



TRANSFORMASI TEKNO AGRONOMI DAN TEKNO EKONOMI SERTA SOSIAL ANTROPOLOGI PETANI PADI LAHAN PASANG SURUT KABUPATEN BANYUASIN SUMATERA SELATAN

Sukardi¹, Sri Waluyo², Ratna Widyawati³

¹Mahasiswa, ²Pembimbing Satu, ³Pembimbing Dua

Program Profesi Keinsinyuran Fakultas Teknik Universitas Lampung

INFORMASI ARTIKEL

ABSTRAK

Riwayat artikel:

Diterbitkan : 24 Agustus 2023

Kata kunci:

Tekno
agronomi,
teknologi ekonomi,
sosio
antropologi,
lahan pasang
surut,
Kesejahteraan

Seiring dengan perkembangan zaman dan bertambahnya populasi manusia yang tinggal di suatu wilayah, sementara luasan daratan yang tersedia jumlahnya tetap, hal ini berdampak pada timbulnya berbagai konflik kepentingan untuk memperoleh tanah demi mencukupi kebutuhannya termasuk untuk tempat tinggal dan melaksanakan aktivitas lainnya. Pada akhirnya kondisi ini akan mendorong terjadinya alih fungsi lahan, dari lahan produktif yang digunakan sebagai lahan pertanian menjadi area non-pertanian sehingga tidak produktif lagi, dan hal ini akan sangat berpengaruh pada penurunan jumlah produksi pangan nantinya. Untuk mengantisipasi berkurangnya lahan-lahan produktif, diperlukan alternatif pemecahan masalah, diantaranya dengan memanfaatkan lahan yang berada pada kawasan pesisir sebagai lahan pertanian. Tentu saja untuk memanfaatkan lahan tersebut diperlukan perlakuan yang sangat berbeda dari lahan-lahan pada umumnya, karena kondisi fisiknya yang marjinal (lahan pasang surut) maupun lokasi lahannya yang kurang terjangkau. Dengan memperhatikan perkembangan perubahan aspek teknologi agronomis dan teknologi ekonomi serta sosio antropologis yang terjadi dari tahun ke tahun tentu akan menjadi penting sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan sebuah keputusan berkaitan dengan pembuatan kebijakan pertanian di daerah. Berharap tidak saja hanya untuk kepentingan peningkatan produksi pangan karena kebutuhan pangan yang semakin meningkat, akan tetapi juga perlu dipikirkan hal kelestarian dan keberlanjutan pertaniannya, serta yang tidak kalah pentingnya masalah kesejahteraan masyarakat petaninya.

1. Pendahuluan

Seiring dengan laju pertumbuhan penduduk di Indonesia yang kian meningkat, kebutuhan pangan pun semakin besar. Rerata laju pertumbuhan penduduk Indonesia dari tahun 2010 sampai tahun 2020 adalah 1,25 persen per tahun, dengan Jumlah penduduk Indonesia di tahun 2024 kurang lebih 282 juta jiwa (BPS, 2024). Ini berarti penduduk Indonesia bertambah kurang lebih 1,25 juta orang setiap tahunnya. Masih tingginya laju pertumbuhan penduduk itu membutuhkan penambahan produksi beras yang sangat tinggi, sekitar dua juta ton per tahun. Berdasarkan laporan Neraca Bahan Makanan yang dikeluarkan oleh Badan pangan Nasional tahun 2018 – 2020, belum semua pangan strategis Indonesia dapat dipenuhi oleh produksi domestik. Sejumlah pangan utama masih harus dipenuhi dari impor, seperti beras, kedelai, dan bawang putih. Produksi pangan diperkirakan perlu meningkat 100% untuk memenuhi kebutuhan makan penduduk dunia pada tahun 2050 (Tillman, 2011). Dengan demikian, sejak sekarang harus disiapkan berbagai upaya serius untuk memenuhi tambahan produksi pangan tersebut agar nasib kita tidak tergantung pada impor atau suplai pangan dari negara lain.

Ketika kawasan lahan kering nusantara sudah semakin sulit didapatkan warga apalagi oleh investor pada sektor produksi primer, maka kawasan ekosistem lahan basah yang layak konversi masih tersedia dalam bilangan hampir 7 juta hektar bahkan bisa lebih di seputar nusantara ini tentu akan jadi sasaran perburuan petak lahan. Disini kekhawatiran patut muncul ke permukaan mengingat bahwa pemahaman keilmuan tentang lahan basah masih relatif terbatas, tapi kecenderungan konversi ekosistem lahan basah yang masih alami guna dijadikan agro-ekosistem (lahan usaha agribisnis) akan melesat dari tahun ke tahun hingga mencapai angka fantastis jauh melampaui ratusan ribu hingga juta hektar setahunnya. Logika awam bahwa lahan basah pasti cocok untuk pertanian pangan padi sawah dan sawit memang tak salah namun nyatanya bisa mengecewakan. Merubah tata keseimbangan hidro-dinamika dan kemampuan vegetasi penutup pada ekosistem lahan basah (terlebih khusus pada suatu kesatuan alami guna ekosistem gambut) perlu penuh pertimbangan ilmiah yang cermat. Apalagi sifat bio-geofisik ekosistem lahan basah ini pasti bervariasi lintas daerah. Memang benar persoalan pangan merupakan salah satu persoalan penting yang akan menguras energi berfikir dan berbuat di kalangan warga bangsa ini ke depan. Oleh karena itu lingkup dan derajat permasalahan demikian sudah seyogianya diantisipasi agar bisa dimitigasi sebelum terjadi tak terkendali, dan hal yang demikianlah perlu pencermatan lewat kajian ilmiah yang mengidentifikasi perubahan tekno-agronomi dan sosial-antropologi di masyarakat.

Perkembangan tekno-agronomi pada sektor pertanian khususnya untuk komoditi padi memiliki konsekuensi dalam kehidupan komunitas petani padi pedesaan. Perubahan tersebut antara lain terkait dengan upaya peningkatan produksi hasil pertanian dan efisiensi tenaga kerja. Selain itu, perubahan cara produksi pertanian yang mempengaruhi struktur sosial masyarakat, baik dari perbedaan distribusi kepemilikan tanah dan peningkatan tingkat kemiskinan di desa. Sehingga pada akhirnya munculnya peluang ekonomi lain (non pertanian) dengan memanfaatkan teknologi agronomi sebagai strategi untuk meningkatkan pendapatan. Selain itu, pada dasarnya setiap masyarakat yang ada di muka bumi ini dalam hidupnya dapat dipastikan akan mengalami apa yang dinamakan dengan perubahan-perubahan. Adanya perubahan-perubahan itulah nantinya akan dapat diketahui bila kita melakukan suatu perbandingan dengan menelaah

suatu masyarakat pada masa tertentu yang kemudian kita bandingkan dengan keadaan masyarakat pada waktu yang lampau. Perubahan-perubahan yang terjadi di dalam masyarakat, pada dasarnya merupakan suatu proses yang terus menerus, ini berarti bahwa setiap masyarakat pada kenyataannya akan mengalami perubahan-perubahan. Setiap masyarakat baik yang tinggal di desa maupun di kota, tentunya mengalami perubahan dan dinamika sosial budaya. Perubahan dan dinamika sosial ini merupakan akibat dari adanya interaksi antar manusia dan antar kelompok. Artinya, karena masyarakat selalu melakukan interaksi sosial, maka sebuah perubahan sosial tidak bisa di hindari. Oleh karena itu perlu juga memperhatikan perkembangan aspek sosio-antropologis yang berhubungan langsung dengan masyarakat, khususnya masyarakat transmigrasi yang menggantungkan hidupnya di sektor pertanian.

2. Kerangka Pemikiran Teoritis

Perubahan sosial diamati oleh para ahli sosiolog selama berabad-abad, seperti contohnya munculnya teori perubahan sosial. Menurut Soedjatmoko, perubahan besar ini disebabkan oleh tiga faktor utama, yaitu pertama, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, kedua, kependudukan, dan ketiga, ekologi dan lingkungan hidup. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dicapai oleh manusia pada saat ini sungguh sangat mencengangkan. Beragam teknologi yang telah dikembangkan oleh para ilmuwan sehingga mampu mengubah peradaban kehidupan, sebagai contohnya yang terjadi di lahan pasang surut.

Lahan sub-optimal secara alamiah mempunyai produktivitas rendah dan memiliki problema antara lain reaksi tanah masam, kekurangan bahan organik, KTK rendah, kejenuhan Al-dd tinggi, kandungan Al, Fe dan Mn tinggi, kandungan hara (terutama fosfor) rendah serta peka terhadap erosi (Abdurrahman *et al.*, 2008; Kasno *et al.*, 2006). Lahan sub-optimal merupakan lahan yang telah mengalami degradasi sehingga tidak mampu mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal (Prasetyo *et al.*, 2011). Perbaikan dan peningkatan produktivitas lahan sub-optimal dapat ditempuh dengan perbaikan agroekosistem lahan tersebut dengan menggunakan bahan-bahan yang berasal dari alam. Pemanfaatan sumberdaya lokal berbasis vegetasi sekunder dan limbah hasil-hasil pertanian yang banyak tersedia dan belum termanfaatkan secara optimal dapat digunakan sebagai alternatif untuk mengatasi keterbatasan lahan sub-optimal. Dengan penerapan teknologi tepat guna, sumberdaya lokal tersebut dapat diolah menjadi produk bioteknologi berupa pupuk kompos plus yang memadukan pupuk organik dan pupuk hayati, bersifat *low release fertilizer*, ekonomis dan ramah lingkungan.

3. Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan yang ditentukan secara sengaja (*purposive sampling*). Hal ini dikarenakan Kabupaten Banyuasin merupakan kawasan transmigrasi pasang surut yang pertama di wilayah Sumatera Selatan pada tahun 1969 (di kawasan Delta Upang) dengan menempatkan 25 KK dari Jawa Timur dan 25 KK dari Jawa Barat. Adapun data yang dikumpulkan adalah data primer dan sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara wawancara yang dilengkapi dengan kuisioner. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian sejarah dengan teknik Heuristik (teknik pengumpulan data dari sumber, baik sumber primer maupun sekunder). Dokumen sumber dalam penelitian ini dapat didasarkan pada berbagai sumber, baik

lisan, maupun tulisan. Dalam penelitian ini, sumber dokumenter antara lain : daftar nama pendatang, peta wilayah yang ada sejak tahun kedatangan transmigran serta wawancara dengan orang-orang sezaman dengan peristiwa masa lalu, baik masyarakat langsung maupun warga sekitar kawasan transmigrasi.

4. Hasil Dan Pembahasan

Dalam upaya mewujudkan kedaulatan pangan lahan pasang surut sebagai sumber daya lahan dapat dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber pertumbuhan produksi pangan guna pencapaian target tersebut. Namun perlu didukung oleh inovasi teknologi yang handal, karena umumnya lahan pasang surut mempunyai beberapa karakteristik yang menjadikan kendala di dalam pengelolaannya. Menurut Badan Informasi dan Geospasial, luas wilayah daratan Indonesia ialah 1.922.570 km² atau setara dengan 192,2 juta hektar. Potensi sebaran yang ada di Indonesia sebesar 33,40 juta hektar, terdiri dari lahan pasang surut 23,05 juta hektar dan rawa lebak 10,35 hektar, dengan potensi untuk usaha pertanian seluas 10,90 juta hektar (Dirjen Tanaman Pangan Kementan RI, 2018), dan yang sudah direklamasi untuk pertanian dan permukiman seluas 4,17 juta hektar.

Pada umumnya lahan rawa pasang surut tersebar di Pulau Sumatera, Kalimantan, Papua, dan Sulawesi. Produksi pangan perlu terus ditingkatkan seiring dengan meningkatnya kebutuhan karena jumlah penduduk semakin bertambah. Pada tahun 2018 kebutuhan beras untuk konsumsi sebesar 29,6 juta ton. Jumlah impor beras berfluktuatif, dimana pada tahun 2018 impor beras mencapai 2,25 juta ton. Daerah pasang surut memberikan kontribusi yang besar terhadap peningkatan produksi padi, terutama terjadi karena perluasan areal dan peningkatan produktivitas lahan pasang surut. Adapun luas lahan pasang surut di Sumatera Selatan yang potensial digunakan untuk lahan pertanian seluas 961 ribu hektar yang terdiri dari 359,20 ribu hektar digunakan sebagai lahan reklamasi dan 276 ribu hektar digunakan sebagai lahan pemukiman transmigrasi. Daerah pasang surut telah dikembangkan sejak lama oleh masyarakat lokal untuk kegiatan pertanian, namun perkembangan pemanfaatan lahan pasang surut di Indonesia berkembang pesat sejak adanya program transmigrasi yang di sponsori oleh pemerintah. Program transmigrasi di Sumatera Selatan pertama kali dilaksanakan pada tahun 1969 dan migrasi penduduk terjadi sampai sekitar tahun 1987. Selama jangka waktu tersebut, penduduk yang berpindah ke daerah Sumatera Selatan mencapai sekitar satu juta penduduk dan sebagian besar bermukim di daerah pasang surut. Di daerah pasang surut ini pemerintah membangun jaringan drainase dengan membagikan tanah rata-rata dua hektar kepada tiap migran untuk mengembangkan usahatani padi. Menurut Zahri dkk (2018) usahatani padi di daerah pasang surut mempunyai skala dan pendapatan yang lebih besar dibandingkan dengan petani di daerah irigasi teknis dan petani lebak.

Dalam upaya mengoptimalkan peningkatan produksi padi pemerintah telah memformulasikan paket teknologi yang disesuaikan dengan tipologi lahan dan tipe luapan air sebagai acuan dalam penerapan teknologinya. Paket teknologi usahatani dimaksud, secara garis besarnya berupa (1) teknik pengelolaan lahan dan air yang memuat pengaturan masuk dan keluarnya air baik pada tingkat makro maupun mikro, penataan dan pengolahan lahan; dan (2) teknik budidaya meliputi pola tanam atau intensitas penggunaan lahan, varietas yang cocok, pemupukan, pencegahan dan pengendalian

organisme pengganggu tanaman (OPT).

Pada sekitar 10 sampai 15 tahun sejak awal kedatangan migran ke daerah baru, pada umumnya petani melakukan usahatani padi sekali dalam setahun pada lahan usaha mereka, tetapi setelah itu terdapat perubahan pola usahatani, yaitu melakukan adopsi tanaman perkebunan seperti kelapa, karet dan kelapa sawit dengan merubah fungsi lahan dari persawahan ke perkebunan. Menurut Zahri, dkk (2019) perubahan pertanaman padi ke tanaman kelapa sawit tidaklah memberikan keuntungan kepada petani. Suatu kearifan lokal yang dikembangkan oleh petani pada lahan tipe B/C, C dan D dilakukan peningkatan indeks pertanaman menjadi IP 200. Selain mengadopsi tanaman perkebunan, petani juga mengadopsi pertanaman palawija dilahan sawahnya, dengan melakukan pertanaman jagung pada musim tanam kedua (MT 2) setelah melakukan pertanaman padi pada musim tanam pertama (MT 1). Sebelum mengadopsi pertanaman jagung, kebanyakan petani hanya menanam padi pada MT 1 saja, dan setelahnya lahan dibiarkan.

Selain terjadinya peningkatan indeks pertanaman, juga telah terjadi perubahan budidaya pertanian dengan berkembangnya mekanisasi pertanian dalam hal pengolahan tanah (menggunakan TR 2 dan TR 4), penanaman dengan sistem tabur benih langsung (tabela), dan panen dengan menggunakan *combine harvester*. Telah terjadi perubahan usahatani padi pasang surut yang semula padat tenaga menjadi padat modal. Dengan adanya adopsi teknologi tersebut telah mendorong terlaksananya *good agricultural practice* di daerah pasang surut, serta meningkatkan daya dukung sumberdaya lahan pasang surut yang berkelanjutan.

Jika dilihat dari sudut pandang sejarah kelangsungan pembukaan kawasan pasang surut nusantara awal mulanya terjadi di rawa pesisir Kalsel pada tahun 1940-an di zaman Belanda. Diawali petani pendatang dari pulau Jawa, ternyata perkembangan persawahan padi pasang surut bisa bertahan di sana (Collier, William; 1973). Pembukaan kawasan lahan basah pesisir demikian itu kembali dimulai pada awal 1974 di daerah Delta Upang (Sumatera Selatan) dekat ke pesisir Selat Bangka. Jarak waktu yang begitu lama sebelum kelanjutan pembukaan lahan rawa di daerah yang kedua itu tentu patut diduga ada sebabnya, antara lain (Sjarkowi, F. 2022) : (1) Program pembukaan kawasan persawahan di berbagai daerah nusantara pasca kemerdekaan memang masih leluasa dilakukan di kawasan rawa lebak (non-pasang surut) yang masih ada; (2) Program pembukaan sawah di kawasan non-pasang surut sering beriring dengan pembangunan sistem irigasi teknis dan setengah teknis, sekaligus untuk pemerataan pembangunan daerah; dan (3) Perkembangan produksi padi sawah pasang surut yang sudah berlangsung di Kalsel memang menghadapi banyak kendala, karena kemajuan teknologi pertanian pasang surut belum jauh dipacu.

Berkenaan dengan pengalaman yang kurang meyakinkan di Kalsel itu maka ketika berlangsung pembukaan lahan persawahan pasang surut Delta Upang Sumatera Selatan banyak ahli pertanian berlatar belakang ilmu tanah sangat mewanti-wanti kepada pihak penggagas (era Orde Baru, 1970-an), agar berhati-hati dan tidak gegabah untuk melakukan ekspansi pembukaan lahan pasang surut, karena yang akan dihadapi bahaya oksidasi lapisan pirit (FeSO₃) manakala lapisan gambut tipis pada lapisan teratas telah semakin terkikis sejalan waktu. Atas wanti-wanti inilah maka tim konsultan pertanian dari IPB

bekerjasama dengan para ahli Deptan mewajibkan adanya petak uji usahatani (*test-farm*) pada setiap wilayah ekologi persawahan pasang surut yang dianggap khas tata air dan ketebalan tanah gambutnya (Go Ban Hong, 1975; Arsyad, Sitanala; 1980).

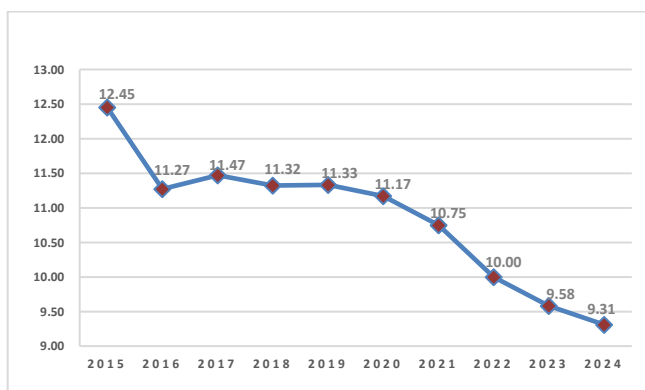
Sementara prinsip kehati-hatian di tengah kekhawatiran terus jadi acuan pengembangan kawasan pasang surut. Di Sumatera Selatan, ekspansi pembukaan kawasan pasang surut terus merebak ke daerah Telang 1980-an dan Sugihan 1990-an. Fakta lapangan menunjukkan masalah keracunan lapisan pirit tidak sempat jadi penghambat pertanian padi sawah di agro ekosistem pasang surut di sana. Dinamika yang terus berkembang adalah konversi lahan pertanian terus berlangsung berawal dari padi sawah dan dari pertanian ubi kayu berubah jadi lahan perkebunan sawit. Data pada Tabel 1. di bawah ini menunjukkan perkembangan lima tahunan luas tanam dan produksi padi sawah, kelapa sawit dan ubi kayu dari tahun 1981 sampai dengan tahun 2020 khususnya di daerah pasang surut Kabupaten Banyuasin Sumsel.

Tabel 1. Data luas produksi tanaman padi, ubi kayu, dan kelapa sawit di Kabupaten Banyuasin tahun 1981 sampai dengan tahun 2020

Tahun	Tanaman Padi		Tanaman Ubi Kayu		Tanaman Kelapa Sawit	
	Luas (Ha)	Produksi (Ton)	Luas (Ha)	Produksi (Ton)	Luas (Ha)	Produksi (Ton)
1981 s/d 1985	160.369	455.002	3520	41.279	6.483	32.157
1986 s/d 1990	234.097	524.606	3992	46.443	13.583	84.628
1991 s/d 1995	205.377	517.896	2743	24.332	17.942	158.798
1996 s/d 2000	188.152	625.932	5750	54.143	46.481	252.206
2001 s/d 2005	167.711	605.605	4475	55.192	47.180	335.588
2006 s/d 2010	178.027	704.895	2168	25.923	75.978	348.002
2011 s/d 2015	212.402	959.654	1643	25.182	148.802	624.695
2016 s/d 2020	235.705	1.139.091	1759	50.939	191.230	530.078

Sumber : Diolah dari Berbagai Sumber, 2025

Semua perkembangan yang tercatat itu tentu sangat erat kaitannya dengan perkembangan tingkat kesejahteraan masyarakat tani di seputar daerah tertera pada tabel tadi. Kaitannya dengan perubahan angka kemiskinan di Kabupaten Banyuasin dapat pula ditunjukkan pada Gambar 1. di bawah ini :



Sumber : BPS Provinsi Sumatera Selatan, 2025

Gambar 1. Tren Angka Kemiskinan di Kabupaten Banyuasin dari tahun 2015 sampai dengan tahun 2024.

Berdasarkan Gambar 1. dapat diketahui bahwa tren kemiskinan di Kab. Banyuasin dalam 10 tahun terakhir terus mengalami penurunan dari 12,45 % (2015) menjadi 9,31% (2024). Perkembangan positif sangat pesat seperti yang tampak pada gambar 1. tersebut tentunya perlu diperjelas kadar hubungannya dengan dinamika kesuburan lahan pasang surut setempat. Akan jadi lebih jelas apa sesungguhnya keadaan yang terjadi di lapangan, apabila fakta lapangan tentang kesejahteraan masyarakat petani di kawasan pasang surut ada kaitan penyebabnya dengan perubahan tekno-agronomi dan sosio antropologi di Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan.

4.1. Transformasi Tekno-Agronomi Kegiatan Musim Tanam Padi Tahun 1975 sampai dengan Tahun 2020.

Perkembangan tekno agronomi yang merambah ke semua sektor kehidupan manusia juga tidak terlepas pengaruhnya di bidang pertanian, di mana perkembangan pertanian beriringan dengan majunya perkembangan modernisasi. Menurut Nurmala dkk (2012), pertanian merupakan kebudayaan yang pertama kali dikembangkan oleh manusia sebagai respon terhadap tantangan kelangsungan hidup yang berangsur menjadi sulit karena semakin menipisnya sumber pangan di alam bebas akibat laju pertumbuhan manusia. Selain itu, pertanian juga sebagai suatu sistem dalam kehidupan manusia bertujuan untuk menghasilkan bahan pokok dengan penggunaan SDA yang efisien guna mencapai kesejahteraan hidup manusia. Adapun catatan tersebut dari tahun 1975 – 2020 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Transformasi Tekno-Agronomi Kegiatan Musim Tanam Padi lahan pasang surut Banyuasin Tahun 1975 sampai dengan Tahun 2020.

TAHUN	GIAT MUSIM TANAM		CATATAN PRODUKTIVITAS	TEKNO-AGRONOMI
	MUSIM HUJAN	MUSIM KEMARAU		
1975	Tanam Padi Lokal	Bera	Produktivitas sawah pasang surut masih relatif rendah: 1-2 ton padi GKG per hektar, ini berlangsung hingga 1980an. Rendahnya produktivitas ini tidak lepas dari adanya kenyataan kondisi lahan sebagian bergambut dan bersulfat masam, sangat berbeda dengan kondisi lahan di Jawa, sehingga diperlukan teknik budidaya dan pengelolaan yang sesuai. Disamping itu sarana prasarana yang tersedia juga masih sangat minim (Aswan dkk, 1995; Aji, 2015; Wiro Sudarmo dan Apriadi, 2001). Data Produktivitas Kab. Musi Banyuasin belum tersampaikan.	Pada awal dibuka lahan pasang surut sebagai daerah transmigrasi, rerata petani transmigran Jawa tidak memahami cara pengelolaan lahan di lahan basah. Kesulitan petani menggarap lahan mengakibatkan petani mengalami gagal panen hingga akhirnya menjual lahannya (Jamal <i>et al.</i> 2002). Sistem bertani yang mereka lakukan adalah membuka hutan dan membersihkan dengan cara tebang bakar, lalu menanam padi selama beberapa tahun. Di samping menanam padi, mereka juga bercocok tanam kelapa yang ditanam di atas tungkuan, setelah tungkuan itu dibuat lebih tinggi lagi dan memperdalam paritan yang ada di sekitar tungkuan surjan. (Aswan dkk, 1995).
1980	Tanam Padi Lokal	Bera	Produktivitas padi sawah pasang surut mengalami peningkatan tapi tidak signifikan dan keadaannya masih relatif tidak berbeda jauh dengan kondisi pada tahun 1975-an.	Pada tahap ini transmigran masih lebih terkonsentrasi melakukan pembukaan lahan karena memang belum siap dan dengan kondisi yang sangat berbeda dengan kondisi lahan dari asalnya (Aji, 2015). Selama periode 1980–1989 jumlah varietas padi yang dilepas sebanyak 42 varietas baru atau hampir separuh dari total varietas selama 30 tahun terakhir. Pengembangan varietas lebih ditujukan guna menghasilkan varietas yang tahan terhadap hama penyakit, terutama wereng coklat (Sumihardi dan Hermanto, 2000).
1985	Tanam padi lokal dan	Bera dan ada sedikit	Hasil produksi padi lokal rerata mampu menghasilkan 3 - 3,5 ton	Pola tana hanya satu kali musim tanam dalam setahun, karena

	sebagian kecil varietas unggul	yang menanam palawija	GKP per hektarnya, sedangkan padi jenis varietas unggul mampu menghasilkan 4 ton GKP setiap hektarnya. Menanam satu kali dalam satu tahun (Aswan dkk, 1995). Data Produktivitas Kabupaten Musi Banyuasin tercatat 23,00 kwintal per hektarnya.	transmigran belum paham dengan kondisi lahan pasang surut sehingga diperlukan adaptasi walaupun sudah mulai terlihat adanya hasil (Aswan dkk, 1995). Ketika drainase membawa oksigen kepada tanah tergenang tersebut, pirif teroksidasi menjadi asam sulfat. Tanah sulfat masam berkembang jika produksi asam melebihi kemampuan netralisasi dari bahan induk, sehingga pH turun menjadi kurang dari 4 (Rimwanich and Suebsiri, 1984 ; Dent, 1986)
1990	Menanam padi lokal dan sedikit yang menanam varietas unggul	Sebagian besar bera dan sedikit yang menanam palawija	Secara umum produktivitas sawah di lahan pasang surut meskipun terjadi peningkatan, akan tetapi tidak terlalu signifikan dari tahun 1985-an. Data Produktivitas Kabupaten Musi Banyuasin tercatat 29,82 kwintal per hektarnya.	Menurut Aji (2015) periode tahun 1988-2005 merupakan periode dimana banyak terjadi peningkatan pada transmigran di Delta Air Saleh yang mana pada tahap ini merupakan pembentukan desa di UPT Air Saleh. Hal ini terjadi juga di Telang dan Tanjung Lago. Pada tahap ini perkembangan yang paling menonjol yaitu perubahan teknis pertanian di daerah UPT Air Saleh selain itu kehidupan transmigran juga mulai tampak menuai hasil. Pola tanam sebagian besar hanya satu kali musim tanam dalam setahun yaitu Padi-Bera
1995	Menanam padi lokal dan sedikit yang menanam varietas unggul	Sebagian besar bera dan sedikit yang menanam palawija	Balitbang Pertanian mencatat bahwa sampai dgn tahun 1999, kesejahteraan sebagian transmigran masih rendah, sebagian besar sama dan prasarana tata air kurang lengkap atau tidak berfungsi dengan baik, Intensitas Pertanian masih rendah yaitu sekali setahun, produktivitas sawah pasang surut masih relatif rendah yaitu 2-3 ton GKG per hektarnya. Data Produktivitas Kabupaten Musi Banyuasin tercatat 31,00 kwintal per hektarnya.	Pola tanam sebagian besar hanya sekali setahun dgn tingkat kebutuhan air maksimum terjadi pada bulan Oktober, periode kedua sebesar 261,35 mm atau 17,42 mm/hari. Dircanakan pola tanam dua kali MT (Padi-Palawija) dalam satu tahun pada periode awal Oktober. Varietas padi Banyuasin dengan umur panen antara 3,5- 4,0 bulan setelah tanam (Anonim, 2000). Untuk tanaman palawija dipilih kacang tanah (umur panen 3 bulan) dengan pertimbangan tanaman tersebut tidak membutuhkan air dalam jumlah besar serta dapat meningkatkan kandungan Nitrogen dalam tanah sehingga dapat mengurangi tingkat keasaman tanah dan untuk tahun berikutnya diarahkan menerapkan pola tanam Padi-Palawija (Wiro S. dan Apriadi, 1999)
2000	Musim tanam di bulan Oktober – November		Data Produktivitas Kabupaten Musi Banyuasin tercatat 33,60 kwintal per hektarnya.	Pola tanam sebagian besar masih satu kali setahun yaitu Padi-Bera, walaupun sudah ada yang mulai tanam dua kali baru 5000 hektar, yaitu di kawasan Delta Telang (Distannak Banyuasin, 2005). Masih sangat sedikit yang menerapkan pola Padi-Padi atau Padi-Palawija walaupun potensinya sangat bisa. (Wiro Sudarmo dan Apriadi, 2001).
2005	Musim tanam di bulan Oktober – November;	Khusus tahun 2005 rerata di bulan Pebruari karena musim kemarau yang panjang, sampai bulan Oktober dan kondisi air pasang	Tahun 2004 menunjukkan produksi padi lokal tertinggi mencapai 2.500 kg/ha dengan pendapatan bersih Rp.445.400 per hektar. Produksi gabah (benih Ciherang) yang diperoleh petani peserta dengan menerapkan teknologi anjuran lebih tinggi dibanding cara yang selama ini mereka terapkan atau cara yang dilakukan oleh petani bukan peserta. Hasil yang diperoleh sebesar 3.800 kg/ha atau 52% lebih tinggi dibanding cara yang biasa dilakukan petani (Yanter <i>et. al.</i> 2005). Data Produktivitas Kabupaten Banyuasin tercatat 38,07 kwintal per hektarnya. (Catatan : Kabupaten Banyuasin terbentuk tahun 2002)	Persiapan pengolahan lahan diawali dengan penabasan secara manual dan penyemprotan herbisida pra-tumbuh, bajak, glegab dan garu dgn menggunakan TR 2, tanam pindah, bibit disemai (Yanter <i>et. al.</i> 2005). Sudah semakin banyak yang mengusahakan sawahnya lebih dari satu kali, Untuk tipe A dan B diusahakan Padi-Padi-Jagung, sedangkan tipe B/C dan C diusahakan Padi-Jagung - Jagung. Penanaman jagung dapat dilakukan pada akhir musim penghujan atau awal musim kemarau pada bulan April-Mei (Suprihatin dan Hutapea, 2015). Mekanisme pengolahan lahan mulai menerapkan sistem ramah lingkungan dengan memadukan pemanfaatan bahan organik & anorganik yang mengandung Amelioran (bahan untuk meningkatkan kesuburan melalui perbaikan kondisi fisik & kimia tanah) (Najiyati <i>et al.</i> 2005).
2010	MT I tanam padi pada Bulan	Penanaman jagung dilakukan	Pada beberapa petani, produktivitas rendah, terutama varietas Ciherang disebabkan	Sistem tanam Maksimal 3 anakan perlubang tanam, sistem tanam legowo. Pemupukan berpedoman

	Oktober-November	pada akhir musim penghujan atau awal musim kemarau yaitu pada bulan April-Mei (Suprihatin dan Hutapea, 2015)	adanya serangan penyakit blast (busuk leher malai). Pada petani Kecamatan Tanjung Lago, di samping tingkat produktivitasnya relatif tinggi (5.540 kg/ha) dibandingkan petani Muara Telang (4.675 kg/ha) dengan total biaya masing-masing Rp 7.580.100 dan Rp 8.130.891 per hektar, maka tingkat keuntungan dengan tanpa memperhitungkan nilai sewa lahan untuk petani Tanjung Lago adalah Rp 9.424.114 dan petani Muara Telang Rp 6.456.037 per hektar atau dengan R/C Rasio masing-masing 2,29 dan 1,82. Pengelolaan dengan tata air mikro (TAM) memberikan hasil produksi GKP padi varietas Punggur lebih rendah dibanding dengan perlakuan penggenangan terus-menerus (Subowo <i>et al.</i> 2012). Data Produktivitas Kabupaten Banyuasin tercatat 42,48 kwintal per hektarnya.	pada penggunaan 'Bagan Warna Daun' untuk pupuk N (Urea 150 kg/ha) dan penggunaan angkat uji tanah sawah untuk pemupukan P (SP-36: 65,6 kg/ha) dan K (KCl: 50 kg/ha) (Hutapea, dkk, 2010). Petani transmigran dan petani lokal menggunakan pupuk urea berkisar antara 200-300 kg/ha, SP-36 50-100 kg/ha, dan Ponska 50-100 kg/ha. Sedangkan pupuk jenis KCL cenderung tidak digunakan (Zakiah dan Diratmaja, 2013). Pada aspek pengolahan lahan, pengolahan lahan dilakukan dengan menggunakan traktor, membajak 1 kali dan menggaru. Komponen teknologi lainnya, seperti cara tanam dan penyiangan juga relatif masih baik sesuai dengan anjuran. Semua petani pada semua kelompok tani di Kec. Muara Telang dan Kec. Tanjung Lago melakukan secara serempak dalam kegiatan tanam benih langsung (tabela) dengan menyebar benih secara manual dan tidak ada lagi menggunakan tanam bibit dan tandur jajar (Zakiah dan Diratmaja, 2013). Teknologi anjuran berupa pemberian pupuk urea 200 kg/ha, SP-36 100 kg/ha, KCl 100 kg/ha, dan pengendalian hama penyakit terpadu (PHT) diperlakukan sebagai perlakuan dasar (Subowo <i>et al.</i> 2012).
2015	Pada MT I (Oktober-November) masyarakat menanam padi dan sudah banyak yang menerapkan pola padi-jagung atau padi-jagung-jagung (Marlina, dkk, 2015). Usaha tani pola rotasi padi-jagung petani responden di Desa Suka Damai adalah budidaya tanaman yang dilakukan secara bergiliran terdiri dari padi MT 1, dan jagung MT 2, (Umi kalsum, 2018)	MT 2 dan MT 3 di manfaatkan masyarakat dengan menanam padi dan jagung (sebagian besar) atau komoditas lainnya seperti semangka (Marlina, dkk, 2015)	Produksi padi rerata 4-5,5 ton GKG/ha dan produksi jagung sekitar 3 ton jagung pipil/ha (Marlina, dkk, 2015). Di penelitian lain, produksi padi yang dihasilkan rerata 4.620,83 kg/ha dengan harga jual Rp.4.000/kg, sehingga penerimaan petani dari usahatani padi adalah Rp. 18.483.333,33, sedangkan produksi jagung yang dihasilkan petani rerata 5.818,01 kg/ha dengan harga jual Rp.3.200/kg, maka penerimaan dari usahatani jagung adalah Rp.18.617.632, jadi total penerimaan petani untuk pola tanam ini adalah sebesar Rp. 37.100.980,39,- (Umi kalsum, 2018). Produksi Inpari 15 (4,9ton GKP/ha), Inpari 22 (6,8 ton GKP/ha), Inpari 30 (6,1 ton GKP/ha) dan Inpara 4 (7,0 ton GKP/ha) (Guwat dkk, 2017). Produktivitas pada petani Kec. Tanjung Lago, di samping tingkat produk-tivitasnya 5.540 kg per ha relatif tinggi dibandingkan petani Muara Telang 4.675 kg per ha (Zakiah dan Diratmaja, 2015). Rerata panen di Desa Mulyasari Kec. Tanjung lago berkisar 4–7,5 ton/ha dengan pendapatan kotor berkisar Rp9.000.000,00–30.000.000, 00/ha/panen (Rahmi, dkk, 2015). Data Produktivitas Kabupaten Banyuasin tercatat 48,78 kwintal per hektarnya.	Di Desa Mulyasari Kec. Tanjung Lago dan sekitarnya mengenal 3 kali masa tanam setahun yaitu mengusahakan tanaman padi (MT1), jagung (MT2) dan jagung (MT3) (Marlina, dkk, 2015). Salah satu kunci keberhasilan usaha tani terletak pada pengaturan air, Pertama, pengelolaan tata air di lahan pertanian melalui beberapa saluran yaitu saluran pedesaan (SPD), saluran tersier dan saluran kuarter (saluran cacing). Kedua, upaya pelestari yang dilakukan adalah pengaturan tata air melalui SDU, SPD, tersier dan saluran kuarter (Helfa dan Putri, 2018). Cara budidaya padi dan jagung di Desa Suka Damai adalah sebagai berikut : untuk budidaya padi pembibitan dilakukan dengan tebar benih. Benih di rendam satu malam. Benih yang di pakai kebanyakan benih TW, menurut mereka padi dengan jenis ini lebih tahan dari hama penyakit dan juga produksinya lebih banyak di banding benih lain. Lalu dilakukan persediaan, penanaman dan perawatan lahan, pencegahan hama penyakit dan pemanenan. Sedangkan untuk tanaman jagung budidaya yang dilakukan adalah tahap pengolahan tanah, penanaman dan pemeliharaan, panen (Umikalsum, 2018). Kegiatan pengolahan lahan yang juga merupakan komponen teknologi dalam PTT, secara teknis sudah dilaksanakan dengan baik. Hal ini ditunjukkan oleh semua petani responden pada semua kelompok sudah 100 persen melakukan pengolahan lahan dengan menggunakan traktor, yaitu membajak satu kali dan menggaru. Komponen teknologi lainnya, seperti cara tanam dan penyiangan juga relatif masih baik dilakukan oleh petani sesuai dengan anjuran (Zakiah dan Diratmaja, 2015).
2020	Musim Tanam I penanaman padi varietas unggul	MT 2 dan MT 3 penanaman palawija (jagung, kedelai, kacang	Produktivitas dari keempat varietas padi yang diuji memberikan hasil yang cukup tinggi yaitu 5,6-6,2 ton GKP/ha (Maryana, <i>et. al.</i> , 2022). Sementara penelitian Thony dan Novitarini menunjukkan bahwa	Desa Banyu Urip tergolong tipologi lahan potensial dengan tipe luapan air golongan B dan usahatani satu jenis tanaman. Penataan lahan dan tata air mikro dilakukan dengan sistem satu arah (saluran tersier berfungsi

		panjang dan sebagian semangka)	rerata produksi padi yang ditanam pada MT I di Kec. Tanjung Lago adalah 5,3 ton GKG/ha. Data Produktivitas Kabupaten Banyuasin tercatat 43, 43 Kwintal/ha.	tunggul sebagai saluran pemasukan dan saluran pengeluaran air). Sistem tanam yang banyak dilakukan petani di Desa Bayu urip adalah sistem tabur benih langsung dan ada sebagian yang menggunakan alat tanam amator yang ditarik dengan traktor dan dimodifikasi sesuai jarak tanam tegel maupun legowo dan bisa disesuaikan dengan kondisi lapisan tanah yang dalam maupun dangkal, sehingga memudahkan dan menghemat waktu tanam (Thony dan Novitarini, 2020). Persiapan lahan dilakukan dengan membuat parit melingkar dan parit pembatas antar petak perlakuan. Pengolahan tanah dilakukan dengan sempurna yaitu pengolahan tanah pertama menggunakan bajak dan pengolahan kedua menggunakan garu dan ditambahkan 500 kg/ha kapitan (CaCO ₃) (Maryana, et. al., 2022).
--	--	--------------------------------	--	---

Dampak langsung dari adanya perubahan tekno agronomi adalah kemudahan-kemudahan dalam beraktivitas dan dapat meringankan beban pekerjaan manusia. Di satu sisi teknologi secara positif telah mendatangkan rahmat dalam arti dapat meningkatkan kesejahteraan hidup manusia, khususnya dalam pengembangan teknologi pertanian yang dapat membantu meringankan pekerjaan petani. Pengelolaan lahan yang luas membuat para petani memerlukan waktu yang lama tanpa adanya teknologi. Namun demikian pada sisi lain dampak negatif pada teknologi pertanian juga sangat signifikan. Jika sebelumnya petani menanam cabe maupun tomat dan sayuran lainnya dan menyiramnya secara manual dengan cara menyiramnya setiap hari serta memberi pupuk kompos, sekarang karena kondisi tanah tidak sama seperti dulu maka harus disiram dengan pompa dan perlu digunakanlah pestisida guna mengusir serta membunuh hama tanaman. Penggunaan pestisida merupakan bukti kemajuan teknologi, tetapi zat pestisida yang menempel di buah lalu dimakan akan sangat berbahaya bila dikonsumsi secara rutin. Selain itu penggunaan pestisida juga akan membuat hama yang tidak terbunuh menjadi lebih kuat. Dampak lain dari penggunaan teknologi ialah biaya yang relatif tinggi. Dengan biaya tinggi tentu nilai jual dari hasil panen akan tinggi dan hal ini tidak baik untuk para penduduk yang masih kurang mampu. Apalagi bila hasil panen yang mahal adalah bahan kebutuhan pokok penduduk seperti padi.

4.2. Transformasi Tekno Ekonomi dan Sosio Antropologi Petani Tahun 1975 sampai dengan Tahun 2020.

Masyarakat merupakan sebuah sistem sosial yang didalam sistem sosial tersebut masyarakat selalu mengalami perubahan. Tidak ada masyarakat yang tidak mengalami perubahan, walaupun dalam taraf yang kecil sekalipun, masyarakat (yang di dalamnya terdiri dari individu-individu) akan selalu berubah (Martono, 2012:1). Prasetyo dalam Karim (2012:64) perubahan sosial budaya adalah sebuah gejala berubahnya struktur sosial dan pola budaya dalam suatu masyarakat. Perubahan sosial budaya merupakan gejala umum yang terjadi sepanjang masa dalam setiap masyarakat. Perubahan itu terjadi sesuai dengan hakikat dan sifat dasar manusia yang selalu ingin mengadakan perubahan. Selain itu Greenwood dan Guner (2008) menyatakan bahwa perubahan sosial merupakan karakteristik dari sebuah masyarakat yang ditandai oleh perubahan sikap dan perilaku bersama untuk memperoleh benefit yang lebih baik dalam kehidupan.

Perubahan sikap dan perilaku tersebut bisa disebabkan oleh masuknya teknologi baru atau pilihan-pilihan baru dalam meningkatkan kesejahteraan mereka. Pada dasarnya dalam masyarakat manapun senatiasa terjadi proses modernisasi dan perubahan sosial, meskipun kecepatan dan arah perubahannya berbeda-beda. Jika suatu masyarakat bersikap terbuka terhadap hal-hal baru, maka proses perubahan akan berjalan dengan cepat. Perubahan tersebut mencakup berbagai bidang mulai dari aspek sosial, ekonomi, dan budaya. Adapun perkembangan tekno ekonomi dan sosio antropologi khususnya di wilayah penelitian dapat dilihat pada tabel 3. berikut ini.

Tabel 3. Transformasi Tekno Ekonomi dan Sosio Antropologi petani padi lahan pasang surut Banyuasin Tahun 1975 sampai dengan Tahun 2020.

TAHUN	TEKNO-EKONOMI	SOSIO ANTROPOLOGI
1975	Petani transmigran sebagian besar menanam menggunakan jenis padi lokal, seperti cisadane dan pelita serta padi jenis varietas unggul seperti IR 46, IR 42 dan IR 64. Dari kedua jenis tanaman padi itu yang banyak ditanam oleh petani transmigran adalah padi jenis lokal, yaitu mencapai 60 persen, sedangkan yang 40 persen menanam padi jenis varietas unggul (Aswan dkk, 1995).	Tidak semua transmigran pada tahun ini menanam padi di lahannya, ada sebagian hanya menanam ubi kayu dan jagung. Sebagian besar petani menanam padi belum melakukan olah lahannya dan hanya membersihkan dengan alat parang dan juga masih belum menggunakan racun rumput. Setelah bibit siap pindah dari persemaian, langsung ditanam menggunakan tajuk tanam di areal lahan sawah yang telah dibersihkan. Cara panen masih sangat tradisional, menggunakan ani-ani, untuk memisahkan padi dari batangnya dengan cara ditak-ajak dengan kaki (istilah diiles).
1980	Masih seperti tahun 1975-an, sebagian besar petani transmigran menggunakan varietas jenis lokal dan sebagian kecil menggunakan atau menanam varietas unggul (Aswan dkk, 1995).	Dalam hal pengolahan tanah sawahnya petani sudah menggunakan cangkul dan memanfaatkan ternak kerbau untuk menarik bajak. Sebelum dilakukan pengolahan tanah terlebih dahulu rumput disemprot dengan racun rumput. Cara panen memakai ani-ani, dan untuk memisahkan padi dari batangnya dijak-ajak dengan kaki (iiles) dan ada sebagian dipukul menggunakan pelepah kelapa.
1985	Tidak jauh berbeda dari tahun 1980-an ada dua jenis tanaman padi yang ditanam oleh petani transmigran, yaitu jenis padi lokal seperti cisadane dan pelita serta padi jenis varietas unggul seperti IR 46, IR 42 dan IR 64. (Aswan dkk, 1995).	Pengolahan tanah sebagian besar sudah memanfaatkan ternak kerbau untuk bajak dan sebagian kecil menggunakan cangkul. Setelah bibit dipersiapkan siap dipindahkan untuk ditanam dipersawah. Penanaman masih menggunakan tajuk tanam. Cara panen masih menggunakan ani-ani, dan sebagian sudah ada yang menggunakan arit biasa. Untuk memisahkan padi dari batangnya sudah jarang diiles, tapi menggunakan alat gepvokan kayu yang disusun berbentuk segitiga.
1990	Masih seperti tahun-tahun sebelumnya, jenis tanaman padi yang ditanam oleh petani transmigran, yaitu jenis padi lokal seperti cisadane dan pelita serta padi jenis varietas unggul seperti IR 46, IR 42 dan IR 64. (Aswan dkk, 1995).	Dalam pengolahan lahan, petani sudah jarang menggunakan cangkul, dan sebagian masih ternak kerbau serta sebagian sudah menggunakan TR 2. Persemaian tidak hanya dipematang sawah, tapi juga di persawahannya, sehingga langsung ditanam dengan sistem tandur. Alat panen ani-ani sudah jarang & beralih ke arit biasa/gergaji. Untuk memisahkan padi dari malai masih digunakan gepvokan dan sebagian sudah mengenal alat perontok padi manual model sepeda.
1995	Tahun 1988-1999 varietas padi IR 64 mendominasi pertanaman padi karena IR 64 berdaya hasil tinggi, umur pendek dan memiliki rasa lebih enak. Tahun 1999 varietas padi IR64 dan Cisadane mendominasi di pulau Jawa hingga 81,1%.	Hampir semua petani dalam hal pengolahan lahan sudah menggunakan TR 2. Persemaian sudah langsung dipersawah dan pertanamannya dengan sistem tandur langsung dengan tangan tanpa menggunakan tajuk tanam lagi. Alat pemanen padi menggunakan arit biasa dan arit gergaji. Dan untuk memisahkan padi dari batangnya sudah menggunakan perontok padi memakai mesin. Sementara gepvokan atau sabetan sudah jarang sekali digunakan.
2000	Sebagian besar masih menggunakan varietas padi lokal, seperti Surumpun, Ketan Palembang, Janggut, Ketek Semut, Ketek Kulp, dan Lembu Sawah (Wirosudarmo dan Apriadi, 2001) dan (Kodir et al., 2015). Ada sebagian yang menggunakan varietas unggul : Cisanggarung, Cisadane, Cisokan, IR 42, dan IR 66 (Sastraatmaja, dan Dadan, 2000). Berdasarkan data Distan Banyuasin (2003) selain padi, terdapat beberapa tanaman semusim yang ditanam masyarakat yaitu jagung, kedelai, kacang tanah, kacang hijau, ubi kayu dan ubi jalar.	Untuk mengolah tanahnya petani sudah semuanya menggunakan alsintan (handtraktor). Ada modifikasi alat handtraktor untuk mencoba pertanaman padi, akan tetapi sebagian besar pertanaman masih menggunakan sistem tandur tanpa menggunakan lagi tajuk tanam. Alat panen hampir semua petani menggunakan arit gergaji, dan arit biasa sudah jarang digunakan. Pemisahan padi dari batangnya selain menggunakan tresseer alat perontok padi yang dalam perkembangannya selalu mengalami perubahan dengan kapasitas nya yang lebih besar dan masih ada sebagian kecilnya menggunakan gepvokan kayu.
2005	Varietas : Fatmawati, Ciharang dan Widas dengan volume 30 kg/ha (Yanter et. al, 2005). Integrasi inovasi teknologi pertanian terpadu : budidaya padi, jagung dan sapi yang mendukung budidaya tanah dan air adalah inovasi teknologi yang diperkenalkan pada petani Program Primatani di Desa Telang Rejo	Masyarakat petani untuk mengolah tanahnya semuanya menggunakan alsintan (handtraktor) lengkap dengan alat garu dan glegbenya). Dalam hal penanaman, petani sebagian besar masih tandur dan ada sedikit sekali percontohan yang mencoba tanam benih langsung (tabel). Alat panen masih menggunakan arit gergaji dan arit biasa tidak lagi

	Muara Telang sekitar tahun 2007 – 2009. (Manisah dan Nasir, 2016). Masih dijumpai penggunaan varietas lokal Surumpun, Ketan Palembang, Janggut, Ketek Semut, Ketek Kulup, dan Lembu Sawah (Kodir <i>et al.</i> , 2015).	digunakan. Alat perontok panen sudah cukup mendominasi dan gepyokan sudah ditinggalkan. Sebagian kecil petani sudah ada yang mencoba pertanaman 2 kali dalam setahun yaitu padi-padi, meskipun hasilnya belum memuaskan.
2010	Varietas Unggul Baru (Ciherang, Mekongga, dll.) berlabel maksimal 25 kg/ha (Hutapea, dkk, 2010). Hampir semua petani telah menggunakan bibit unggul varietas relatif sama, yaitu Ciherang, namun pada responden petani lokal belum ada yang menanam varietas Inpari dan varietas unggul baru lainnya seperti Mekongga, Cibogo (Zakiah dan Diratmaja, 2013). Masih dijumpai penggunaan varietas lokal Serumpun, Ketan Palembang, Janggut, Ketek Semut, Lembu Kuning, Lembu Sawah, dan Tapanuli (Kodir <i>et al.</i> , 2015).	Dalam hal pengolahan tanahnya sudah cukup sempurna. Sebelum dibajak, lahan disemprot racun rumput, lalu dibajak dan digaru selajutnya diglebeg untuk persiapan tanam. Dalam hal penanaman, hampir separuhnya petani telah menerapkan tanam benih langsung (tabela) dan sebagiannya masih dengan sistem tandur. Alat panen masih menggunakan arit gergaji dengan alat perontok panen berkapasitas lebih besar sudah cukup mendominasi penggunaannya. Hampir sebagian petani sudah mencoba pertanaman 2 kali dalam setahun yaitu padi-padi dan padi-jagung.
2015	Dengan IP 200/TP 300 terbukti usaha tani tan. pangan lebih menguntungkan dari usaha kelapa sawit (Marlina dkk, 2015). Varietas padi yang banyak digunakan : IR 42, Ciherang, vietnam, pertiwi dan situ bagendit. Sedangkan varietas jagung pioner dan pertiwi 3. Selain jagung ada juga menanam semangka (Marlina dkk, 2015). Rendahnya pendapatan usahatani padi mendorong tumbuhnya rasionalitas sosial melalui diversifikasi mengembangkan usaha lain selain padi yaitu kedelai dan kacang panjang serta melakukan usaha non-pertanian (Andriani, 2015). Pola tanam yang dilakukan di Desa Mulyasari adalah Polikultur tumpang gilir (<i>Multi Cropping</i>), pola tanam selama satu tahun dengan urutan padi (Nov – Peb), semangka (April – Juni) dan jagung (Juli – September) (Hella dan Putri, 2018). Umumnya varietas unggul yang ditanam : Ciherang dan beberapa petani sudah menanam Inpari-4 dikarenakan lebih tahan blast. Varietas lainnya Mekongga, IR42, Situ bagendit, dan Cibogo (Zakiah dan Diratmaja, 2015). Masih dijumpai varietas lokal : Serumpun, Lembu Kuning, Lembu Sawah (Kodir <i>et al.</i> , 2015).	Dalam hal pengolahan tanah dengan menggunakan hand traktor sudah cukup sempurna, dan juga sudah mulai sebagian petani menggunakan traktor roda empat yang lebih canggih lagi. Dalam hal penanaman, hampir seluruh petani di pasang surut telah menerapkan tanam benih langsung (tabela) dan sistem tandur sudah ditinggalkan. Alat panen masih menggunakan arit gergaji dengan alat perontok panen berkapasitas lebih besar dan sebagian juga sudah mulai banyak petani menggunakan alat panen <i>Combine harvester</i> yang lebih canggih sekali. Sudah banyak petani yang menerapkan pertanaman 2 kali dalam setahun dan hasilnya cukup memuaskan.
2020	Varietas merupakan salah satu komponen penting dalam sistem produksi untuk peningkatan produksi padi dilahan pasang surut. Varietas yang memiliki potensi hasil tinggi : Ciherang, IR42 dan IR64 (Thony dan Novitarini, 2020). Penggunaan varietas unggul baru (Hipa 18, Hipa 20, Hipa 21) yang ditanam menggunakan Amator menghasilkan tanaman padi yang lebih tinggi, anakan lebih banyak dan malai lebih panjang daripada varietas inbrida (Inpari 22) yang ditanam dengan baik menggunakan amator maupun tabela (Maryana, <i>et al.</i> , 2022). Varietas yang banyak digunakan di Kec. Tanjung Lago diantaranya Inpara 1,2,3,6,7 dan Inpara 8,9 Agritan. (Thony dan Novitarini, 2020).	Dalam hal pengolahan tanah sebagian petani pada umumnya telah menggunakan traktor TR 4 yang lebih canggih, dan TR 2 hanya sebagian kecil di daerah sawah yang belum bagus. Dalam hal penanaman, seluruh petani pasang surut telah menerapkan tanam benih langsung dan modifikasi alat Amator. Alat panen semuanya sudah menggunakan <i>Combine Harvester</i> . Pertanaman setahun sebagai petani ada yang menerapkan IP 300, yaitu padi-padi-jagung/semangka dan hasilnya cukup memuaskan.

Ar-Riza, I., N. Fauziati, dan H.D. Noor. 2007. *Kearifan lokal sumber inovasi dalam mewarnai teknologi budidaya padi di lahan rawa lebak*. hlm. 63-71. Dalam Mukhlis, I. Noor, M. Noor, dan R.S. Simatupang (Ed.). *Kearifan Lokal Pertanian di Lahan Rawa*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian Pertanian, Bogor.

Khairullah I, Fahmi A. 2018. Efektivitas pola tanam untuk meningkatkan produksi padi di lahan rawa pasang surut.

Mamat HS, Noor M. 2014. Kebijakan pemanfaatan lahan pasang surut untuk mendukung kedaulatan pangan. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, Edisi Khusus Desember:31-40.

Murtalaksono, K dan S. Anwar. 2015. Teknologi Untuk Pengelolaan Lahan Suboptimal Kering Masam Dan Beriklim Kering Secara Produktif, Inklusif, Dan Ekologis. *Seminar Nasional Lahan Suboptimal, Pusat Unggulan Riset Pengembangan Lahan Suboptimal (PUR-PLSO) Universitas Sriwijaya*, Palembang, 8 - 9 Oktober 2015.

Noor, M. 2014. Teknologi pengelolaan air menunjang optimalisasi lahan dan intensifikasi pertanian di lahan rawa pasang surut. *Pengembangan Inovasi Pertanian 7 (2):95-104*. Noor, M., A. Hairani, dan S. Nurzakiah. 2011. Perbaikan sifat kimia, status hara, dan hasil padi pada lahan gambut pasang surut Kalimantan Tengah. hlm. 131-144. Dalam B. Kartiwa, E. Runtunuwu, Subowo, M. Anda, A. Dariah, Mukhlis, A. Nugraha, dan P. Setyanto (Ed.). *Prosiding Seminar Nasional Sumberdaya Lahan Pertanian*. Buku 3. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Bogor.

Noor M, Sutrisno N, Sosiawan H. 2019. *Managemen Air Berbasis Mini-Polder Mendukung Pertanian Korporasi di Lahan Rawa*. Makalah bagian Buku Bunga Rampai Badan Litbang Pertanian 2019 tema/judul “Membangun Pertanian Modern Masa Depan Yang Mensejahterakan Petani”. Disampaikan pada Diskusi Balitbangtan, Jakarta 18 Juli 2019.

5. Kesimpulan

Transformasi Tekno-Agronomi dan Tekno Ekonomi serta Sosio Antropologi petani di lahan pasang surut merupakan sesuatu yang pasti terjadi dan tidak bisa dihindari seiring dengan perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di era industri 5.0 saat ini. Tinggal bagaimana kita untuk arif dan bijak memanfaatkan hal tersebut secara optimal guna pengelolaan sumber daya lahan pasang surut sebagai sumber pertumbuhan produksi pangan guna pencapaian target dalam menjaga dan mewujudkan kedaulatan pangan sekaligus mewujudkan kesejahteraan masyarakat petaninya dengan tetap menjaga kelestarian dan keberlanjutan untuk generasi selanjutnya dan selalu memperhatikan nilai-nilai kearifan lokal yang ada di tengah-tengah kehidupan bermasyarakat.

Daftar Pustaka

- Adriani, A. 2015. Rasionalitas Sosial Ekonomi Dalam Penyelesaian Pengangguran Terselubung Petani Sawah Taduh Hujan. *Masyarakat : Jurnal Sosiologi*. 20 (1) : 43-58. Jakarta.
- Abdurachman, A. dan D.A. Suriadikarta. 2000. Pemanfaatan lahan rawa eks PLG Kalimantan Tengah untuk pengembangan pertanian berawasan lingkungan. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 19(3): 77-81

- Panggabean, Romauli dkk. 2024. *Membangun Ketahanan Pangan Indonesia 2030*. WRI-Indonesia.
- Pasandaran E, Irianto G, & Zuliasri N. 2004. *Pendayagunaan dan Peluang Pengembangan Irigasi bagi Peningkatan Produksi Padi*. Dalam F. Kasryno, E. Pasandaran, Fagi AM.(Eds.). *Ekonomi Padi dan Beras*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian, Jakarta. Hlm 277-293.
- Satria, Arif. 2019. Tantangan dan capaian; modernisasi pertanian Indonesia di era revolusi industri 4.0 Menyiapkan Pertanian 4.0. *detiknews*, Berita Ekonomi Bisnis, Online, 25 Januari 2019
- Simatupang RS, Noor M. 2018. *Inovasi Teknologi Lahan Rawa: Kebutuhan dan peran masa depan*. Dalam Masganti et al. (Eds.). *Inovasi Teknologi Lahan Rawa, Mendukung Kedaulatan Pangan*. IAARD Press. Jakarta. Hlm 1-10.

- Sudalmi, E. S. 2010. Pembangunan Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Inovasi Pertanian*, 9(2): 15-28.
- Umar S, Alihamsyah T. 2017. Mekanisasi Pertanian: untuk Produksi Padi di Lahan Rawa Pasang Surut. IAARD Press. Bogor. 176 Hlm.
- Umar S, Harsono, Budiastuti MT. 2017. Dukungan Alsintan Lahan Rawa Pasang Surut Untuk Peningkatan Produksi Pangan. Dalam Masganti et al. (Eds.). Inovasi Teknologi Lahan Rawa: Mendukung Kedaulatan Pangan. IAARD Press. Bogor. Hlm. 255-292.
- Widjaya Adhi IPG, Nugroho K, Suriadikarta DA, Syarifuddin A. 1992. Sumber Daya Lahan Rawa: Potensi, Keterbatasan, dan Pemanfaatan. Dalam Pros. Sem Nas. Pengembangan Terpadu Pertanian Lahan Rawa Pasang Surut dan Lebak. SWAMPS II. Bogor. Hlm. 19-38.
- Usman, S. 2014. Pemberdayaan Berbasis Modal Sosial Pada Masyarakat. Lahan Suboptimal. Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian yang Inklusif untuk Memajukan Petani Lahan Suboptimal. Palembang.
- _____, D. Adriani, E. Wildayana, Sabaruddin and M.U. Harun. 2018. Comparing rice farming apperance of different agroecosystem in South Sumatra, Indonesia. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*. Volume 24 No 2, 2018.
- _____, Elisa Wildayana, Agus Thony Ak, Dessy Adriani, M. Umar Harun. 2019. Impact of conversion from rice farms to oil palm plantations on socio-economic aspects of ex-migrants in Indonesia. *Agric. Econ. – Czech*, 65 (2019).