanfaatan lahan rawa menjadi suatu kebutuhan yang mendesak. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan sistem irigasi yang efisien dan tepat sasaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari bagaimana optimasi lahan rawa menggunakan sistem irigasi serta mempelajari masalah dan kendala yang dihadapi saat

optimasi lahan rawa menggunakan sistem irigasi di Kabupaten Bangka. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode observasi yang meliputi pengamatan langsung di lapangan, wawancara dengan *staff*, serta pencatatan data. Kesimpulan dari penelitian ini adalah Lahan sawah di Desa Banyuasin seluas 80 ha dengan 6 ha merupakan hutan dan rawa. Namun, dengan adanya kegiatan optimasi lahan rawa dapat menambah luas areal tanam sebanyak 26 ha sehingga terdapat 100 ha lahan sawah yang dapat ditanami padi, Permasalahan yang dialami di lahan rawa yaitu sering banjir jika hujan berlebihan dan kekeringan jika musim kemarau, Kendala yang dihadapi yaitu, pembangunan infrastruktur saluran irigasi yang masih belum menyeluruh di lahan sawah Desa Banyuasin, dimana masih berbentuk galian tanah saja sehingga air belum optimal mengalir di petakan sawah. Strategi yang dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut adalah membangun saluran irigasi permanen dan reklamasi saluran irigasi dan drainase yang telah dilakukan oleh Dinas Pangan dan Pertanian Kabupaten Bangka.

Kata kunci: irigasi, lahan rawa, optimasi, tata air, reklamasi

PENDAHULUAN

Lahan rawa merupakan salah satu potensi lahan pertanian di masa yang akan datang, sebagian besar terdapat di tiga pulau, yaitu Sumatera, Kalimantan, Papua, dan sedikit di Sulawesi. Di Sumatera, lahan rawa sebagian besar terdapat di dataran rendah sepanjang pantai timur, terutama di provinsi Riau, Sumatera Selatan, dan Jambi, serta sedikit di Sumatera utara dan Lampung. Luas lahan rawa di Indonesia belum dapat ditetapkan secara pasti dan akurat. Luas lahan rawa masih bersifat perkiraan, dan estimasi yang dilakukan oleh beberapa peneliti dan instansi menunjukkan luas yang bervariasi (Arsyad *et al.*, 2014). Salah satu langkah untuk meningkatkan produksi padi adalah memanfaatkan lahan secara optimal melalui peningkatan indeks pertanaman (IP), dan peningkatan luas tanam dan panen yang didukung oleh kebijakan optimalisasi lahan seperti perbaikan sarana pengelolaan air, peningkatan kapasitas penangkar benih, penggunaan alsintan, dan perbaikan kinerja penyuluhan. Selain masalah produksi, Indonesia juga dihadapkan dengan masalah konsumsi beras terkait dengan masih rendahnya diversifikasi sumber karbohidrat, rendahnya efisiensi konsumsi, dan meningkatnya kebutuhan konsumsi individu harian (Masganti *et al.*, 2020).

Manajemen lahan rawa harus dilakukan secara spesifik sesuai kondisi lapangan. Penyelesaian masalah memerlukan pendekatan terpadu dengan penggunaan komoditas yang sesuai, pola tanam yang tepat, varietas toleran, dan upaya peningkatan lingkungan bagi pertumbuhan tanaman (Lesmayati *et al.*, 2023). Lahan rawa lebak bisa dimanfaatkan untuk pertanian dengan menerapkan teknologi yang sesuai dan pengelolaan yang disesuaikan dengan karakteristik lahan. Teknologi yang dapat diterapkan di lahan rawa pasang surut meliputi pengaturan lahan, pengelolaan tanah dan air, perbaikan tanah dan pemupukan, penggunaan varietas tanaman yang adaptif, pengendalian hama dan penyakit, penggunaan alat mesin pertanian, serta pengembangan kelembagaan pertanian (Suryana, 2016).

Pengembangan lahan rawa sebagai sumber pertumbuhan produksi pangan dunia memiliki beberapa keuntungan, antara lain: (1) ketersediaan air melimpah dari sungai dan curah hujan tinggi; (2) topografi yang relatif datar memudahkan pembukaan lahan dan memungkinkan produksi beras di musim hujan serta mempertahankan kelembapan untuk tanaman musim kemarau; (3) tidak memerlukan pemindahan penduduk besar-besaran karena lahan tersedia dan mudah dimiliki; (4) beberapa wilayah sudah memiliki jaringan sistem irigasi dan kearifan lokal pertanian yang bisa dilanjutkan; serta (5) adaptif terhadap

Editor: Siti Herlinda et. al.

ISSN: 2963-6051 (print); 2986-2302 (online)

Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)

perubahan iklim, terutama varietas beras lokal yang mengisi celah pasokan saat Pulau Jawa mengalami kekurangan (Hairani dan Noor, 2021).

Lahan rawa memiliki manfaat besar bagi manusia dan lingkungan, termasuk potensinya sebagai lahan pertanian produktif. Produktivitas berkelanjutan dicapai melalui interaksi tanah, air, dan tanaman (Kurnain *et al.*, 2022). Menurut (Multazam *et al.*, 2022) manajemen yang tepat dan sistem air yang spesifik lokasi sangat penting untuk meningkatkan keberhasilan pertanian di lahan rawa pasang dengan tanah sulfat masam. Hal ini dapat dilakukan dengan mempertahankan permukaan air selama musim kemarau dan hujan, serta mengatur aliran air dari rawa.

Beberapa masalah saat pengoptimalisasi lahan rawa seperti banjir ketika musim hujan dan mengalami kekeringan di musim kemarau sehingga berpengaruh pada indeks penanamannya, yang awalnya dua kali dalam setahun, menjadi hanya satu kali dalam setahun. Kondisi tersebut menunjukkan perlu adanya penataan lahan dan sistem tata air untuk mengatasi permasalahan yang ada, maka dari itu optimasi sistem tata air pada irigasi di lokasi tersebut perlu dilakukan untuk mengoptimalkan fungsi dan manfaat pada lahan rawa tersebut. Langkah yang dapat dilakukan untuk meningkatkan fungsi dan manfaat lahan rawa yaitu dengan merehabilitasi dan meningkatkan sistem tata air dan bangunan air pada lahan rawa tersebut, sehingga lahan dapat berfungsi secara optimal (Anfasa *et al.*, 2023).

Membuat sistem irigasi bisa meningkatkan produktivitas lahan dengan menggunakan jaringan pompa irigasi di lahan rawa yang terpengaruh oleh pasang surut. Berdasarkan pengalirannya desain irigasi pipa dibagi menjadi dua bagian yaitu: irigasi pipa bertekanan (aliran penuh) dan irigasi pipa tanpa tekanan (aliran tidak penuh). Irigasi yang menggunakan saluran tertutup dipengaruhi oleh kehilangan energi yang diakibatkan oleh beberapa faktor diantaranya oleh tahanan atau gesekan permukaan pipa (Putra *et al.*, 2022). Namun, salah satu tantangan yang dihadapi adalah pemanfaatan lahan rawa yang belum optimal. Empat pendekatan dalam pembangunan pertanian tanaman pangan yaitu intensifikasi, ekstensifikasi, rehabilitasi, dan diversifikasi masih relevan sebagai strategi dalam pembangunan nasional selama lima tahun terakhir. Pendekatan ini menekankan manfaat dan pelestarian sumber daya pertanian, serta mempermudah akses petani melalui reformasi agraria (Susilawati dan Nursyamsi, 2023)

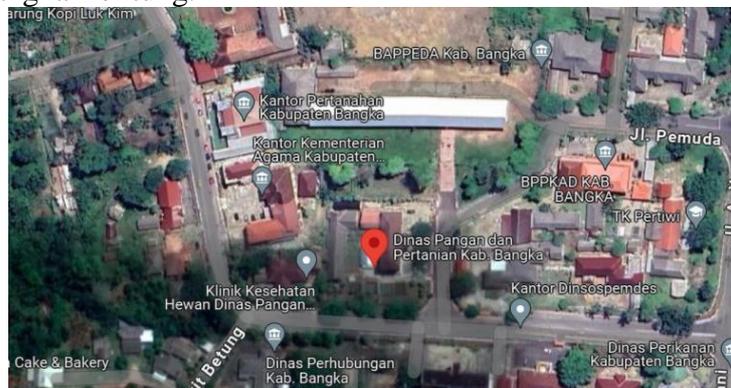
Dalam upaya meningkatkan produktivitas pertanian, optimasi pemanfaatan lahan rawa menjadi suatu kebutuhan yang mendesak. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan sistem irigasi yang efisien dan tepat sasaran. Sistem irigasi yang baik akan membantu mengontrol kadar air di lahan rawa. Dinas pangan dan pertanian kabupaten bangka memiliki peran penting sebagai lembaga yang bertanggung jawab atas pengembangan sektor pertanian di daerah tersebut. Dinas ini memiliki akses terhadap data penting terkait kondisi lahan, curah hujan, pola tanam, dan kebutuhan air tanaman. Namun demikian, meskipun data-data tersebut tersedia, masih diperlukan suatu sistem yang mampu menganalisis dan mengolah informasi tersebut secara efisien untuk memberikan rekomendasi yang tepat terkait pengelolaan lahan rawa. Dalam hal ini, teknologi dan metode optimasi menjadi kunci untuk meningkatkan efektivitas pemanfaatan lahan rawa. Dengan menggabungkan data yang tersedia dari dinas pangan dan pertanian kabupaten bangka, diharapkan dapat diciptakan suatu sistem yang mampu memberikan berkelanjutan terkait pengelolaan lahan rawa. Sistem ini tidak hanya akan membantu petani dalam meningkatkan produktivitas lahan rawa, tetapi juga dapat menjadi salah satu langkah strategis dalam mendukung ketahanan pangan di kabupaten bangka secara keseluruhan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Dinas Pangan dan Pertanian Kabupaten Bangka, Kepulauan Bangka Belitung, dari tanggal 27 Mei 2024 hingga 9 Juli 2024. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini meliputi pengamatan langsung dan pengolahan serta analisis data. Pengamatan langsung dilakukan dengan cara mengamati secara langsung ke lapangan, menganalisis hasil pengamatan, dan ikut serta dalam proses kerja. Selain itu, pengumpulan data dilakukan melalui kuisioner kepada karyawan instansi yang berhubungan dengan sistem irigasi, serta metode studi kepustakaan dengan mencari data dari jurnal dan buku yang relevan.

Lokasi dan Letak Instansi

Lokasi instansi: Jln. Diponegoro No. 10 Kecamatan Sungailiat, Kabupaten Bangka Provinsi Kep. Bangka Belitung.



Gambar 1. Letak Instansi
Sumber: *Google Maps*

HASIL

Luas lahan sawah di Desa Banyuasin Kecamatan Banyuasin Kabupaten Bangka yaitu 106 ha dimana 100 ha ditanami dan 6 ha merupakan hutan dan rawa. Produksi tanaman padi di Desa Banyuasin sebanyak 6 ton/ha. Persawahan di Desa Banyuasin menggunakan bibit inbrida: impari 32, Mekongga, Ir 64. Sedangkan bibit hibrida menggunakan Mapan 02, Mapan 05, Sembada, Supadi. Bibit local yang digunakan, yaitu: Mahadi, balok, dan padi hutan merah. Luas waduk penampungan air untuk lahan sawah di desa banyuasin seluas 0,8 ha, dengan saluran irigasi primer sepanjang: 1,37 km



gambar 2. lahan sawah di desa desa banyuasin
sumber: dokumentasi pribadi

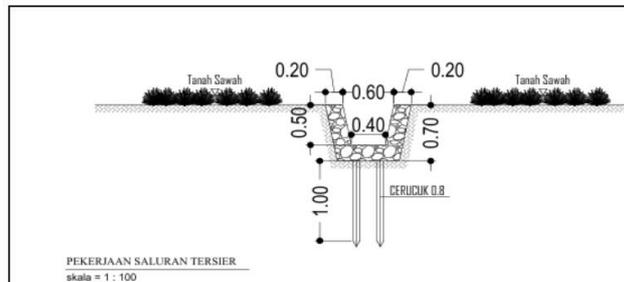
Panjang saluran irigasi sekunder dan tersier dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Panjang Saluran Irigasi Di Desa Banyuasin Kabupaten Bangka

Titik Ke-	Panjang Saluran Sekunder	Panjang Saluran Tersier
1	1,46 km	110 m
2	1,43 km	120 m
3	259 m	295 m
4	530 m	330 m
5	1 km	280 m
6	718 m	320 m

Sumber: Wawancara Dengan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) Desa Banyuasin

Pembangunan saluran irigasi tersier melibatkan penggalian, pembuatan struktur saluran, serta pemeliharaan. Saluran irigasi mengalirkan air dari saluran primer ke petak-petak tersier melalui saluran sekunder, sehingga saluran-saluran tersebut saling mempengaruhi. Oleh karena itu, penting untuk menjaga kondisi dan fungsi saluran irigasi agar memberikan manfaat tanpa merugikan lingkungan (Nisa *et al.*, 2023). Sebelum melakukan pembangunan saluran irigasi, tim SID mendesain untuk bakal saluran tersier yang akan dibangun dalam kegiatan optimasi lahan rawa di Desa Banyuasin. Desain saluran Tersier dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Desain Saluran Tersier di Desa Banyuasin Kabupaten Bangka
 Sumber: Tim SID (*Survey Investigation Design*)

Berdasarkan data yang didapat sebelum membangun saluran tersebut dilakukan penggalian tanah biasa sedalam < 1 m. Lalu dipasangkan pek cerucuk sedalam 1 m. Kemudian dipasangkan batu belah guna memperkuat struktur saluran dan mencegah erosi tanah. Setelah selesai dilakukan plesteran terhadap batu belah agar saluran tetap stabil dan aliran air tetap terjaga dengan baik, sehingga efektivitas sistem irigasi dalam pemberian air ke lahan pertanian. Embung penyimpanan air di Desa Banyuasin Kabupaten Bangka dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Embung Penyimpanan Air di Desa Banyuasin Kabupaten Bangka
 Sumber: Dokumentasi Pribadi

Terdapat embung di Desa Banyuasin memiliki peran yang sangat vital dalam mendukung keberlangsungan pertanian, terutama untuk lahan sawah. Embung berfungsi untuk menampung limpasan air hujan yang terjadi di daerah pengaliran sungai (DPS) di bagian hulu (Mujiyanto *et al.*, 2023). Pintu air adalah struktur yang digunakan untuk mengatur debit, volume, atau ketinggian air, dan dapat dipasang pada waduk, bendungan, atau di ujung saluran yang terhubung dengan badan air (Ramadhan dan Triono, 2020). Pintu air manual yang terdapat di embung memiliki peran penting dalam mengatur distribusi air secara efisien ke lahan sawah atau saluran irigasi di Desa Banyuasin. Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Pangan dan Pertanian Kabupaten Bangka, pintu air saat ini menghadapi tantangan seperti pengoperasiannya yang masih manual sehingga penggunaannya belum optimal. Dengan peningkatan kinerja pintu air, diharapkan lahan rawa di Desa Banyuasin dapat dikelola dengan lebih efektif, memastikan ketersediaan air yang optimal untuk lahan.



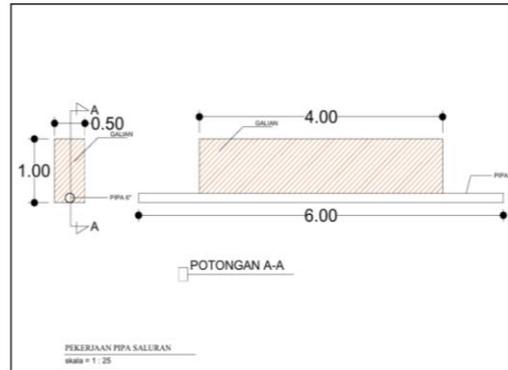
Gambar 5. Saluran Irigasi Sekunder di Lahan Sawah Desa Banyuasin
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pada Gambar 5 menunjukkan saluran sekunder yang ada di Lahan sawah Desa Banyuasin. Saluran irigasi primer di Desa Banyuasin berperan sebagai jalur utama untuk pemberian air dari sumber utama ke berbagai saluran sekunder yang menyuplai lahan sawah. Untuk mengoptimalkan penggunaan lahan rawa, perlu dilakukan pemeliharaan rutin untuk mencegah penyumbatan.

Pintu air irigasi merupakan salah satu komponen penunjang kegiatan pertanian khususnya pengelolaan sawah, karena dimanfaatkan dalam manajemen pengaturan aliran air. Berdasarkan pengamatan selama penelitian, pintu air terdapat di dua titik yaitu antara saluran primer ke sekunder dan saluran sekunder ke tersier dengan masih menggunakan sistem manual untuk pengoperasiannya. Pintu air tersier di lahan sawah Desa Banyuasin dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Pintu Air Tersier di Lahan Sawah Desa Banyuasin
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 7. Desain Saluran Pipa
Sumber: Tim SID (*Survey Investigation Design*)

Gambar 7 menunjukkan desain saluran pipa untuk irigasi ini menunjukkan struktur sistem irigasi yang dirancang untuk mengoptimalkan distribusi air ke lahan rawa di Desa Banyuasin. Dalam desain ini, pipa saluran utama dirancang pipa 6 inci untuk mengakomodasi aliran air yang stabil dan memadai. Gambar 8 menunjukkan Pembangunan saluran pipa yang ada di Desa tersebut.



Gambar 8. Pembangunan Saluran Pipa
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pembuatan pipa saluran dari saluran tersier ke petekan sawah di desa Banyuasin merupakan proses penting dalam pengelolaan irigasi pertanian. Dengan adanya pipa saluran ini, diharapkan distribusi air ke petekan sawah menjadi lebih efisien, meningkatkan hasil pertanian, dan mendukung kesejahteraan petani di Banyuasin. Pekerjaan Jembatan Bentang 4 meter saluran irigasi dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Pekerjaan Jembatan Bentang 4 Meter Saluran Irigasi
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Jembatan penghubung berfungsi untuk mempermudah akses ke sawah, mulai dari masa tanam hingga panen. Alat-alat pertanian juga perlu diangkut ke lokasi pertanian agar dapat membantu petani dalam mengelola sawahnya (Jakatikta *et al.*, 2023). Proses pembuatan jembatan untuk saluran sekunder di sawah desa Banyuasin dimulai dengan perencanaan dan desain yang matang, mempertimbangkan ukuran dan beban yang akan ditanggung, serta lokasi yang strategis untuk memudahkan akses petani. Proses pembuatan jembatan dengan bentang 4 meter di saluran sekunder Desa Banyuasin, beberapa tahapan dan alat-alat pekerjaan konstruksi digunakan.



Gambar 10. Pondasi Ceker Ayam
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pondasi cakar ayam pada Gambar 10 memiliki fungsi yang sangat penting dalam pembuatan jembatan di saluran irigasi di Desa Banyuasin. Pada proyek jembatan di saluran irigasi, pondasi cakar ayam membantu mengurangi risiko keruntuhan akibat pergerakan tanah atau erosi yang sering terjadi di sekitar saluran air. Dengan demikian, pondasi ini memberikan stabilitas jangka panjang dan memastikan keamanan serta daya tahan jembatan yang dibangun di atasnya.

PEMBAHASAN

Tanah pasang surut dan berawa yang luas di Indonesia diklasifikasikan sebagai tanah sub-optimal, marjinal, dan rentan. Praktik pertanian pada tanah sub-optimal umumnya menghadapi beberapa tantangan, seperti kondisi air yang ekstrem (baik banjir maupun kekeringan), keasaman tanah yang tinggi, salinitas, kekurangan nutrisi, serta lapisan pirit yang menghambat sistem akar. Lahan rawa yang masih banyak di Indonesia dapat menjadi alternatif dalam pemilihan dan pemanfaatan lahan untuk pengembangan pertanian. Dalam pengelolaannya, aspek teknis, sosial, dan ekonomi harus diperhitungkan, terutama dalam penerapan teknologi di lapangan untuk mencapai tujuan pembangunan pertanian di lahan rawa. Khususnya, lahan pasang surut yang mencapai 32 juta hektar di Indonesia, lahan yang tidak digunakan ini telah ditumbuhi berbagai jenis gulma, mulai dari rumput, semak, hingga pepohonan. Beberapa lahan yang telah dibuka bahkan kembali ditumbuhi semak-semak seperti hutan. Dengan lokasinya yang dekat dengan sumber air dan pemukiman, lahan ini sangat potensial untuk dijadikan tempat menanam berbagai komoditas, termasuk tanaman pangan (Susilawati *et al.*, 2024).

Dalam penelitian (Yawe *et al.*, 2022) pemeliharaan kualitas air tanah yang baik sangat penting untuk pembangunan berkelanjutan. Air tanah dapat berubah secara spasial dan temporer akibat perubahan iklim, kerusakan ekologi, dan eksploitasi berlebihan. Salah satu penyebab utama penurunan kualitas air tanah adalah salinisasi, yaitu peningkatan kadar mineral yang melebihi tingkat normal. Faktor utama yang mempengaruhi pengembangan

lahan rawa untuk pertanian meliputi genangan air, pH tanah rendah, keberadaan zat beracun, kesuburan tanah rendah, serta topografi yang bervariasi (Puji *et al.*, 2022).

Pada lingkungan unik dengan sistem air dan tingkat banjir yang bervariasi, peningkatan produktivitas padi dapat dicapai melalui intensifikasi berkelanjutan pada sawah pasang surut dan program penimbasan. Plot demonstrasi berperan penting sebagai platform bagi peneliti dan penyuluh untuk menerapkan teknologi dan inovasi, serta memberikan pelatihan dan bimbingan kepada petani. Mengingat kerumitan dan kerentanan lahan rawa, pembangunan pertanian berkelanjutan memerlukan adopsi teknologi yang adaptif dan ramah lingkungan (Hairani *et al.*, 2023). Luas lahan sawah di Desa Banyuasin Kecamatan Banyuasin Kabupaten Bangka yaitu 106 ha dimana 100 ha ditanami dan 6 ha merupakan hutan dan rawa. Produksi tanaman padi di Desa Banyuasin sebanyak 6 ton/ha. Persawahan di Desa Banyuasin menggunakan bibit inbrida: impari 32, mekongga, ir 64. Sedangkan bibit hibrida menggunakan mapan 02, mapan 05, sembada, supadi. Dan menggunakan bibit lokal, yaitu: mahadi, balok, dan padi hutan merah. Luas lahan sawah di Desa Banyuasin, yang saat ini mencapai 106 hektar, merupakan bagian dari sektor pertanian di Kabupaten Bangka. Lahan ini sebagian besar terdiri dari lahan rawa yang memerlukan pengelolaan air yang cermat untuk mencapai hasil pertanian yang optimal. Hasil di lapangan menunjukkan bahwa banyak saluran irigasi yang belum optimal seperti saluran tersier yang belum mengalir ke semua petakan sawah di lahan sawah Desa Banyuasin. Data yang diperoleh dari Dinas Pangan dan Pertanian menunjukkan adanya kekurangan dalam pemeliharaan dan pengelolaan saluran irigasi yang berimbas pada ketidakstabilan pasokan air.

Terdapat embung di Desa Banyuasin memiliki peran yang sangat vital dalam mendukung keberlangsungan pertanian, terutama untuk lahan sawah. Embung berfungsi sebagai penampung air hujan yang sangat berguna, terutama selama musim hujan, untuk kemudian dimanfaatkan pada musim kemarau ketika sumber air menjadi terbatas. Dengan menampung air secara efektif, embung menyediakan cadangan air yang dapat digunakan sebagai sumber irigasi tambahan. Hal ini sangat penting untuk menjaga pertumbuhan tanaman padi dan meningkatkan hasil panen. Selain itu, embung juga berfungsi dalam pengendalian banjir, dengan menampung air berlebih saat curah hujan tinggi. Dengan demikian, embung menjadi infrastruktur kunci dalam pengelolaan sumber daya air yang mendukung keberlanjutan pertanian di Desa Banyuasin. Pintu air manual yang terdapat di embung memiliki peran penting dalam mengatur distribusi air secara efisien ke lahan sawah atau saluran irigasi di Desa Banyuasin. Dengan pintu air ini, petani atau pengelola embung dapat secara manual mengendalikan aliran air yang keluar dari embung sesuai dengan kebutuhan irigasi.

Saluran irigasi primer di Desa Banyuasin berperan sebagai jalur utama untuk pemberian air dari sumber utama ke berbagai saluran sekunder yang menyuplai lahan sawah. Untuk mengoptimalkan penggunaan lahan rawa, perlu dilakukan pemeliharaan rutin untuk mencegah penyumbatan. Pintu air terdapat di dua titik yaitu antara saluran primer ke sekunder dan saluran sekunder ke tersier dengan masih menggunakan sistem manual untuk pengoperasiannya. Pada musim kemarau atau ketika pasokan air terbatas, pintu air manual dapat dibuka sebagian untuk melepaskan air dalam jumlah yang tepat, memastikan bahwa lahan sawah mendapatkan air secukupnya tanpa pemborosan. Sebaliknya, pada musim hujan, pintu air dapat ditutup atau dibuka lebih sedikit untuk mencegah kelebihan air yang bisa menyebabkan genangan atau banjir pada lahan sawah. Fungsi ini sangat penting dalam menjaga keseimbangan pasokan air, meningkatkan efisiensi penggunaan air, dan mendukung keberhasilan pertanian di wilayah tersebut.

KESIMPULAN

Lahan sawah di Desa Banyuasin seluas 80 ha, sebesar 6 ha merupakan hutan dan rawa. Namun, dengan adanya kegiatan optimasi lahan rawa dapat menambah luas areal tanam seluas 26 ha sehingga terdapat 100 ha lahan sawah yang dapat ditanami padi. Permasalahan yang dialami di lahan rawa yaitu sering banjir jika hujan berlebihan dan kekeringan jika musim kemarau. Kendala yang dihadapi yaitu, pembangunan infrastruktur saluran irigasi yang masih belum menyeluruh di lahan sawah Desa Banyuasin, dimana masih berbentuk galian tanah saja sehingga air belum optimal mengalir di petakan sawah. Strategi yang dilakukan untuk mengatasi kendala adalah dengan membangun saluran irigasi permanen, serta reklamasi saluran irigasi dan drainase sebanyak 6 titik dengan melakukan pembangunan tambahan dari membuat galian lalu dipasangkan batu belah dan pada tahap akhir dilakukan plesteran untuk saluran sekunder dan tersiernya oleh Dinas Pangan dan Pertanian Kabupaten Bangka agar saluran tetap stabil dan aliran air tetap terjaga dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan ini disampaikan kepada Dinas Pangan dan Pertanian Kabupaten Bangka dan Universitas Sriwijaya atas dukungan dalam penulisan karya ilmiah ini

DAFTAR PUSTAKA

- Anfasa, R. G., Yulius, E., Nuryati, S., Darma, E., Gunarti, A. S. S., & Prihesnanto, F. (2023). Optimasi sistem tata air pada daerah irigasi rawa (Food Estate) dadahup Kabupaten Kapuas Provinsi Kalimantan Tengah. *Bentang: Jurnal Teoritis dan Terapan Bidang Rekayasa Sipil*, 11(1), 93-104.
- Arsyad, D. M. 2014. Pengembangan inovasi pertanian di lahan rawa pasang surut mendukung kedaulatan pangan. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 7(4), 169-176.
- Hairani, A., & Noor, M. (2021). Water management for increase rice production in the tidal swampland of Kalimantan, Indonesia: constraints, limitedness and opportunities. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 724, No. 1, p. 012021). IOP Publishing.
- Hairani, A., Alwi, M., Noor, M., Saleh, M., Khairullah, I., & Wakhid, N. (2023). Rice productivity on the swampland flooded tide: The case of Terusan Karya Village. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 444, p. 04013). EDP Sciences.
- Jakatikta, H. S., Reza, M., & Witjaksono, A. (2023). pengembangan infrastruktur pertanian pada produksi tanaman hortikultura sayuran. In *Proceedings SEMSINA*, 4(2), (pp. 239-245). Indonesia.
- Kurnain, A., Mahbub, M., Septiana, M., Makalew, A. M., & Murjani, A. (2022). Internal flow of nutrients in organic farming systems in tidal swamp. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*. Sci. 974 012102.
- Laumal, F. E., Hattu, E. P., & Nope, K. B. (2017). Pengembangan pintu air irigasi pintar berbasis arduino untuk Daerah Irigasi Manikin. *Jurnal Rekayasa Elektrika*, 13(3), 139-144.
- Lesmiyati, S., Ningsih, R. D., Noor, A., Qomariah, R., Napisah, K., & Amin, M. (2023). Adaptation and farmer's preferences on rice and steamed rice quality of several varieties in Tidal Swampland (case study in Sei Jangkit Village, Central Kalimantan). *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*. 1230 012202.

Editor: Siti Herlinda et. al.

ISSN: 2963-6051 (print); 2986-2302 (online)

Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)

- Masganti, M., Susilawati, A., & Yuliani, N. (2020). Optimasi pemanfaatan lahan untuk peningkatan produksi padi di Kalimantan Selatan. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 14(2), 101-114.
- Mujiyanto, M., Nurhasana, A., & Aprizal, A. (2023). Optimalisasi fungsi embung untuk memenuhi kebutuhan air di pabrik pengolahan sawit PT. Perkebunan Nusantara VII (Persero) Unit Usaha Bekri. *Jurnal Momen Teknik Sipil Suryakencana*, 6(1), 16-22.
- Multazam, Z., Utami, S. N. H., Maas, A., & Anwar, K. (2022). The impact of seasonal changes on tidal water quality in acid sulfate soils for rice cultivation and water management strategies in South Kalimantan, Indonesia. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 1005, No. 1, p. 012023). IOP Publishing.
- Nisa, F. K., Andiyani, M. I., & Prasetyo, W. (2023). Penilaian kinerja irigasi tersier daerah irigasi rentang kabupaten Indramayu Provinsi Jawa Barat Indonesia. *Jurnal Inovasi Konstruksi*, 2(2), 66-74.
- Puji, H. K., Deasy, A., & Ismi, R. (2022). Preserving the sustainability of natural resources and agro-ecosystems in tidal swampland through local wisdom in Indonesia. *Journal of Sustainability Science and Management*, 17(5), 77-97.
- Putra, I. S., Sadikin, N., & Dhiaksa, A. (2022). Desain jaringan pompa irigasi pada rawa pasang surut dengan hidrotopografi B/C (Studi Kasus Dir. Danda). *Jurnal Teknik Hidraulik*, 13(2), 89-102.
- Ramadhan, A., Prayogo, T. B., & Fidari, J. S. (2023). Perencanaan pengembangan tata air daerah irigasi rawa (Non-Pasang Surut) Binawara, Kabupaten Tanah Bumbu. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa Sumber Daya Air*, 3(2), 462-475.
- Ramadhan, T. F., & Triono, W. (2021). Sistem monitoring ketinggian air dan pengendalian pintu air berbasis Microcontroller Nodecode Mcu Esp8266. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 10(2), 81-87.
- Ridwan, M. T. (2023). Pendampingan perencanaan bangunan irigasi di Kabupaten Seruyan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Jalan dan Jembatan*, 1(01), 1-8.
- Suryana, S. (2016). Potensi dan peluang pengembangan usaha tani terpadu berbasis kawasan di lahan rawa. *Jurnal penelitian dan pengembangan pertanian*, 35(2), 57-68.
- Susilawati, A., & Nursyamsi, D. (2023). Pengendalian keracunan besi di lahan rawa sebagai jalan menuju lumbung pangan dunia. *Suluh Tani*, 1(2), 16-27.
- Susilawati, S., Liana, T., Qomariah, R., Lesmayati, S., Bhermana, A., Surdianto, Y., Widiastuti, D. P., Syafrudin, S., Zubaidah, S., & Sabran, M. (2024). Characteristics and potential of tidal swamplands for sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) cultivation. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 1364(1), 012-053.
- Yawe, A. S., Xiao, C., Adeyeye, O. A., Liu, M., Feng, X., & Liang, X. (2022). Spatio-Temporal Evolution of the Ecological Environment in a Typical Semi-Arid Region of Northeast China. *Sustainability*, 15(1), 471.