*Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah* *p-ISSN 2656-5021*
*Volume 8 Nomor 2 Halaman 118-125 April 2023* *e-ISSN 2657-1579*

# SISTEM SURJAN: KEARIFAN LOKAL PENGELOLAAN LAHAN RAWA PASANG SURUT BERBASIS AGROWISATA MENYONGSONG KALIMANTAN SEBAGAI IKN

**I Gede Kariasa[1], Riza Adrianoor Saputra[2,*]**
[1] Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Warmadewa
Jl. Terompang No.24 Sumerta Kelod, Denpasar Timur, Denpasar, 80239, Indonesia
[2] Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat
Jl. A. Yani Km. 36, Banjarbaru, 70714, Indonesia
*Penulis korespondensi: ras@ulm.ac.id

**Abstrak.** Lahan rawa pasang surut di Kalimantan memiliki peranan penting dan strategis dalam pengembangan pertanian. Permasalahan lahan rawa pasang surut pada tanah sulfat masam yaitu adanya pirit dan beberapa sifat kimia tanah yang kurang mendukung pertumbuhan tanaman budidaya. Sistem surjan merupakan sebuah solusi dalam penataaan lahan pasang surut. Menyongsong Kalimantan sebagai Ibu Kota Negara (IKN), pengembangan agrowisata surjan menjadi peluang yang sangat besar untuk dipersiapkan. Pengembangan agrowisata dapat dilakukan dengan memadukan tiga konsep yaitu: konservasi alam, pemberdayaan ekonomi masyarakat, dan edukasi dalam menjaga lingkungan. Tahapan yang harus dilakukan untuk mengelola lahan dengan sistem surjan agar menjadi agrowisata yaitu: persiapan lahan, sistem pengelolaan surjan, penentuan komoditi, dan sistem promosi agrowisata surjan. Pembagian lahan untuk agrowisata surjan yaitu: lahan surjan, lahan *tukungan,* dan lahan pinggir surjan. Pada lahan surjan terdapat 3 pola penanaman yaitu: pola surjan 1 ditanami jeruk dan pisang, pola surjan 2 ditanami nanas, dan pola surjan 3 ditanami komoditi hortikultura. Pada lahan tukungan, tanaman yang dibudidayakan adalah padi varietas unggul, sedangkan pada lahan pinggir surjan adalah jagung dan semangka. Model penataan lahan surjan ini membentuk sebuah labirin dengan bentuk lonjong setengah labirin dan berisi sekat-sekat antara satu dengan yang lainnya. Hal ini akan menjadi sebuah daya tarik wisatawan untuk berkunjung ke agrowisata surjan. Pengunjung dapat menikmati pemandangan dan memanen komoditi secara langsung. Adanya agrowisata surjan di Kalimantan akan menjadi sebuah ikon baru yang bisa dijadikan tempat untuk berlibur bagi masyarakat pendatang dan tambahan pendapatan bagi masyarakat lokal. Tentunya hal ini perlu mendapat dukungan dari pemerintah terkait pengembangan agrowisata surjan.

**Kata kunci**: agrowisata, ibu kota negara, lahan rawa, sub-optimal, surjan

## 1. PENDAHULUAN

Lahan rawa di Indonesia memiliki peranan penting dan strategis dalam pengembangan pertanian terutama terkait dengan perkembangan penduduk dan industri yang cepat serta berkurangnya lahan subur karena konversi lahan menjadi lahan non pertanian (Kementan, 2019). Dinamika perkembangan penduduk dan pertumbuhan sosial ekonomi masyarakat pada gilirannya menjadi pendorong meningkatnya permintaan pangan, termasuk gizi sehingga upaya peningkatan produksi pangan khususnya dan hasil pertanian umumnya menjadi tantangan di masa depan. Oleh karena itu, intensifikasi, ektensifikasi, dan diversifikasi pertanian menjadi tuntutan sekaligus tantangan yang tidak terelakkan. Dengan keterbatasan lahan subur yang tersedia dan pesatnya permintaan hasil pertanian, maka pemanfaatan lahan-lahan sub-optimal termasuk lahan rawa menjadi pilihan yang logis. Pemerintah mendorong pengembangan pertanian di lahan-lahan sub-optimal seperti lahan rawa karena sumberdaya lahan ini masih belum dimanfaatkan secara optimal (Susilawati & Nursyamsi, 2014).

Luas lahan rawa pasang surut di Indonesia sekitar 20,12 juta ha, terdiri dari 2,07 juta ha lahan potensial, 6,72 juta ha lahan sulfat masam, 10,89 juta ha lahan gambut dan 0,44 juta ha lahan salin (Noor *et al*., 2014; Ritung, 2011). Lahan rawa pasang surut yang berpotensi untuk dijadikan lahan pertanian sekitar 8.535.708 ha. Dari luasan tersebut, yang sudah direklamasi sekitar 2.833.814 ha dan yang belum direklamasi sekitar 5.701.894 ha. Luas lahan rawa pasang surut yang sudah dijadikan lahan sawah hingga tahun 2011 baru sekitar 407.594 ha (Ritung, 2011). Kontribusi lahan rawa terhadap produksi pertanian saat ini masih rendah, hal tersebut disebabkan oleh pemanfaatan lahan yang belum optimal. Aspek kimia tanah dan lingkungan yang sering menjadi kendala pertumbuhan tanaman, pola tanam yang masih didominasi IP 100, dan penerapan teknologi di lapang yang

© 2022 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

masih terbatas adalah potret utama kondisi lahan rawa pasang surut. Sifat-sifat kimia tanah yang kurang mendukung pertumbuhan tanaman antara lain: pH tanah rendah; kadar Al, Fe, Mn, dan $SO_4$ tanah tinggi; salinitas tanah tinggi; dan kadar hara P, Cu, Zn, dan B tanah rendah (Purnomo *et al*., 2005). Tingkat kemasaman tanah di lahan rawa terutama yang baru dibuka sangat tinggi (pH tanah < 4) dan konsentrasi $Fe^{2+}$ tanah juga tinggi (300-400 ppm) (Jumar *et al.,* 2022; Widjaja-Adhi *et al*., 2000; Noor, 2004). Sumber permasalahan di tanah sulfat masam adalah akibat adanya pirit ($FeS_2$) yang teroksidasi. Lapisan pirit ini sejatinya dibiarkan di lapisan bawah agar kondisinya anaerob, tetapi dalam pengembangan lahan seperti reklamasi dan pengolahan tanah, pirit dapat tersingkap bahkan sebagian muncul di permukaan tanah sehingga memungkinkan untuk terjadinya oksidasi (Johnston *et al*., 2014).

Genangan air menjadi kendala pengembangan terutama pada lahan bertipe luapan A yang sering mengalami kebanjiran karena keadaan topografinya menyulitkan pembuangan airnya (Widjaja-Adhi, 1995). Kemasaman tanah yang tinggi mempengaruhi keseimbangan reaksi kimia dalam tanah dan ketersediaan unsur hara dalam tanah terutama fosfat. Rendahnya tingkat kesuburan alami tanah di lahan pasang surut berkaitan erat dengan karakteristik lahannya (Fahmi & Noor, 2021). Dengan demikian, diperlukan teknologi pengelolaan lahan yang dapat mengatasi masalah tanah dan cekaman lingkungan yang disebabkan oleh perubahan iklim (Susilawati *et al*., 2018). Penataan lahan perlu dilakukan pada lahan pasang surut tanah sulfat masam untuk membuat lahan tersebut sesuai dengan kebutuhan tanaman yang akan dikembangkan (Masganti *et al*., 2018).

Sehubungan dengan hal tersebut, belakangan ini Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta tengah menyusun Naskah Akademik untuk Perubahan UU No. 29 Tahun 2007 dalam rangka mengadakan harmonisasi dan penyesuaian mengenai beberapa hal terkait urusan pemerintahan yang pada praktiknya memunculkan akibat peran ganda Jakarta, yakni sebagai daerah otonom khusus Ibu Kota dan juga sebagai perpanjangan tangan pemerintah pusat. Keperluan menyusun undang-undang yang mengatur secara spesifik tentang Ibu Kota Negara (IKN) juga bersesuaian dengan -7- Momentum Pidato Kenegaraan Presiden Joko Widodo dalam Sidang Tahunan Majelis Permusyawaratan Rakyat Republik Indonesia pada 16 Agustus 2019 dan disusul dengan Pengumuman Pemindahan Ibu Kota Negara oleh Presiden pada 26 Agustus 2019 di Istana Negara.

Pemindahan Ibu Kota Negara tersebut didasarkan pada kajian yang telah dilakukan Bappenas, yang menyimpulkan bahwa performa Provinsi DKI Jakarta sebagai IKN. DKI Jakarta sudah tidak lagi dapat mengemban peran sebagai IKN dengan optimal dengan semakin pesatnya pertambahan penduduk yang tidak terkendali, penurunan kondisi dan fungsi lingkungan, dan tingkat kenyamanan hidup yang semakin menurun, dan ketidakmerataan persebaran pertumbuhan ekonomi di luar DKI Jakarta dan Pulau Jawa dengan wilayah lain di Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Wilayah di Kalimantan Timur telah ditetapkan menjadi Ibu Kota Negara (IKN) yang baru di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia. Sebagai ibu kota baru (yang tidak hanya akan mendukung fungsinya sebagai pusat administrasi pemerintahan), jumlah penduduk kota tersebut dipastikan nantinya akan meningkat, di sekitar wilayah ibu kota akan tumbuh berbagai macam kegiatan ekonomi yang akan terus berkembang. Salah satunya adalah bidang pertanian, yaitu pengembangan agrowisata berbasis teknoekologis di lahan basah.

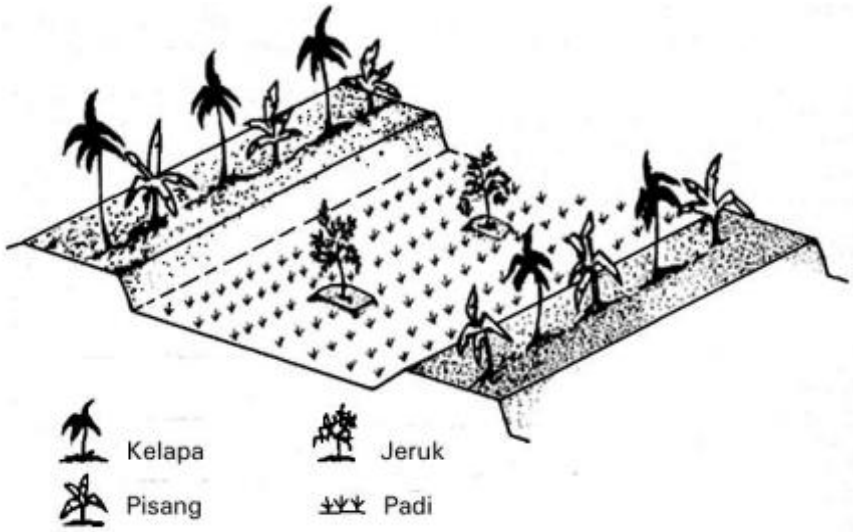
## 2. SISTEM SURJAN

Surjan atau sorjan (bahasa banjar) merupakan sebuah sistem pertanian di lahan rawa yang memadukan antara sistem sawah dengan sistem tegalan. Kata surjan diambil dari bahasa Jawa yang artinya lurik atau garis-garis. Hamparan surjan memang tampak dari atas seperti susunan garis-garis selang seling yang merupakan bagian dari tembokan atau guludan, atau tegalan (*raised bed*) dan bagian tabukan atau sawah (*sunken bed*) (Suriadikarta & Setyorini, 2006). Dalam sistem surjan ruang dan waktu usahatani dioptimalkan dengan beragam komoditas dan pola tanam. Sistem sawah atau persawahan (untuk padi sawah) dan sistem tegalan untuk tanaman padi gogo dan palawija, atau sistem kebun untuk tanaman perkebunan/tanaman tahunan hanya dapat memberikan kontribusi secara partial kepada petani dengan basis utama hanya dengan satu komoditas. Misalnya pada sistem sawah, komoditas utama adalah padi (Susilawati *et al*., 2018).

Demikian juga pada sistem tegalan yang menjadi komoditas utama adalah jagung, sedangkan pada sistem kebun yang menjadi komoditas utama antara lain karet, kelapa, kakao, atau jeruk (Notohadiprawiro, 1979). Pada sistem surjan, usahatani dikelola dalam bentuk multi-guna lahan dan multi-komoditas sehingga dalam sistem usahataninya dihasilkan produksi yang lebih beragam, dengan tujuan agar dapat memberikan kontribusi

© 2023 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

pendapatan lebih banyak dan keuntungan lebih besar bagi petani. Adapun ilustrasi sistem surjan dengan beragam komoditas pertanian di lahan pasang surut ditunjukkan pada Gambar 1 di bawah ini.



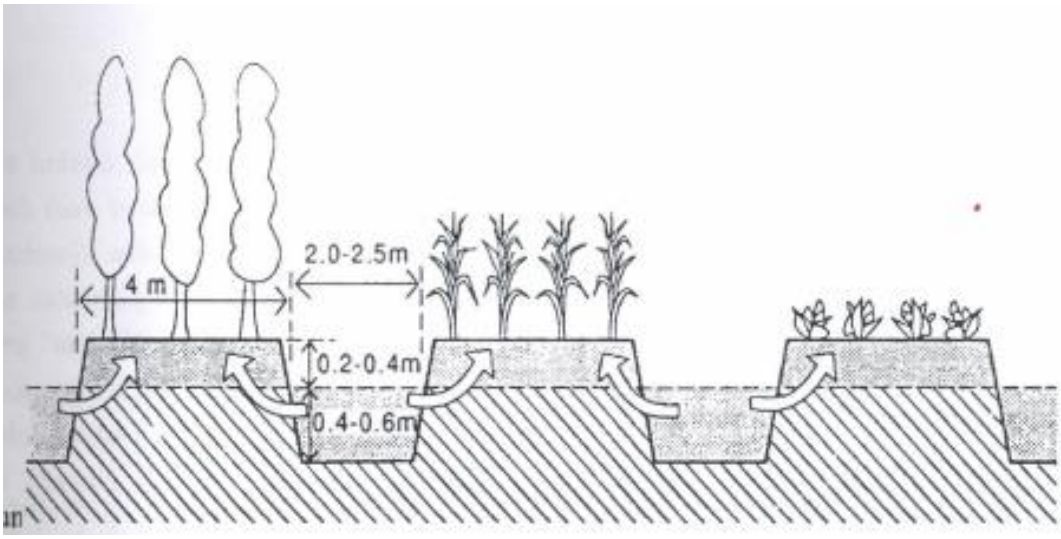

Gambar 1. Sistem surjan beragam komoditas pertanian di lahan pasang surut
Sumber: Badan Litbang Pertanian (1983)

Masyarakat atau petani di lahan rawa pasang surut sudah lama mengenal sistem surjan yang disebut tembokan atau tukungan (tokongan). Donicie & Idak (1941) mengungkapkan bahwa di daerah pasang surut, tembokan dibuat dengan memakai alat *sundak* yang terbuat dari plat besi atau kayu ulin ukuran lebar ±15 cm dan panjang ±50 cm. Dengan menggunakan sundak ini diperoleh blok tanah lebar ±20 cm dan panjang (tinggi) ±40 cm (Gambar 2). Blok tanah ini disusun sehingga menjadi tembokan yang kemudian ditanami jeruk. Pada bagian tepi tembokan dibuat miring dan diratakan. Pada bagian atas dibuat pundukan (tukungan) dari tanah yang banyak mengandung humus. Pada tukungan inilah ditanam cangkokan jeruk. Cara-cara petani dengan sistem surjan di atas dapat dipandang sebagai kearifan lokal dalam menyiasati lahan rawa. Cara ini juga ternyata dapat dikategorikan sebagai upaya adaptasi dan mitigasi dalam kerangka perubahan iklim (Sayyidati, 2019).

Pembuatan surjan memerlukan kehati-hatian, khususnya di lahan rawa sulfat masam yang mempunyai kedalaman lapisan pirit dangkal (<50 cm). Pada lahan sulfat masam, surjan dibangun memerlukan cara tersendiri. Model surjan yang dibangun baik di lahan mineral (tanah sulfat masam) maupun tanah gambut sangat berpengaruh terhadap sifat fisika, kimia, dan biologi tanah (Nursyamsi *et al*., 2014). Pola surjan tradisional dibangun dengan mengambil tanah bagian atas yang kemudian disusun secara vertikal dengan urutan lapisan terbalik dari asal semula dengan kata lain lapisan atas menjadi di lapisan bawah dan sebaliknya lapisan bawah menjadi lapisan atas. Oleh karena umumnya bagian lapisan bawah merupakan lapisan pirit ($FeS_2$), maka pada model atau pola surjan ini apabila lapisan pirit terangkut dan ditempatkan pada bagian atas, dipastikan akan teroksidasi yang berakibat tanah menjadi masam sehingga pH tanah turun hingga 2-3 nilai pH. Model atau pola surjan semacam ini cocok untuk lahan-lahan rawa pasang surut atau gambut yang lapisan piritnya dalam (kedalaman > 100cm) (Nazemi *et al*., 2012).

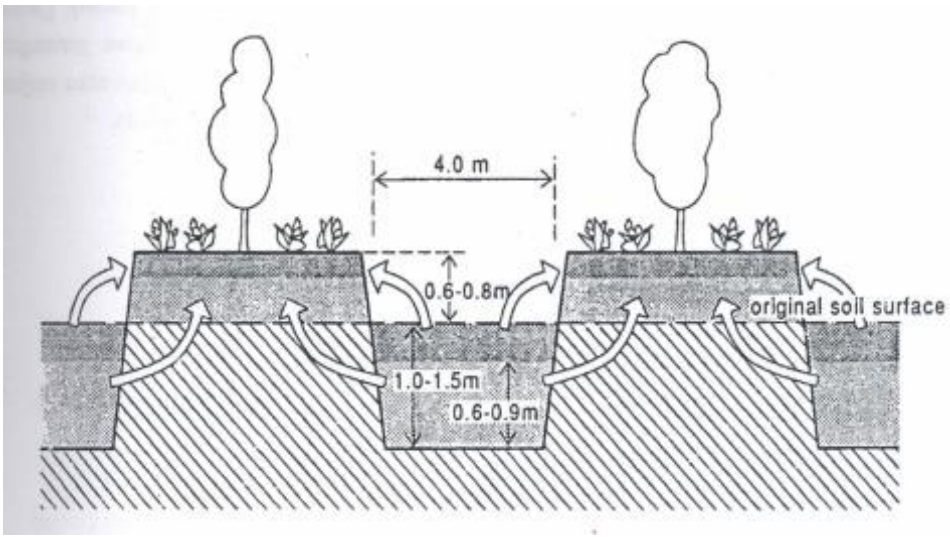
Dalam hal ini, maka sebelum pengambilan tanah dalam pembuatan surjan diperlukan identifikasi kedalaman pirit dengan menggunakan larutan senyawa peroksida ($H_2O_2$) 30% yang diteteskan pada lapisan atau sampel tanah, apabila menimbulkan asap dan bau belerang maka berarti lapisan tanah tersebut mengandung pirit (Noor, 2004). Semakin kuat reaksi dan semakin tebal asap yang ditimbulkan maka semakin tinggi kadar pirit tanah tersebut. Cara lain untuk mengetahui priti dapat menggunakan patok yang diberi cat meni (besi) dan ditancapkan ke dalam tanah sepanjang 1,0-1,5 m dibiarkan selama 24 jam, apabila kernudian tampak bercak hitam atau kebiru-biruan pada patok, maka berarti terdapat senyawa pirit pada lapisan tanah tersebut. Kondisi pirit apabila teroksidasi akan menimbulkan wama kuning jerami (jarosit) yang biasanya mudah ditemukan pada bagian atas tanah yang dibuat tanggul jalan.

© 2022 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat




Gambar 2. Pola surjan tradisional di lahan rawa pasang surut
Sumber: Mensvoort (1996)

Pola surjan introduksi dibangun dengan mengambil tanah bagian atas yang kemudian disusun secara vertikal dengan mengembalikan urutan lapisan seperti asal semula. Pada lapisan atas ditempatkan bagian yang semula lapisan atas dan lapisan bawah tetap menjadi lapisan bawah (Gambar 3). Model atau pola surjan semacam ini dimaksudkan untuk menghindari tersingkapnya pirit sehingga lapisan atas tetap tidak masam. Model ini cocok untuk lahan-lahan sulfat masam yang lapisan piritinya dangkal.




Gambar 3. Pola surjan introduksi di lahan rawa pasang surut
Sumber: Mensvoort (1996)

Kearifan lokal yang dilakukan oleh petani dalam sistem pengelolaan lahan ini menjadi sebuah solusi yang tepat agar bisa melakukan proses pertanian dengan baik. Sistem surjan ini memiliki potensi yang sangat tinggi untuk bisa dikembangkan kembali menjadi sebuah agrowisata. Pengembangan agrowisata yang dapat dilakukan pada sistem surjan yaitu memanfaatkan lahan surjan dengan menanam beragam komoditi pertanian, kemudian menjadikannya sebagai destinasi wisata.

## 3. PENGEMBANGAN AGROWISATA SURJAN

Menyongsong Kalimantan sebagai Ibu Kota Negara (IKN) merupakan sebuah peluang yang sangat besar untuk mempersiapkan destinasi wisata bagi penduduk baru yang pindah dari ibu kota lama untuk bisa berlibur

© 2023 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

akhir pekan ataupun liburan bersama keluarga. Pengembangan agrowisata dapat dilakukan dengan memadukan tiga konsep yaitu, konservasi alam, pemberdayaan ekonomi masyarakat, dan pendidikan dalam menjaga lingkungan (Arida, 2017). Konservasi alam yaitu memanajemen lingkungan yang akan dijadikan objek agrowisata dengan bijaksana. Adanya agrowisata dapat memberikan pendapatan bagi masyarakat namun tetap harus menjaga lingkungan agar tetap lestari. Melibatkan masyarakat lokal dalam (perencanaan, pengelolaan, pengembangan) hal ini penting dilakukan karena masyarakat akan menjadi objek pelaksana agrowisata tersebut. Meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal, dengan adanya agrowisata diharapakan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat baik yang mengelola atau berdampat terhadap perputaran perekonomian didalamnya (Yoeti, 2008).

Gambar 4 menunjukkan beberapa tahapan dalam pengembangan agrowisata surjan. Pada tahap awal yang dilakukan yaitu perencanaan dan perancangan konsep agrowisata, tahapan ini dimulai dengan mempersiapkan konsep awal mengenai luas lahan, jenis komoditi yang akan ditanam, dan sistem tata kelola lahan. Tahapan kedua yaitu pelibatan komponen pendukung kegiatan seperti koordinasi dengan beberapa pihak terkait untuk bisa mendapatkan dukungan baik secara material maupun moril. Dukungan ini sangat penting untuk menunjang terlaksanakan program yang akan dijalankan. Petani selaku subjek dalam pelaksanaan program perlu mendapat dukungan dari pihak desa serta pemerintah. Tahap ketiga adalah pelaksanaan, dimana semua unsur bekerjasama dalam mengimplementasikan program yang telah dirancang di awal. Petani mulai menggarap lahan yang telah disiapkan untuk lokasi agrowisata surjan, perangkat desa membantu memberikan dukungan, serta pemerintah ikut dalam memberikan pendampingan dalam pengelolaan/manajemen lahan yang siapkan menjadi agrowisata. Setelah berjalannya program, tentu harapannya dapat memberikan tambahan pemasukan bagi petani dan pengelola agrowisata tersebut. Pada tahap ini agrowisata surjan dapat memberikan hasil atas apa yang telah dirancang dan dilaksanakan. Tahap selanjutnya yaitu evaluasi dan tahap pengembangan tindak lanjut. Tahapan ini penting untuk dilakukan agar dapat mengetahui tantangan, hambatan, maupun kendala yang dihadapi selama pelaksanaan program. Evaluasi juga menjadi wadah yang tepat untuk membahas mengenai kekurangan dari agrowisata surjan, dan memperoleh solusi untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang ada sehingga realisasi program ke depan menjadi lebih baik.

Gambar 4. Diagram tahap pengembangan agrowisata surjan

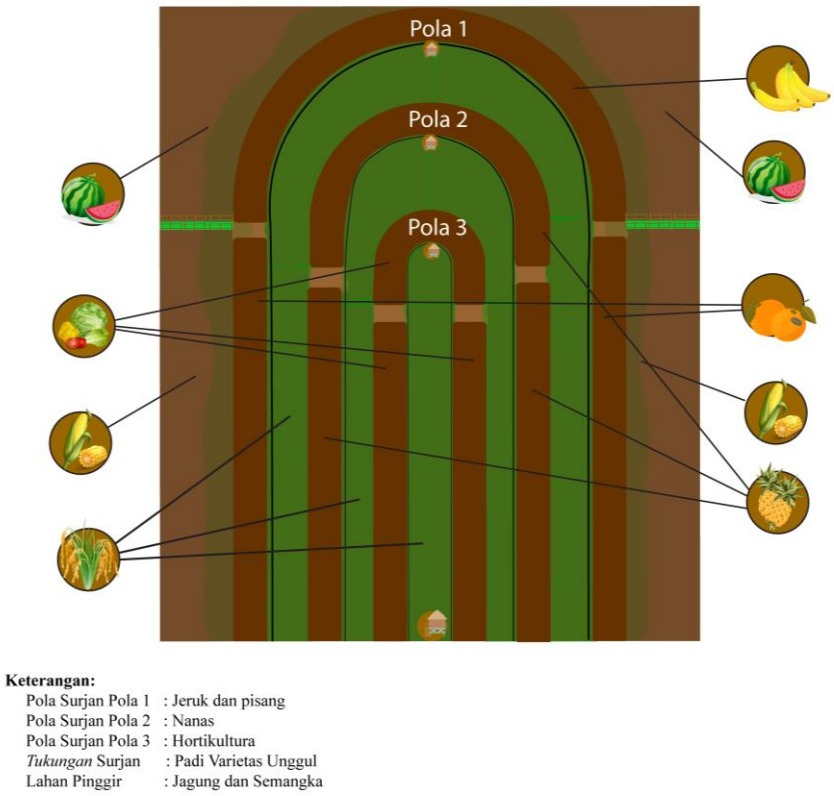
Gambar 5 mengilustrasikan model pengembangan agrowisata surjan dengan pembagian lahan yaitu lahan inti, lahan surjan, dan lahan sampingan. Pada lahan inti atau lembah surjan komoditi yang ditanam yaitu padi dengan varietas unggulan. Lahan sampingan surjan tanaman yang ditanaman yaitu, jagung dan jenis tanaman merambat seperti semangka dan melon. Pada lahan surjan terdapat 3 pembagian surjan yaitu pola surjan 1, pola surjan 2, dan pola surjan 3. Pola surjan 1 yaitu bagian surjan yang memiliki lahan paling luas dan berada pada bagian terluar. Komoditi yang ditanaman pada pola surjan 1 yaitu jeruk dan pisang. Pola surjan 2 pada bagian kedua dari surjan komoditi yang ditanaman yaitu nanas. Pola surjan 3 yaitu bagian paling tengah dari surjan komoditi yang ditanaman yaitu hortikultura seperti, sayur-sayuran dan berbagai jenis bunga.

© 2022 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

Tabel 1. Kalender tanam pada sistem sawah surjan (1 tahun)

| No. | Jenis Komoditi | Bulan | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Jeruk* | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | ■ | ■ |
| 2 | Padi Unggul** | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | ■ | ■ | ■ |
| 3 | Pisang*** | ■ | ■ | ■ | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 4 | Jagung**** | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| 5 | Nanas***** | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | ■ | ■ |
| 6 | Semangka****** | ■ | ■ | ■ | | | | | | | ■ | ■ | ■ |
| 7 | Sayur******* | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | ■ | ■ |

Sumber: * Susilawati & Nursyamsi (2012)
** Runtunuwu (2017); Runtunuwu *et al.* (2013); Runtunuwu *et al.* (2011)
*** Jamaludin *et al.* (2022)
**** William *et al.* (2010)
***** Nurwijayo (2020)
****** Cahyani *et al.* (2015)
******* BPTP Yogyakarta (2014)




Gambar 5. Model pengembangan agrowisata surjan

Komoditi yang ditanam di lahan surjan diharapkan bisa tersedia setiap musim. Oleh karena itu, perlu dibuatkan kalender tanam. Pada awal tahun tanaman tanaman jeruk belum dapat menghasilkan, namun ketika memasuki tahun ke 4 tanaman jeruk sudah mulai belajar untuk berbuah pada kisaran waktu di bulan November sampai April. Pada tanaman padi unggul, dalam satu tahun dapat dilakukan penanaman sebanyak 3 kali, yaitu di bulan Oktober sampai dengan bulan Juni. Pada tanaman pisang dilakukan awal penaman di bulan September dan akan tumbuh hingga menghasilkan sampai bulan Maret. Tanaman jagung dalam satu tahun dapat ditanam sebanyak 2 kali yaitu pada bulan Mei sampai dengan bulan Oktober. Nanas pada komoditi surjan pola 2 dapat ditanam pada musim penghujan yaitu pada bulan November sampai dengan bulan April. Pada komoditi luar

© 2023 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

lahan surjan atau lahan pinggiran surjan, tanaman yang ditanam yaitu semangka dengan rentang bulan tanam yaitu April sampai dengan Oktober, sedangkan pada komoditi hortikultura khususnya sayur-sayuran dapat ditanam pada bulan November sampai dengan Maret (Tabel 1).

Pengunjung yang datang ke agrowisata surjan dapat menikmati pemandangan surjan dengan berjalan mengelilingi surjan dan memetik secara langsung komoditi yang ada pada lahan. Penyediaan tempat kemah maupun penginapan di sekitar menjadi daya tarik wisatawan untuk bisa menikmati suasana alam pedesaan. Petani dan pihak desa dapat bekerjasama dalam penyediaan fasilitas kemah ini. Ketika sudah berkembang agrowisata surjan bisa menyediakan paket wisata dengan beberapa fasilitas yang didapatkan wisatawan. Agrowisata surjan ini akan memiliki nilai jual dan daya tarik yang tinggi jika mampu memberikan pelayanan kepada pengunjung yang datang dan akan memberikan tambahan pemasukan bagi petani maupun desa tersebut. Dukungan dari pemerintah terkait pelaksanaan program agrowisata surjan ini menjadi hal yang sangat penting (Winarno, 2007). Dinas Pertanian dan Dinas Pariwisata diharapkan mampu memberikan dukungan baik secara material maupun pendampingan petani lokal dalam mengelola lahan dan pengelolaan wisata surjan.

## 4. SIMPULAN

Potensi agrowisata pada sistem surjan dalam mempersiapkan Kalimantan sebagai Ibu Kota Negara sangat tinggi. Hal ini akan akan berhasil jika mendapat dukungan dari petani, perangkat desa, dan kolaborasi dari pemerintah khusunya Dinas Pertanian dan Dinas Pariwisata. Pemerintah selaku pemangku kebijakan diharapkan mampu memberikan dukungan dalam mempersipakan ataupun proses perancangan dan pelaksanaan pembentukan agrowisata surjan. Dengan adanya agrowisata surjan khususnya di Kalimantan akan menjadi sebuah ikon baru yang bisa dijadikan tempat untuk berlibur bagi penduduk baru dan tambahan pemasukan bagi masyarakat lokal. Mari bersama-sama mempersipakan Kalimantan sebagai Ibu Kota Negara yang baru agar tercapainya kesejahteraan masyarakat.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

Arida, I.NS. (2017). *Ekowisata Pengembangan, Partisipasi Lokal, dan Tantangan Ekowisata*. Denpasar: Cakra Press.

Badan Litbang Pertanian. (1983). *Sistem Surjan di Lahan Rawa Pasang Surut dan Lebak.* Diakses dari: http://bbsdlp.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php?option=com_phocadownload&view=category&download=7:sistem-surjan-model-pertanian-lahan-rawa-adaptif-perubahan-iklim&id=1:buku&Itemid=449.

BPTP Yogyakarta. (2014). *Penerapan Kalender Tanam dalam Budidaya Sayuran*. Diakses dari: http://yogya.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php?option=com_content&view=article&id=921%3Apenerapan-kalender-tanam-dalam-budidaya-sayuran&catid=14%3Aalsin&Itemid=1.

Cahyani, Lia, N.P., Sukerta, I.M., Suryana, I.M. (2015). Penentuan Waktu Tanam Semangka (*Citrullus vulgaris*) Berdasarkan Neraca Air Lahan di Kecamatan Mendoyo Kabupaten Jembrana. *Agrimeta*. 7(13).

Donicie, P.J., & Idak. (1941). Pertanaman Djeruk di daerah Bandjarmasin, Marabahan dan Martapura (dalam wilayah afdeling Bandjarmasin). Diperbayak oleh Lembaga Pusat Penelitian Pertanian Perwakilan Kalimantan tahun 1971.

Fahmi, A., & Noor, M. (2021). *Sifat dan Pengelolaan Tanah Sulfat Masam dan Gambut*. Depok: Rajawali Pers. pp. 194-195.

Jamaludin, J., Krisnarini, K., Handayani, P.E., & Rakhmiati, R. (2022). Demoplot Budidaya Pisang di KWT Rukun Tani Desa Adi Warno Kecamatan Batang Hari Lampung Timur. *Jurnal Pengabdian Nasional*. 3(1): 70-79.

Johnston, S.G., Burton, E.D., Aaso, T., & Tuckerman, G. (2014). Sulfur, Iron and Carbon Cycling Following Hydrological Restoration of Acidic Freshwater Wetlands. *Chemical Geology*. 371: 9-26.

Jumar, Saputra, R.A., Nugraha, M.I., & Wahyudianur, A. (2022). Essential Dynamics of Rice Cultivated under Intensification on Acid Sulfate Soils Ameliorated with Composted Oyster. *Pertanika Journal of Tropical Agricultural Science*. 45(3): 565-586. https://doi.org/10.47836/pjtas.45.3.02.

Kementan. (2019). *Peta Lahan Rawa Indonesia*. Diakses dari Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian: http://www.litbang.pertanian.go.id/produk/107/.

Masganti, Simatupang, S., Alwi, M., Maftu'ah, E., Noor, M., Mukhlis, Sosiawan, H., & Susanti, M.A. (2018). *Inovasi Teknologi Lahan Rawa: Mendukung Kedaulatan Pangan.* Depok: Rajawali Pers.

Mensvoort, M.E.F. (1996). *Soil knowledge for farmer, farmer knowledge for soil scientist: soil science and geology.* The Netherlands: Wagenningen Agriculture University.

Nazemi, D., Rina, Y., Ar-Riza, I., & Saragih, S. (2012). *Penerapan Sistem Surjan untuk Mendukung Diversivikasi dan Peningkatan Pendapatan di Lahan Pasang Surut.* (Desa Lagan Ulu Kecamatan Geragai Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Jambi).Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa. Badan Litbang Pertanian.

Noor, M. (2004). *Lahan Rawa: Sifat dan Pengelolaan Tanah Bermasalah Sulfat Masam*. Jakarta: RajaGrafindo Persada. 213 Hlm.

Noor, M., Masganti, & Agus, F. (2014). *Pembentukan dan Karakteristik Gambut Tropika Indonesia*. Dalam; F. Agus, M. Anda, A. Jamil dan Masganti. (Eds.) Lahan Gambut Indonesia: Pembentukan Karakteristik, dan Potensi Mendukung Ketahanan Pangan. Jakarta: IAARD Press. pp. 7-32

Notohadiprawiro, T. (1979). *Tanah Estuarin Watak, Sifat, Kelakuan dan Kesuburannya.* Bogor: Ghalia Indonesia.

© 2022 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

Nursyamsi, D., Noor, M., & Haryono. (2014). *Sistem Surjan: Model Pertanian Lahan Rawa Adaptif Perubahan Iklim*. Jakarta: IAARD Press.

Nurwijayo, W. (2020). *Rahasia Budidaya Nanas Lebih Tahan Penyakit, Hingga Tingkatkan Kualitas Panen Buah.* Diakses dari: https://gdm.id/budidaya-nanas/#:~:text=Cara%20Menanam%20Nanas,-Setelah%20bibit%20dan&text=Sebaiknya%20penanaman%20dilakukan%20pada%20awal,x%2030%20x%2030%20cm.

Purnomo, E., Mursyid, A., Syarwani, M., Jumberi, A., Hashidoko, Y., Hasegawa, T., Honma, S., & Osaki, M. (2005). Phosphorus Solubilizing Microorganisms in The Rhyzosphere of Local Rice Varities Grown Without Fertilizer on Acid Sulphate Soils. *Soil Sci. Plant Nutr.* 51(5).

Ritung, S. (2011). *Karakteristik dan Sebaran Lahan Sawah di Indonesia.* Hlm 83-98. Dalam. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pemupukan dan Pemulihan lahan Terdegradasi. Bogor: Balai Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.

Runtunuwu, E., Syahbuddin, H. & Nugroho, W.T. (2011). Delinasi Kalender Tanam Tanaman Padi Sawah untuk Antisipasi Anomali Iklim Mendukung Program Peningkatan Produksi Beras Nasional. *Pangan*. 20(4). https://doi.org/10.33964/jp.v20i4.179.

Runtunuwu, E. (2017). Keragaman Waktu Tanam Tanaman Padi di Pulau Kalimantan. *Jurnal Agronomi Indonesia*. 40(1): 8-14. https://doi.org/10.24831/jai.v40i1.14949.

Runtunuwu, E., Syahbuddin, H. & Nugroho, W.T. (2013). Dinamika Kalender Tanam Padi di Sulawesi. *Pangan: Media Komunikasi dan Informasi.* 21(2): 113-124. https://doi.org/10.33964/jp.v21i2.309.

Sayyidati, R. (2019). Kombinasi Sistem Surjan-Handil sebagai Kecerdasan Lokal (Local Genius) dan Kearifan Lokal (Local Wisdom) Masyarakat Banjar Kuala di Kampung Tamban Mekar Sari Pal 16, Barito Kuala, Kalimantan Selatan. *Jurnal Humaniora Teknologi*. 5(1): 28–34. https://doi.org/10.34128/jht.v5i1.53.

Suriadikarta, D.A., & Setyorini, D. (2006). *Teknologi Pengelolaan Lahan Sulfat Masam.* Dalam Suriadikarta *et al.* (Eds.). Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Rawa. Bogor: BBSDLP. Hlm. 117-150.

Susilawati, A., & Nursyamsi, D. (2014). Sistem Surjan: Kearifan Lokal Petani Lahan Pasang Surut. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. 8(1): pp. 31-42. http://dx.doi.org/10.21082/jsdl.v8n1.2014.%25p.

Susilawati, A., & Nursyamsi, D. (2012). Sistem Surjan, Kearifan Budaya Lokal pada Budidaya Jeruk Padi Sawah di Lahan Rawa, Banjarbaru: Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa.

Susilawati, A., Nursyamsi, D., & Syakir, M. (2016). Optimalisasi Penggunaan Lahan Rawa Pasang Surut Mendukung Swasembada Pangan Nasional. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. 10(1): 51-64. http://dx.doi.org/10.21082/jsdl.v10n1.2016.%25p.

Susilawati, A., Wahyudi, E., & Minsyah, N. (2018). Pengembangan Teknologi Untuk Pengelolaan Lahan Rawa Pasang Surut Berkelanjutan. *Jurnal Lahan Suboptimal.* 6(1): 87–94. https://doi.org/10.33230/JLSO.6.1.2017.295.

Widjaja-Adhi, I.P.G. (1995). *Pengelolaan Tanah dan Air Dalam Pengembangan Sumber Daya Lahan Rawa untuk Usaha Tani Berkelanjutan dan Berwawasan Lingkungan*. Makalah Calon Pelatih untuk Pengembangan Pertanian di Daerah Pasang Surut, Karang Agung Ulu, Sumatera Selatan, 26−30 Juni 1995. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.

Widjaja-Adhi, I.P.G., Suriadikarta, D.A., Sutriadi, M.T., Subiksa, I.G.M., & Suastika, I.W. (2000). *Pengelolaan, Pemanfaatan dan Pengembangan Lahan Rawa*. Dalam: A. Adimihardja, L.I. Amien, F. Agus dan D. Jaenuddin (Eds.). Sumberdaya Lahan Indonesia dan Pengelolaannya. Bogor: Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat.

William, E., Saleh, M., & Raihan, S. (2010). Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays* Saccharata Sturt) di Lahan Rawa Pasang Surut Sulfat Masam di Kalimantan Selatan. Hlm.21-23. Dalam Sutiman, B.S., Agus Mulyono, E.B. Minarno, Cahyo Crysdian, Fachrur Rosi, Tri Kustono Adi, Ernaning Setyawati, Novi Avicena, Abdul Aziz, Mohammad Jamhuri, Yulia Eka Putrie dan Luluk Maslucha. (Eds.). Green Technology for Better Future. Malang: Fakultas Sain dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.

Winarno, B. (2007). *Kebijakan Publik, Teori dan Proses*. Edisi Revisi. Yogyakarta: Penerbit Media Pressindo.

Yoeti, O.A. (2008). *Ekonomi Pariwisata: Introduksi, Informasi, dan Aplikasi.* Jakarta: Penerbit Buku Kompas.

© 2023 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat