

**OPTIMALISASI PENGGUNAAN LAHAN RAWA LEBAK DENGAN PENDEKATAN
TEKNOLOGI BERBASIS LOKASI DI KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR SUMATERA
SELATAN**

**LAND USE OPTIMIZATION OF LEBAK SWAMP WITH A LOCATION-BASED TECHNOLOGY
APPROACH IN OGAN KOMERING ILIR DISTRICT, SOUTH SUMATRA**

Waluyo^{1*)}, Setiyawan, A²⁾, dan Taufik, S²⁾

¹⁾Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)
Jln. Raya Jakarta-Bogor KM.46, Cibinong Bogor, 16911

²⁾ Universitas Tamansiswa (UNITAS) Palembang
Jln Tamansiswa No.261 Palembang

Penulis untuk korespondensi: waluyo240@yahoo.com

ABSTRAK

Lahan rawa lebak merupakan lahan marjinal yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan di Sumatera Selatan. Namun, hingga saat ini, hanya sebagian kecil yang dimanfaatkan sebagai lahan pertanian. Di Sumatera Selatan, potensi pengembangan lahan rawa lebak mencapai 2,98 juta hektar, tetapi yang sudah dimanfaatkan untuk tanaman padi baru seluas 0,37 juta hektar. Dari luas tersebut, terdiri dari 0,07 juta hektar lahan lebak dangkal, 0,13 juta hektar lebak tengahan, dan 0,17 juta hektar lebak dalam. Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI) memiliki potensi areal lebak terluas di Sumatera Selatan, yakni seluas 281.410 hektar, dengan luas baku seluas 97.334 hektar. Lahan rawa lebak memiliki prospek yang cukup baik untuk menjamin swasembada pangan nasional jika dikelola dengan teknologi yang tepat. Badan Litbang Pertanian telah melakukan banyak penelitian dasar, terapan, dan pengembangan, serta menghasilkan teknologi rekomendasi untuk pengembangan sistem usahatani spesifik lokasi. Teknologi utama yang telah direkomendasikan meliputi penataan lahan, pemilihan komoditas dan varietas unggul, pemupukan, serta pengendalian organisme pengganggu tanaman. Secara tradisional, petani umumnya hanya menanam padi satu kali dalam setahun, dengan produksi yang dicapai hanya 3,0 ton per hektar. Angka ini masih jauh di bawah rata-rata hasil penelitian yang mencapai antara 4,5 hingga 7,0 ton per hektar. Penelitian menunjukkan bahwa produktivitas lahan lebak memiliki peluang besar untuk ditingkatkan, terutama pada lahan lebak dangkal, dengan mengintroduksi penataan lahan, pola tanam, penggunaan varietas unggul, pengolahan tanah, serta paket pemupukan yang spesifik lokasi. Kendala utama dalam pengembangan lahan rawa lebak, selain faktor agrofisik seperti fluktuasi genangan air, adalah faktor teknis, sosial ekonomi, dan kelembagaan. Usaha untuk memperbaiki kondisi lahan rawa lebak tersebut dapat dilakukan melalui perbaikan teknologi sistem usahatani yang spesifik lokasi, yang mampu meningkatkan produktivitas lahan sekaligus pendapatan petani.

Kata kunci: Lahan Rawa lebak, Potensi lahan, Teknologi pertanian

ABSTRACT

Lebak swamp land is a marginal land that has great potential to be developed in South Sumatra. However, until now, only a small portion has been utilized as agricultural land. In South Sumatra, the development potential of lebak swamp land reaches 2.98 million hectares, but only 0.37 million hectares have been utilized for rice crops. Of this area, it consists of 0.07 million hectares of shallow lebak, 0.13 million hectares of middle lebak, and 0.17 million hectares of deep lebak. Ogan Komering Ilir (OKI) Regency has the largest potential lebak area in South Sumatra, which is 281,410 hectares, with a raw area of 97,334 hectares. Lebak swamp land has good prospects to ensure national food self-sufficiency if managed with the right technology. The Agricultural Research and Development Agency has conducted a

lot of basic, applied and development research, and produced technology recommendations for the development of location-specific farming systems. The main recommended technologies include land management, selection of commodities and superior varieties, fertilization, and control of plant disrupting organisms. Traditionally, farmers generally only plant rice once a year, with production achieved at only 3.0 tons per hectare. This figure is still far below the average research results which reach between 4.5 to 7.0 tons per hectare. Research shows that the productivity of lebak land has a great opportunity to be increased, especially on shallow lebak land, by introducing land arrangement, cropping patterns, the use of superior varieties, tillage, and location-specific fertilization packages. The main constraints in the development of lebak swamp land, in addition to agrophysical factors such as fluctuations in waterlogging, are technical, socio-economic, and institutional factors. Efforts to improve the condition of the lebak swamp land can be done through the improvement of location-specific farming system technology, which is able to increase land productivity as well as farmers' income.

Keywords: Rawa lebak land, Land potential, Agricultural technology

PENDAHULUAN

Lahan rawa lebak merupakan ekosistem yang memiliki peran krusial dalam mendukung ketahanan pangan, pengelolaan sumber daya air, dan pelestarian keanekaragaman hayati. Di Indonesia, area ini mencakup wilayah yang luas dan menjadi habitat bagi berbagai spesies flora dan fauna (Supriyanto & Rahardjo, 2020). Selain itu, lahan rawa lebak memiliki potensi besar untuk pengembangan pertanian, khususnya dalam produksi padi dan komoditas lainnya. Pemanfaatan yang optimal dari lahan ini dapat meningkatkan hasil pertanian serta memberikan kontribusi signifikan terhadap ekonomi lokal (Setiawan & Fitria, 2021). Lahan rawa juga memiliki kapasitas untuk menyimpan air, yang sangat penting selama musim kemarau. Dengan pengelolaan yang baik, lahan ini dapat digunakan untuk irigasi pertanian secara berkelanjutan. Ini menunjukkan bahwa keberadaan lahan rawa lebak tidak hanya penting untuk sektor pertanian, tetapi juga untuk pengelolaan sumber daya air secara lebih luas (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2020).

Meskipun memiliki potensi yang besar, pemanfaatan lahan rawa lebak seringkali dihadapkan pada berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah perubahan kondisi hidrologi. Perubahan pola curah hujan dan pengelolaan air yang tidak optimal dapat

mempengaruhi produktivitas lahan (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2020). Ketidakpastian iklim dan fluktuasi cuaca dapat menyebabkan gagal panen dan kerugian ekonomi bagi petani. Selain itu, keterbatasan teknologi dalam pengelolaan lahan menjadi tantangan lainnya. Banyak petani yang masih menggunakan metode tradisional, sehingga mengurangi efisiensi dan hasil produksi (Santoso, 2019). Oleh karena itu, inovasi teknologi yang tepat guna, seperti sistem irigasi modern dan pemupukan terintegrasi, perlu diperkenalkan untuk meningkatkan hasil pertanian.

Dampak lingkungan juga menjadi perhatian penting. Aktivitas pertanian yang tidak berkelanjutan dapat mengakibatkan kerusakan ekosistem dan penurunan kualitas tanah (Badan Pusat Statistik, 2021). Praktik pertanian yang merusak dapat menyebabkan penurunan keanekaragaman hayati serta pencemaran air dan tanah. Saat ini, Indonesia memiliki areal lahan rawa lebak seluas 13,3 juta hektar, yang terdiri dari 4,2 juta hektar rawa lebak dangkal, 6,07 juta hektar rawa lebak menengah, dan 3,0 juta hektar rawa lebak dalam. Lahan tersebut tersebar di Pulau Sumatera, Kalimantan, dan Irian Jaya (Puslitbangtanak, 2002). Di Provinsi Sumatera Selatan, potensi pengembangan lahan rawa mencapai 2,98 juta hektar, tetapi yang sudah dimanfaatkan untuk tanaman padi baru seluas 0,37 juta hektar, yang terdiri dari 0,07 juta hektar lebak dangkal, 0,13 juta hektar lebak

tengahan, dan 0,17 juta hektar lebak dalam. Luas lahan tersebut tersebar di Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Musi Banyuasin (MUBA), Ogan Komering Ulu (OKU), dan Muara Enim.

Terhambatnya pengembangan pemanfaatan lahan rawa lebak sebagai lahan pertanian disebabkan oleh berbagai kendala agrofisik, seperti rendahnya tingkat kesuburan, rendahnya pH tanah, dan masalah tata air. Selain itu, kendala biologi seperti serangan hama, penyakit, dan gulma, serta kendala sosial ekonomi, meliputi keterbatasan modal, tenaga kerja, tingkat pendidikan, dan prasarana yang kurang memadai. Meskipun demikian, lahan lebak memegang posisi semakin penting sebagai lahan potensial dalam pengembangan tanaman pangan, tidak hanya untuk produksi pangan nasional, tetapi juga memberikan peluang bagi diversifikasi produksi pertanian, agribisnis, dan pengembangan ekonomi wilayah. Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI) merupakan daerah yang memiliki potensi areal lebak terluas di Sumatera Selatan, dengan luas lahan lebak mencapai 1.699.541,71 hektar (Ali Jamil, 2023, Direktur Jendral Prasarana dan Sarana Pertanian) dan luas baku sawah lebak mencapai 97.334 hektar. Namun, lahan tersebut belum diusahakan secara maksimal untuk kegiatan pertanian. Dengan penerapan teknologi penataan lahan serta pengolahan lahan dan komoditas pertanian secara terpadu, lahan lebak dapat dijadikan sebagai salah satu andalan sumber pertumbuhan agribisnis dan ketahanan pangan nasional.

Dalam konteks tersebut, penelitian ini bertujuan untuk penerapan teknologi berbasis lokasi dalam optimalisasi penggunaan lahan rawa lebak di Kabupaten Ogan Komering Ilir. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang karakteristik lahan dan teknologi yang tepat, diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pertanian dan memberikan kontribusi signifikan terhadap ketahanan pangan nasional. Strategi ini tidak hanya bermanfaat bagi petani lokal, tetapi juga dapat menjadi

model bagi daerah lain dengan karakteristik lahan serupa (Waluyo, 2000).

METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif, di mana data diperoleh dari data sekunder yang diambil dari hasil-hasil penelitian terdahulu. Data tersebut dianalisis secara tabulasi, kemudian dibahas untuk menghasilkan kesimpulan yang relevan.

AGROEKOSISTEM RAWA LEBAK

Padi rawa lebak, meskipun secara umum mirip dengan padi sawah, memerlukan varietas yang adaptif serta metode budidaya yang sesuai dengan karakteristik lahan rawa lebak. Agroekosistem rawa lebak menghadapi dua kondisi ekstrim: tergenang air selama 1 hingga 6 bulan pada musim hujan, atau bahkan sepanjang tahun, dan kering pada musim kemarau (Ar-Riza dan Jumberi, 2008).

Lahan rawa lebak memiliki keunggulan khusus, seperti kemampuannya untuk diusahakan saat fenomena El Niño, sementara agroekosistem lain, seperti sawah irigasi dan lahan tadah hujan, mengalami kekeringan. Oleh karena itu, lahan rawa lebak sering disebut sebagai "kantong penyangga produksi padi." Selain itu, tanaman sayuran seperti tomat, cabai, terung, dan mentimun dapat ditanam pada musim off season, sehingga memiliki nilai jual yang lebih tinggi saat daerah lain mengalami kekeringan atau gagal panen (Noorginayuwati et al., 2010). Rawa lebak juga memiliki potensi untuk budidaya ikan, ternak (seperti itik dan kerbau rawa), serta tanaman perkebunan seperti kelapa sawit.

Pemanfaatan lahan rawa lebak menjadi semakin strategis, mengingat adanya penurunan luas lahan pertanian akibat konversi lahan dari pertanian menjadi non-pertanian, serta meningkatnya permintaan pangan akibat pertumbuhan populasi yang terus meningkat (Noorginayuwati dan Rina, 2006). Karakteristik lahan rawa lebak di Provinsi Sumatera Selatan umumnya tidak berbeda jauh dengan provinsi lain. Menurut

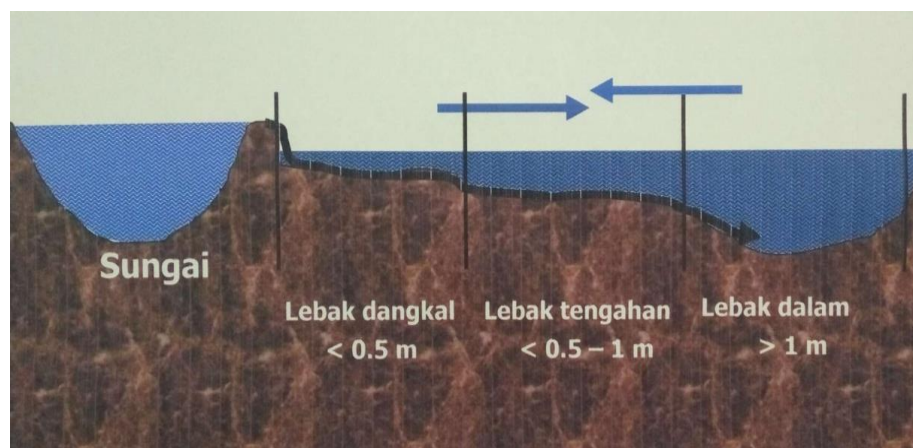
Waluyo et al. (2010), sifat morfologi tanah rawa lebak biasanya mencerminkan kondisi alumik atau berdrainase terhambat, baik pada lahan yang telah berkembang maupun yang sedikit berkembang.

Sifat kimia tanah menunjukkan kandungan C organik yang bervariasi, dari rendah hingga sangat tinggi. Kapasitas tukar kation (KTK) tanah juga bervariasi, dengan nilai dari rendah hingga sedang. Kation-kation basa terdapat dalam variasi dari rendah hingga tinggi, sementara kandungan P tersedia umumnya rendah hingga sedang. Kandungan kalium tergolong sedang, dan pH tanah umumnya bersifat masam, dengan nilai pH berkisar antara 4,3 hingga 4,6 (Tabel 1). Lahan rawa lebak adalah lahan rendah yang tidak berpayau, berbentuk cekungan yang sepenuhnya tergenang air pada musim hujan dan berangsur kering pada musim kemarau. Genangan air di lahan ini dapat berlangsung lebih dari 6 bulan, terutama di cekungan dalam yang dikenal sebagai rawa lembah.

Berdasarkan hidrotopografi, lahan lebak dibedakan berdasarkan lama dan kedalaman genangan air. Terdapat tiga kategori: (1) lebak dangkal, dengan genangan kurang dari 3 bulan dan kedalaman kurang dari 50 cm; (2) lebak menengah, dengan

genangan antara 3-6 bulan dan kedalaman 50-100 cm; dan (3) lebak dalam, dengan genangan lebih dari 6 bulan dan kedalaman lebih dari 100 cm (Widjaja Adhi et al., 2000). Tipologi lahan ini tidak semuanya dapat ditanami padi setiap tahun. Lebak dangkal dan menengah dapat ditanami padi satu hingga dua kali dalam setahun, sementara lebak dalam hanya dapat ditanami padi satu kali pada musim kemarau yang panjang (Pujiharti, 2017).

Kondisi tanah pada lahan rawa lebak umumnya berlumpur dan memiliki tingkat kesuburan yang bervariasi, dari sedang hingga tinggi. Beberapa unsur hara penting untuk pertumbuhan tanaman, seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, diperlukan dalam jumlah yang cukup besar. Unsur hara ini memiliki fungsi yang tidak dapat digantikan oleh unsur lain dalam tanaman. Menurut Setyorini et al. (2010), nitrogen berperan penting dalam memberikan warna hijau pada daun, mempercepat pertumbuhan, meningkatkan jumlah anakan, serta meningkatkan ukuran daun dan gabah. Nitrogen juga berkontribusi pada kandungan protein dalam biji padi, memperbaiki mutu beras, dan menyediakan unsur tersebut bagi mikroorganisme yang berperan dalam mineralisasi bahan organik.



Gambar 1.

Transek lahan rawa lebak

Kandungan fosfor dalam tanah tergolong sangat rendah hingga sedang, dengan nilai berkisar antara 9,15 hingga 23,55

ppm. Namun, fosfor ini umumnya tidak tersedia bagi tanaman. Ketersediaan fosfor untuk tanaman dipengaruhi oleh beberapa

faktor, antara lain: (1) tingkat keasaman tanah, (2) kandungan besi dan aluminium terlarut, (3) ketersediaan kalsium, (4) jumlah dan ikatan bahan organik, serta (5) aktivitas mikroorganisme di dalam tanah. Fosfor memiliki peranan penting dalam tanaman, seperti dalam pembentukan bunga, buah, dan biji, serta dalam proses pembelahan sel. Selain itu, fosfor juga berkontribusi pada pembentukan lemak dan albumin, mengimbangi pengaruh nitrogen, serta mendukung perkembangan akar halus, memperkuat batang, dan meningkatkan kualitas hasil panen sambil melindungi tanaman dari serangan hama dan penyakit (Umar *et al.*, 2006 dalam Waluyo dan Suparwoto, 2016a).

Kandungan kalium dalam tanah tergolong sedang, dengan nilai antara 0,32 hingga 0,51 me/100 gram. Kalium berfungsi dalam produksi tanaman padi dengan beberapa cara, antara lain: (1) meningkatkan toleransi tanaman terhadap kekeringan, kondisi aerasi yang buruk, drainase yang tidak optimal, serta serangan hama dan penyakit, dan (2) memperbaiki mutu gabah. Selain itu, kalium sangat penting untuk perkembangan sistem perakaran yang sehat, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap organisme pengganggu, mengurangi risiko kekerdilan, dan mencegah terjadinya klorosis (Dahono, 2006).

.Tabel 1.

Hasil analisis tanah rawa lebak Kecamatan Rantau Panjang Kabupaten Ogan Ilir

Sifat kimia/Fisik tanah	Tipologi lahan			Kriteria
	Lebak dangkal	Lebak tengahan	Lebak dalam	
pH (H ₂ O)	4,36	4,57	4,61	Masam – agak masam
pH KCl	3,88	4,09	3,99	-
C Organik (%)	4,61	9,43	9,03	Rendah – sangat tinggi
N Total (%)	0,47	1,05	0,95	Rendah – sangat tinggi
C/N	10,0	9,0	10,0	Rendah
P-Bray I (ppm)	23,55	16,05	9,15	Sangat rendah- sedang
K (me/100g)	0,32	0,38	0,51	Sedang
Na (me/100g)	1,05	0,63	1,26	Sedang – sangat tinggi
Ca (me/100g)	2,75	3,47	2,58	Rendah
Mg (me/100g)	1,21	0,83	0,78	Rendah – sedang
KTK(me/100g)	12,50	22,50	20,0	Rendah – sedang
Al-dd (me/100g)	1,80	0,64	1,32	Sangat rendah
H-dd	0,48	0,38	0,44	-
Pasir (%)	43,88	73,89	63,08	-
Debu (%)	26,39	18,13	29,05	-
Liat (%)	29,73	7,98	7,87	-

Sumber: Waluyo *et al.*, 2010)

Potensi lahan rawa lebak untuk pengembangan tanaman pangan, terutama padi, masih belum dimanfaatkan secara optimal. Salah satu penyebabnya adalah

rendahnya produktivitas padi di area ini akibat fluktuasi genangan air. Dalam kondisi tertentu, genangan air dapat merendam tanaman padi, yang berisiko menyebabkan gagal panen atau

hasil yang sangat rendah. Selain itu, saat lahan rawa lebak mengering, terutama pada fase generatif tanaman, terdapat peningkatan gabah hampa yang berpengaruh negatif terhadap hasil panen (Suhartatik dan Makarim, 2009).

Manfaat Ekologis dan Ekonomi

Lahan rawa lebak tidak hanya memiliki manfaat ekonomi, tetapi juga peran ekologis yang signifikan. Secara ekologis, lahan rawa berfungsi sebagai penyerap air, mengurangi risiko banjir, dan menjaga keseimbangan ekosistem lokal (Setiawan dan Fitria, 2021). Selain itu, lahan ini juga menjadi habitat bagi berbagai flora dan fauna, yang mendukung keanekaragaman hayati. Keberadaan lahan rawa membantu dalam penyaring limbah dan polutan, sehingga berkontribusi pada kualitas air yang lebih baik di ekosistem perairan sekitar (Supriyanto & Rahardjo, 2020). Penelitian oleh Iskandar et al. (2021) juga menunjukkan bahwa lahan rawa dapat meningkatkan stabilitas tanah dan mencegah erosi, yang penting untuk menjaga integritas ekosistem.

Dari sisi ekonomi, lahan rawa lebak berpotensi meningkatkan ketahanan pangan melalui produksi pertanian, terutama padi dan tanaman pangan lainnya. Dengan pengelolaan yang baik, lahan ini dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pendapatan petani dan perekonomian daerah (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2020). Selain itu, lahan rawa juga dapat dimanfaatkan untuk kegiatan budidaya ikan dan tanaman yang toleran terhadap genangan, yang dapat meningkatkan diversifikasi sumber pendapatan bagi masyarakat lokal (Badan Pusat Statistik, 2021). Penelitian oleh Rahman et al. (2022) menambahkan bahwa pengembangan agroekosistem di lahan rawa dapat meningkatkan ketahanan pangan dan memberikan peluang ekonomi baru bagi masyarakat, yang mendukung keberlanjutan ekonomi lokal. Oleh karena itu, pemanfaatan lahan rawa lebak secara berkelanjutan sangat penting untuk meningkatkan kesejahteraan

masyarakat sekaligus menjaga kelestarian lingkungan.

Pemanfaatan lahan rawa lebak untuk pertanian

Pemanfaatan lahan rawa lebak oleh penduduk setempat masih dilaksanakan secara tradisional yang masih sangat tergantung pada kondisi alam. Kesulitan yang dihadapi petani ialah kondisi genangan air yang sulit untuk diprediksi secara tepat, terutama mengenai kapan mulainya, berapa tinggi genangan yang akan dihadapi, kapan mulai air surut, dan berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mencapai kondisi yang diinginkan. Sangat berbeda dengan lahan yang berpengairan, dimana petani dapat mengatur kondisi tinggi dan lama genangan setiap saat. Dalam hal ini petani pada umumnya berspekulasi menghadapi kondisi alam, sehingga petani sering gagal panen karena banjir atau kekeringan yang mendadak dan ekstrim. Faktor-faktor yang menentukan keberhasilan usahatani di lahan rawa lebak antara lain faktor genangan air dan kesuburan tanah. Genangan air rawa lebak dipengaruhi oleh curahan air hujan di hulu dan hilir sungai maupun curahan air hujan di lahan itu sendiri dan sekitarnya. (Waluyo, 2010)

Untuk pertanian di lahan rawa lebak pada akhir bulan Februari dimana permukaan air cenderung mulai turun, pengerjaan sawah lebak dangkal dimulai. Pekerjaan yang dilakukan adalah pembersihan sawah dari vegetasi air serta menyiapkan persemaian. Bila air mulai menurun lagi pada bulan-bulan berikutnya pengerjaan sawah lebak tengahan dan dalam dilakukan pula. Pola pertanian sawah lebak terlihat bahwa musim pertanian padi di wilayah berbeda-beda sesuai dengan tinggi genangan pada masing-masing lahan rawa lebak, karena pertanian pada lahan rawa lebak berhubungan erat dengan keadaan iklim, maka untuk mencapai produksi yang tinggi sangat dibatasi oleh berbagai faktor. Lahan rawa lebak ini dapat dikembangkan menjadi persawahan khususnya pada lahan rawa lebak dangkal dan lebak tengahan, sedangkan untuk lebak dalam dapat dimanfaatkan sebagai

tempat penangkapan ikan air tawar atau peternakan unggas air seperti itik (Direktorat Rawa, 1991).

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhinya adalah: 1) keadaan hidrotopografi daerah lebak berbeda-beda, tidak memungkinkan penanaman padi sawah lebak secara serempak, 2) perlunya untuk menentukan waktu tanam yang tepat, 3) penggunaan bibit lokal yang berproduksi rendah dan penggunaan bibit berumur tua, dan 4) Perubahan cuaca yang sulit diramal, dapat merusak tanaman dalam pertumbuhan, maupun sewaktu akan dipanen yang dapat menimbulkan kerusakan secara total.

Teknologi Pengelolaan Lahan Rawa Lebak

Lahan rawa lebak mempunyai prospek yang cukup baik untuk menjamin swasembada pangan nasional apabila dikelola dengan menggunakan teknologi yang tepat. Badan litbang Pertanian telah banyak melakukan penelitian dasar, terapan maupun pengembangan dan menghasilkan teknologi

anjuan untuk pengembangan sistem usahatani lahan rawa spesifik lokasi. Teknologi utama yang telah direkomendasikan antara lain penataan lahan, pola tanam, komoditas dan varietas unggul, pemupukan dan pengendalian organisme pengganggu tanaman.

Pengelolaan lahan

Sistem pengelolaan lahan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan pengembangan pertanian di lahan rawa lebak sesuai dengan agroekosistem setempat. Sistem pengelolaan lahan yang dianjurkan untuk tipologi lahan rawa lebak dangkal adalah sistem surjan dan caren (Tabel 2). Untuk lahan lebak tengahan dapat dianjurkan untuk ditata dengan sistem hampang (mina padi), sedangkan lebak dalam ditata sebagai sawah lebak dan perikanan. Pengelolaan lahan dengan sistem surjan dan caren mempunyai beberapa keuntungan antara stabilitas produksi lebih mantap dan intensitas tanam lebih tinggi dan diversifikasi lebih mudah dilaksanakan.

Tabel 2.

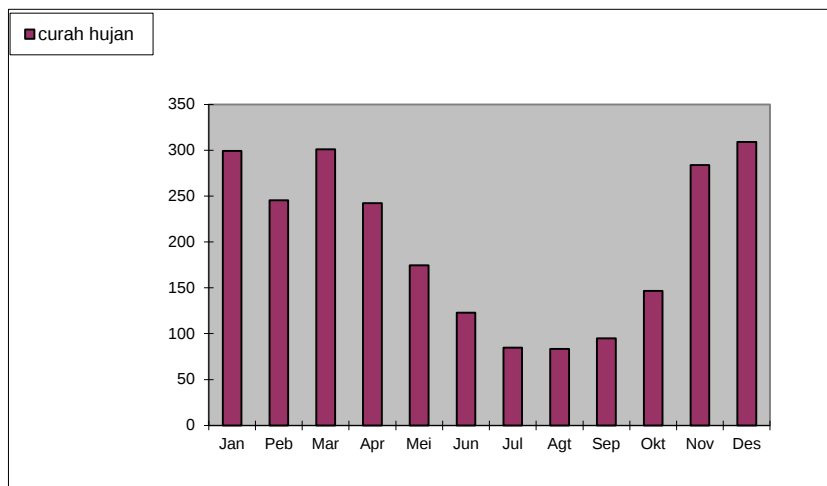
Sistem pengelolaan lahan yang dianjurkan untuk setiap tipologi lahan

Tipologi Lahan	Penataan Lahan	Pola Tanam yang dianjurkan
Lebak Dangkal	Sawah tadah hujan	Padi-palawija-Padi
	Sistem Surjan	Guludan : Palawija 3 X Tabukan : Padi-palawija-padi
	Caren	Padi-palawija-padi/ikan
Lebak Tengahan	Sistem hampang /mina padi	padi-palawija-padi+ikan
Lebak Dalam	Sawah lebak	padi+ikan

Sumber:Waluyo. 1998.

Genangan air pada lahan lebak sangat dipengaruhi oleh pola hujan yang pada suatu hamparan lahan dapat dijumpai berbagai tipe genangan air, baik berupa dangkal (pematang) maupun lebak tengahan dan lebak dalam (Gambar 1). Walaupun

demikian, biasanya lahan pemukiman dan pekarangan tidak digenangi air sehingga bisa diusahakan dengan berbagai alternatif komoditas.



Gambar 1.

Grafik rata-rata bulanan curah hujan selama 17 tahun di Kayu Agung Sumatera Selatan.

Lahan pekarangan yang tidak tergenangi air, bisa ditanami dengan berbagai tanaman buah-buahan seperti pisang dan mangga disamping pemeliharaan ayam buras dan itik. Lahan usaha yang berupa lebak dangkal bisa ditata sebagai sawah tadah hujan atau sistem surjan, dan caren sedangkan untuk lebak tengahan bisa ditata sebagai sistem hampang/mina padi. Tabukan pada lahan yang ditata dengan sistem surjan biasanya dibuat lebar sedangkan lebar guludannya dibuat 2-4 m. Pada bagian tabukan ditanami padi sedangkan pada guludannya ditanami palawija, labu merah, cabe keriting dan sayuran. Pola tanam di lahan sawah lebak dangkal atau dibagian tabukan pada sistem surjan adalah padi-padi-palawija. Pola tanam diguludan pada sistem surjan bisa jagung + cabe + kacang panjang atau palawija-palawija/sayuran-palawija.

Tanaman pangan utama yang diusahakan di lahan lebak adalah padi, sedangkan palawija seperti jagung, kedelai, kacang hijau, kacang tunggak, dan ubi jalar dan dalam luasan terbatas, biasanya ditanam pada guludan surjan di lebak dangkal.

Fluktuasi tinggi muka air merupakan kendala utama waktu tanam padi, sehingga pada umumnya pemindahan bibit (transpalnting) dilakukan lebih dari satu kali. Oleh karena itu, varietas lokal yang telah beradaptasi pada kondisi spesifik tersebut lebih banyak digunakan petani pada lahan lebak. Sedangkan varietas padi unggul yang beradaptasi dan tumbuh dengan baik di lahan lebak adalah Inpara 3, Inpara 4, Situbagendit, Limboto, Batu Tegi (Waluyo *et al*, 2014), IR 42, Ciherang, Batang Piaman, Sei lalan, Batanghari, Banyuasin, (Waluyo *et al*, 2009) dengan kisaran hasil 4-7 t/ha.

Peningkatan produksi dan pendapatan di lahan lebak dapat dilakukan juga dengan penerapan sistem usahatani yang mencakup pengaturan pola tanam dan budidaya komoditas yang disesuaikan dengan penataan lahan untuk setiap tipologi lahan seperti halnya pola pertanian sawah lebak, Sumatera Selatan (Tabel 3). Pola tanam untuk lahan lebak dangkal dan tengahan bisa berupa padi-palawija-padi, sedangkan untuk lebak dalam airnya dapat ditanami padi sekali setahun dengan kombinasi budidaya ikan

Tabel 3.

Pola pertanian sawah lebak di Kayu Agung, Sumatera Selatan

Jenis lebak	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
Lebak dangkal	Semai											
Lebak menengah	Tanam-panen (MKI)											
	Tanam palawija (MK II)											
Lebak dalam	Tanam padi air dalam											
Lebak dangkal	Panen (MH)											
	Tanam padi-panen (MK 1)											
Lebak menengah	Tanam palawija(genjah) (MK II)											
	Tanam padi air dalam (MH)											
Lebak dalam	Genangan air (pelihara Ikan)											
	Semai padi											
Lebak dangkal	Tanam padi-panen											
	ikan											

Sumber: Waluyo. 1998

TEKNOLOGI BUDIDAYA PADI LEBAK

Sistem budidaya padi di lahan rawa lebak tergantung pada jenis tipologi lebak. Secara umum sangat tergantung pada ketinggian air yang dipengaruhi oleh musim dan curah hujan dalam satu kesatuan kawasan aliran sungai. Budidaya padi di lahan lebak dibagi dua yaitu: a) padi musim kemarau (padi sawah) yaitu tanaman padi yang diusahakan pada musim kemarau, b) padi musim hujan (Salah Tahun) yaitu tanaman padi yang diusahakan pada musim hujan.(Waluyo *et al.*, 2003).

Musim Kemarau

(i) Benih dan Varietas

Varietas unggul yang beradaptasi baik pada lahan rawa lebak yaitu Inpara 3, Inpara 4, Situbagendit, Limboto, Batu Tegi (Waluyo *et al.*, 2013), IR 42, Ciherang, Batang Piaman, Sei lalan, Batanghari, Banyuasin. Sedangkan varietas lokal yang banyak dipakai petani rawa lebak: yaitu padi Serai, Sawah Beling, Tiga dara, dan Seputih. (Waluyo *et al.*, 2009).

(ii) Persemaian

Membuat persemaian dilakukan pada bulan Januari sampai Pebruari untuk lahan rawa lebak dangkal. Persemaian dapat dibagi dua macam, yaitu: (i) persemaian di lahan kering dan (ii) persemaian terapung.



Gambar 2.

Persemaian padi di lahan rawa lebak

Persemaian terapung dilakukan di atas rakit (batang pisang, rumputan yang sudah membusuk dilapisi lumpur) yang khusus dibuat untuk persemaian dengan ukuran 3x1 m (sesuai dengan kebutuhan), diatas rakit ditebarkan tanah lumpur dengan ketebalan 5-10 cm. Selanjutnya benih yang sudah dikecambahkan ditaburkan diatas tempat persemaian, kemudian ditutup dengan daun-daunan atau rumputan. Setelah berumur satu minggu daun/rumput tersebut dibuang. Bibit dibiarkan selama 2 minggu. Apabila tinggi air rawa lebak sudah menurun kurang lebih 10-20 cm bibit tersebut langsung ditanam. Apabila air masih tinggi bibit tersebut dipindahkan ke persemaian ke dua pada lahan lebak dengan ketinggian air 10 cm.

Persemaian kering dilakukan pada kondisi tanah yang tidak tergenang air biasanya dilakukan di pekarangan, pematang, pinggiran sungai. Tanah dibersihkan dan digemburkan dengan cangkul. Benih direndam dalam air selama 24 jam, setelah berkecambah, benih disebar merata diatas tanah atau ditugal dengan jarak 5-7 cm dengan $\frac{1}{2}$ - 1 genggam per lubang, lalu ditutup dengan rumput/alang-alang. Setelah berumur

satu minggu penutup dibuka, Untuk merangsang pertumbuhan padi, persemaian tersebut diberi pupuk Urea, SP-36 dan KCl masing-masing 10 gr/m². Untuk mencegah hama orong-orong dapat diberikan Dharmafur sebanyak 10 gr/m². Setelah berumur 21 hari, bibit dipindahkan kepersemaian II. Bibit dibiarkan berumur 20 hari sebelum dipindahkan ke areal pertanaman. Kebutuhan benih sekitar 40 kg/ha.

(iii) Pengelolaan lahan

Persiapan lahan biasanya dimulai pada bulan Januari untuk rawa dangkal, maret untuk rawa tengahan dan April-Mei untuk rawa dalam. Persiapan tanah pertama kali dengan menebas/memancah dengan menggunakan parang kemudian sisa tanaman dibuang/dikumpulkan menjadi atau dibuat galengan/galengan kecil di sekeliling petak sawah. Pada umumnya pengolahan tanah tidak dilakukan pada lahan rawa lebak tengahan dan rawa dalam, sedangkan rawa dangkal perlu dilakukan pengolahan tanah, setelah pengolahan lahan selesai dilakukan penanaman.



Gambar 3.
Pengolahan lahan lebak

(iv) Pengelolaan Air

Kendala yang dihadapi dalam pengelolaan air di lahan lebak adalah datangnya air secara tiba-tiba dalam jumlah yang besar yang merupakan air kiriman dari kawasan atas dan sering menyebabkan kerusakan pada tanaman padi. Air yang datang sukar untuk didrainase keluar karena

permukaan wilayah datar sehingga terendam air, yang dapat menyebabkan kematian tanaman.

Sebagian besar lahan lebak ditanam pada musim kemarau, untuk mempertahankan mempercepat penurunan air, maka dibuat galengan untuk mempertahankan air. Apabila terjadi kekeringan dapat diusahakan

mengambil air dari sungai atau air tanah dengan menggunakan mesin pompa.

(v) Penanaman

Penanaman dilakukan dengan menggunakan bibit yang diambil dari persemaian I (dengan umur bibit 21 hari) atau bila air belum surut menggunakan bibit dari

persemaian II (dengan umur bibit 30-35 hari). Jarak tanam 25x25 cm dan jumlah bibit per lubang biasanya tiga batang. Mengingat bahwa lahan lebak mempunyai elevasi yang berbeda-beda, maka terdapat perbedaan tinggi air di lapang dan sebagai konsekuensinya waktu tanam juga akan berbeda.



Gambar 4.
Penanaman padi lebak

(vi) Pemupukan

Pemupukan dilakukan sama dengan umumnya di lahan sawah, sehubungan dengan keadaan air yang mulai menyusut maka pemberian sesuai dengan rekomendasi yaitu 100 kg Urea/ha, 100 kg SP-36/ha dan 100 kg KCl/ha. Untuk pupuk urea diberikan 2 kali yaitu pada 2-3 hari setelah tanam dan 30 hari setelah tanam dilakukan secara sebar masing-masing setengah bagian. Sedangkan SP-36

dan KCl diberikan bersamaan dengan urea yaitu 2-3 hari setelah tanam.

(vii) Penyulaman dan Penyiangan

Penyulaman dilakukan seminggu setelah tanam, sedangkan penyiangan pertama dan kedua dilakukan masing-masing pada 30 hari dan 60 hari setelah tanam. Bila perlu dilakukan penyiangan ketiga, tergantung keadaan di lapangan.



Gambar 5.
Penyiangan padi

(viii) Perlindungan Tanaman

Hama padi yang umumnya ditemukan di lahan lebak adalah tikus. Adapun penyakit padi yang merugikan adalah blas. Pencegahannya dapat dilakukan dengan menggunakan umpan

misalnya klerat. Selain pengumpanan dapat juga dilakukan secara terpadu dengan pengemposan, gropyokan dan sanitasi. Selain hama tikus, walangsangit dan kepik hijau sering menyerang tanaman dapat dikendalikan dengan menggunakan

Dharmabas, sedangkan penyakit utama adalah Blas.



Gambar 6.
Pengendalian hama dan penyakit

(ix) Panen dan Pasca Panen

Panen dilakukan apabila padi sudah menguning lebih 80% matang pada waktu kadar air 20-25%. Tanaman padi dipanen

dengan menggunakan sabit gergaji kemudian dirontokan, selanjutnya dijemur sampai kadar air 14%. Produksi varietas padi unggul di lahan rawa lebak mencapai 5-7 ton/ha.



Gambar 7.
Panen padi lebak

3.2. Musim Hujan

(i) Benih dan Varietas

Varietas unggul yang beradaptasi baik pada lahan rawa lebak pada waktu musim hujan (MH) yaitu varietas Inpara 3, Inpara 4, Inpara 5, Situbagendit, IR-42, dan Ciherang.

(ii) Persemaian

Tempat persemaian dilakukan pada kondisi tanah yang tidak tergenang air dan tanah digemburkan dengan cangkul. Benih direndam dalam air selama 24 jam, kemudian benih disebar merata di atas tanah atau ditugal dengan jarak 5-7 cm dengan $\frac{1}{2}$ - 1 genggam per lubang, lalu ditutup dengan rumput/alang-alang. Setelah berumur satu minggu penutup dibuka, untuk merangsang pertumbuhan padi, persemaian tersebut diberi

pupuk Urea, SP-36 dan KCl masing-masing 10 gr/m². Untuk mencegah hama orong-orong dapat diberikan Dharmafur sebanyak 10 gr/m². Setelah berumur 21 hari, bibit ditanam dengan sistem jogged.

(iii) Pengolahan Tanah

Persiapan lahan biasanya dimulai pada bulan September untuk rawa dangkal maupun rawa tengahan. Persiapan tanah pertama kali dengan menebas gulma, selanjutnya dilakukan pengolahan tanah sampai siap tanam.

(iv) Penanaman

Penanaman dilakukan dengan menggunakan benih dengan cara tugal gabah. Jarak tanam 25x25 cm dan jumlah gabah 3-4 per lubang. Dengan jarak tanam 25x25 cm. Sebaiknya penanaman dilakukan pada

keadaan lahan belum tergenang (sekitar bulan Oktober). Padi pada musim penghujan dapat juga ditanam secara tanam pindah. Penanaman dilakukan dari bibit berumur 20-30 hari di persemaian. Jumlah bibit sebanyak 2-3 tanaman per lubang dengan jarak tanam 25x25 cm.

(v) Pemupukan

Pemupukan diberikan sesuai dengan rekomendasi yaitu 100 kg Urea/ha, 100 kg SP-36/ha dan 100 kg KCl/ha. Untuk pupuk urea diberikan 2 kali yaitu pada saat tanam dan 30 hari setelah tanam dilakukan secara sebar merata masing-masing setengah bagian. Sedangkan SP-36 dan KCl diberikan bersamaan dengan urea yaitu pada saat tanam.

(vi) Penyulaman dan Penyiangan

Penyulaman dilakukan seminggu setelah tanam, sedangkan penyiangan dilakukan 30 hari dan 60 hari setelah tanam. Bila perlu dilakukan penyiangan ketiga, tergantung keadaan di lapangan.

(vii) Perlindungan Tanaman

Hama utama yang banyak menyerang tanaman padi di lahan rawa lebak adalah tikus. Pencegahannya dapat dilakukan dengan menggunakan umpan misalnya klerat. Waktu pengumpanan dapat dilakukan pada saat pengolahan tanah ketika tanaman masih dalam persemaian. Selain pengumpanan dapat juga dilakukan secara terpadu dengan pengemposan, gropyokan dan sanitasi. Selain hama tikus, orong-orong, walang sangit dan kepik hijau sering menyerang tanaman dapat dikendalikan dengan menggunakan insektisida, sedangkan penyakit utama adalah Blas.

(ix) Panen dan Pasca Panen

Panen dilakukan apabila padi sudah menguning lebih 80%-90% matang pada waktu kadar air 20-25%. Tanaman padi dipanen biasanya pada saat air mulai menggenangi areal persawahan. Panen

dilakukan dengan menggunakan sabit gergaji kemudian dirontokan, selanjutnya dijemur sampai kadar air 14%. Produksi varietas padi unggul di lahan rawa lebak mencapai 5-7 ton/ha.

Dari hasil pengkajian teknologi tanaman pangan lainnya selama beberapa tahun di Sumsel menunjukkan bahwa teknologi sistem usahatani yang mencakup pemanduan komoditas dan teknik budidaya sudah cukup mantap dan layak dikembangkan. Produksi beberapa komoditas penting dalam sistem usahatani di lahan lebak disajikan dalam Tabel 3 yang memperlihatkan adanya sedikit keragaman produktivitas suatu komoditas, baik antar lokasi maupun petani. Hal ini diduga karena adanya keragaman kondisi agro ekosistem dan intensitas pengelolaan usahatani oleh petani yang sekaligus menunjukkan perlunya pengembangan teknologi spesifik untuk suatu wilayah lebak. Walaupun ada keragaman antarlokasi penelitian tetapi produktivitas rata-rata yang dihasilkan oleh komoditas penting dalam usahatani sudah cukup tinggi.

Peluang Pengembangan dan Tantangannya

Peluang peningkatan produksi padi pada lahan rawa lebak cukup besar yaitu melalui program intensifikasi dan ekstensifikasi pertanaman padi pada musim kemarau, serta program pengembangan padi air dalam. Ketiga program tersebut tentunya tidak dapat dilaksanakan secara serentak, tetapi harus bertahap.

Dalam melaksanakan program-program tersebut tentunya ada tantangan- tantangan yang harus diatasi. Berikut ini perkiraan tantangan utama yang akan dihadapi dan alternatif pemecahannya.

(i) Fluktuasi genangan air

Kendala fluktuasi genangan air yang tak menentu bisa diatasi dengan penataan lahan yang lebih baik seperti pencetakan sistem surjan. Selain itu dapat dilakukan juga dengan penghijauan atau penghutanan kembali daerah aliran sungai terutama bagian hulu.

(ii) Penyediaan benih

Padi dilahan rawa lebak hanya ditanam satu kali dalam setahun, sehingga penangkar benih harus menyimpan dulu sebelum dapat dijual pada musim berikutnya. Untuk menghindari penyimpanan, perbanyakan benih dapat dilakukan pada lahan irigasi.

Adapun beberapa alternatif untuk mengatasi masalah tersebut, yaitu : 1) menetapkan harga benih varietas padi lebak lebih tinggi dari varietas padi sawah, 2) memberi subsidi kepada penangkar benih padi lebak, 3) membina petani secara perorangan atau kelompok agar memproduksi dan menyimpan benih keperluannya.

(iii) Teknik budidaya

Lahan rawa lebak bertopografi landai bagian yang tinggi kering lebih dahulu baru diikuti oleh bagian yang lebih dalam. Oleh karena itu sering terjadi penundaan waktu tanam pada bagian rawa yang dalam, hal ini dapat diatasi dengan pemindahan bibit 2-3 kali dengan selang waktu 20-30 hari. Cara demikian tidak dapat diterapkan pada varietas unggul yang berumur genjah. Untuk mengatasi masalah ini dapat dilakukan dengan membuat persemaian khusus untuk bagian rawa yang dangkal, rawa tengahan dan rawa dalam dengan waktu tabur disesuaikan dengan surutnya air atau waktu tanamnya.

Petani pada lahan rawa lebak yang menggunakan varietas lokal biasanya memanen padi dengan menggunakan ani-ani. Teknik ini tidak sesuai untuk varietas unggul yang pendek. Untuk penanaman varietas unggul perlu dibarengi dengan introduksi cara panen dengan sabit, seperti yang dilakukan pada lahan irigasi.

Hama yang potensi pada lahan rawa lebak adalah tikus, wereng coklat dan penggerek batang, sedangkan penyakit yang potensial adalah blas malai, bercak coklat, bakteri daun dan busuk pelepah, akan tetapi hama dan penyakit kurang penting karena penanaman padi satu kali dalam setahun dan belum intensif. Selama pertanaman padi

hanya sekali dalam setahun masalah hama dan penyakit tersebut tidak akan seberat pada lahan beririgasi.

(iv) Sarana dan prasarana

Untuk berproduksi dengan baik, varietas unggul memerlukan pupuk. Selama ini petani belum atau masih sangat sedikit menggunakan pupuk. Oleh sebab itu perlu dilakukan pembinaan dan peningkatan kemampuan KUD.

KESIMPULAN

1. Lahan rawa lebak memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan dan meningkatkan produksi tanaman pangan baik melalui intensifikasi usahatani pada lahan yang sudah diusahakan. Program pengembangan produksi tanaman pangan di lahan rawa lebak hendaknya dilakukan secara bertahap karena memiliki berbagai kendala baik secara teknis maupun sosial ekonomi dan kelembagaan.
2. Model atau system usahatani hendaknya bersifat spesifik dan dinamis dimana pengembangannya disesuaikan dengan karakteristik biofisik lahan dan social budaya setempat serta prospek pemasaran.
3. Untuk lebih meningkatkan pendapatan dan mengoptimalkan sumberdaya hendaknya pengembangan lahan rawa diarahkan kepada usaha aneka komoditas pengelolaan tanaman terpadu (PTT) sesuai dengan wilayah dan prospek pemasarannya.
4. Agar supaya pengembangan lahan rawa lebak secara optimal dengan baik, maka peningkatan koordinasi, keterpaduan dan sinkronisasi kerja antar instansi terkait.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali Jamil, 2023, Direktorat Jendral Prasarana dan Sarana Pertanian, Jakarta
- Ar-Riza dan Jumberi, 2008. Padi di lahan rawa lebak dan perannya dalam sistem

- produksi padi nasional. Padi inovasi teknologi produksi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Badan Pusat Statistik. (2021). *Statistik Lahan Pertanian di Indonesia*. Jakarta: BPS.
- Dahono. 2006. Keragaan varietas IR 64 melalui peningkatan takaran pupuk KCL di lahan pasang surut Provinsi Riau. Prosiding Seminar Nasional BPTP Sumatera Selatan, Palembang 26-27 Juli 2006.
- Direktorat Rawa. 1991. Kebijakan Departemen Pekerjaan Umum dalam Rangka Pengembangan Daerah rawa.
- Iskandar, M., Sari, R., & Pratama, A. (2021). Peran Lahan Rawa dalam Menjaga Keseimbangan Ekosistem. *Jurnal Ekologi*, 15(1), 45-56.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2020). *Pedoman Pemanfaatan Lahan Rawa*. Jakarta: Kementan.
- Noorinayuwati dan Yanti Rina. 2006. Keragaan Pangelolaan Air di Tingkat Petani pada Pertanaman Musim Kemarau di Lahan raw a lebak. Prosiding Semnas Iptek Solusi Kemandirian Pangan. Yogyakarta 2-3 Agustus 2006. Kerjasama LIPI, BPTP Yogyakarta DGM.
- Noorinayuwati, Khairil A., Noortirtayani, Nurul P. dan Sudirman D., 2010. Tingkat Adopsi Komponen Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PIT) Melalui SL-PIT di Lahan Rawa Lebak Tengahan. Laporan Akhir *RPTP/RDHP* Th. 2010. Balittra Banjarbaru.
- Pujiharti, Y. 2017. Peluang peningkatan produksi padi di lahan rawa lebak Lampung. *Jurnal Litbang Pertanian* 36(1):13-20.
- Puslitbangtanak. 2002. Anomali iklim. Evaluasi dampak, peramalan dan teknologi antisipasinya. Untuk menekan resiko penurunan produksi. Laporan hasil penelitian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat.
- Rahman, A., & Sulaiman, M. 2022. Agroekosistem di Lahan Rawa: Peluang dan Tantangan. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 12(2), 78-89.
- Santoso, B. 2019. Teknologi Pertanian Berbasis Lokasi dan Penerapannya di Lahan Rawa. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 8(1), 45-60.
- Setiawan, H., & Fitria, N. 2021. Tantangan dan Peluang Pengembangan Lahan Rawa dalam Ketahanan Pangan. *Jurnal Sumber Daya Alam*, 10(3), 200-215.
- Setyorini, D, D.A.Suriadikarta dan Nurjaya. 2010. Rekomendasi pemupukan padi di lahan sawah bukaan baru. Dalam: Agus.F, Wahyunto dan D.Santoso (Ed). Tanah sawah bukaan baru. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Litbang Pertanian.
- Suhartatik dan Makarim.A.K. 2009. Kebutuhan hara padi di lahan rawa lebak. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 28 (2):101-108.
- Supriyanto, A., & Rahardjo, S. 2020. Pengelolaan Lahan Rawa Lebak untuk n Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Pertanian Tropis*, 5(2), 123-135.
- Tim Puslitanak. 2007. Karakterisasi lahan rawa lebak Prima Tani desa Kota daro II, Kecamatan Rantau Panjang, Kabupaten Ogan Ilir. Provinsi Sumatera Selatan. Badan Litbang Departemen Pertanian
- Proyek ISDP. 1998. Laporan tahunan penelitian Instalasi Kayu Agung. Proyek Integrate Swamps Development Project Sumatera selatan.
- Waluyo, Suparwoto, dan I.W Supartha. 2000. Pengkajian sistem usahatani berbasis padi di lahan rawa lebak, Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI) Sumatera Selatan. Laporan tahunan hasil penelitian Proyek PAATP Departemen Pertanian. 2000.
- Waluyo, Suparwoto dan I.G Inu. 2000. Potensi dan peluang pengembangan tanaman pangan di lahan rawa lebak Sumatera Selatan. *Dalam* Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan pengembangan Pertanian di lahan Rawa. Cipayung, 25-27 Juli 2000.

- Waluyo, S. (2000). Karakteristik dan Potensi Lahan Rawa di Indonesia. *Jurnal Ilmu Tanah*, 8(1), 45-60.
- Waluyo. 2000. Pola kondisi air rawa lebak sebagai penentu masa dan pola tanam padi dan kedelai di daerah Kayu Agung (OKI) Sumatera Selatan. *Dalam* Tesis Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Waluyo, Suparwoto dan Jumakir. 2002. Sifat kimia tanah dan kesesuaian lahan pada masing-masing tipologi lahan rawa lebak di Kabupaten Komering Ilir Sumsel. *Dalam* Jurnal Agronomi Universitas Jambi. 2002. Jambi.
- Waluyo, I.W Supartha dan R. Dewi. 2003. Teknologi Budidaya Padi Di lahan rawa lebak *Dalam* Teknologi budidaya Komoditas Unggulan Sumatera Selatan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Selatan badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian.
- Waluyo dan Suparwoto. 2016a. Pemanfaatan lahan rawa lebak dalam mendukung ketahanan pangan melalui teknologi spesifik lokasi di Sumatera Selatan, hlm.243-252. *Dalam*: Samanhudi, J.Sutrisno, H.Widijanto, S.Budiastuti, Pardono, A.M.Sari, M.B.Yunindanova (Ed). Prosiding Seminar Nasional Membangun Good Governance Menuju Desa Mandiri Pangan dan Energi Menuju ERA MEA. Fakultas Pertanian Sebelas Maret, Surakarta 27-28 April 2016.
- Waluyo, Suparwoto, dan I.W Supartha. 2009. Laporan Akhir Prima Tani di lahan Rawa Lebak, Kabupaten Ogan Ilir (OKI) Sumatera Selatan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Selatan.
- Widjaja Adhi, D.A. Suriadikarta, M.T. Sutriadi, IGM. Subiksa, dan I.W. Suastika. 2000. Pengelolaan, pemanfaatan, dan pengembangan lahan rawa. *Dalam* A. Adimihardjo et al (eds.). Sumber Daya Lahan Indoensia dan Pengelolaannya. Puslittanak. Bogor. Hlm. 127-164.