

PENINGKATAN PENDAPATAN PETANI PADI RAWA PASANG SURUT MELALUI PENERAPAN TEKNOLOGI RAISA DI SUMATERA SELATAN

Widyantoro, N.Agustiani, dan A.Ruskandar
Balai Besar Penelitian Tanaman Padi
widyantoro712@yahoo.co.id



DOI: <http://dx.doi.org/10.33603/agroswagati.v6i2>

Diterima: 17 Mei 2019; Direvisi: 18 Juli 2019; Diterima: September 2019; Dipublikasikan: Oktober 2019

ABSTRACT

Tidal swamp land has great potential and opportunities to be used as food production areas, especially rice. The IAARD has produced many technologies and varieties that are adaptive in the growing environment of tidal swamps, but their use and distribution have not been widely known and applied by farmers. The research to increase the income of tidal swamp rice farmers is intended to analyze the tidal swamp rice technology that is being developed. Research in Sukamulya Village, sub district Tungkal Ilir, District of Banyuasin, South Sumatera. The research on 2018 dry season, activities began with a pre-survey which was also used to conduct needs and opportunity studies on farmer groups who would apply tidal swamp rice cultivation technology to tidal swamp rice activities using the RAISA technology approach. Data collection is done using with and without method by means of farm record keeping. Farming analysis is used to analyze collected data. Pre-survey results, based on ranking and priority, there are 5 problems that must be immediately implemented and addressed, namely substandard irrigation, rat control, weed control, drought in the constitutional court, and fertilizer dosage. Based on the agreement, the 5 problems will be overcome by mutual cooperation on the cleaning of tertiary channels, integrated rate control, integrated weed control, planting on time, the use of water pumps, rice variety tolerant to drought, and applying fertilizer doses based on kid fertilizer. The average grain yield of farmers cooperator in tidal swamp rice farms of 5,420 kg/ha is 18.86% higher than that of non-cooperator farmers who average 4,560 kg/ha and the level of profit from tidal swamp farming in farmers cooperator is more feasible when compared to non-cooperator farmers.

Key words: Raissa, rice tidal swamp, farming, feasible

A. PENDAHULUAN

Lahan rawa yang tersebar di beberapa wilayah Indonesia seperti Sumatera, Kalimantan, dan Papua di masa kini dan masa mendatang akan menjadi salah satu tumpuan sentra produksi pangan. Luas lahan rawa di Indonesia diperkirakan sekitar 33,4 juta ha, terdiri dari 13,29 juta ha lahan rawa lebak dan 20,1 juta ha lahan rawa pasang surut (Nugroho *et al.* 1991 dalam Subagyo, 2006a). Dengan pengelolaan dan penerapan teknologi yang tepat dan sesuai maka lahan rawa pasang surut sangat prospektif untuk dijadikan lahan pertanian (Simatupang dan Nurita, 2010; Alihamsyah *et al.*, 2003; Manwan *et al.*, 1992; Arsyad *et al.*, 2015).

Lahan rawa pasang surut mempunyai potensi dan peluang besar untuk dijadikan areal produksi pangan terutama padi. Rata-rata hasil padi di lahan rawa pasang surut masih rendah, menurut Rifiana, 2009 dalam Kurniawan, 2012 produktivitas usahatani padi lokal 3,79 ton/ha. Kendala yang dihadapi di lahan rawa pasang surut terutama disebabkan oleh masalah biofisik lahan, sarana penunjang/infrastruktur, dan sosial ekonomi (Ningsih dan Noor, 2010). Menurut Pramono *et al.* (2005), dengan Integrated Crops Management hasil padi dapat ditingkatkan lagi.

Badan Litbang Pertanian telah banyak menghasilkan teknologi dan varietas yang adaptif di lingkungan tumbuh lahan rawa pasang surut, namun penggunaan dan penyebarannya belum banyak

dikenal dan diterapkan petani. Petani lebih banyak menggunakan teknologi dan varietas lokal yang sudah lama dikenal dan ditanam petani secara turun temurun. Berbagai komponen teknologi di lahan rawa pasang surut yang potensial dapat meningkatkan produktivitas padi rawa pasang surut telah banyak dihasilkan. Komponen-komponen ini dapat dirangkum dan dirakit menjadi suatu paket teknologi yang kompatibel dan sinergis, salah satunya adalah teknologi Raisa (rawa pasang surut, intensif, super, dan aktual). Teknologi Raisa merupakan paket teknologi terbaru untuk peningkatan hasil padi rawa dengan memperhatikan keberlanjutan dan kualitas lahan di masa yang akan datang. Komponen teknologi ini pada prinsipnya mengambil dari prinsip-prinsip paket teknologi Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Terpadu (PTT) padi rawa pasang surut. Namun demikian komponennya menjadi *aktual* dan *super*, karena menggunakan hasil inovasi terkini untuk peningkatan produksi padi di lahan rawa pasang surut. Dikatakan *intensif* karena teknologi ini mendorong peningkatan hasil dan peluang peningkatan indeks pertanaman dari 1 menjadi 2 atau bahkan 3 kali dalam satu tahun.

Komponen penting dari teknologi Raisa adalah: (1) Persiapan lahan dan pengelolaan tata air mikro, (2) Ameliorasi, (3) Modernisasi cara tanam dan pengaturan populasi tanaman, (4) Varietas unggul baru (VUB), (5) Aplikasi pupuk hayati, (6) Pemupukan berimbang berdasarkan perangkat uji tanah rawa (PUTR), (7) Pengendalian organisme pengganggu tanaman terpadu serta penerapan tanaman refugia, dan (8) Supporting mekanisasi alat dan mesin pertanian, khususnya untuk tanam dan panen. Sangat perlu diperhatikan kondisi lingkungan, kearifan lokal, teknologi spesifik, sosial ekonomi dan budaya setempat untuk mengoptimalkan pemanfaatan lahan tersebut agar penerapan teknologi dan varietas yang di introduksikan dapat berhasil.

Suatu teknologi belum tentu dapat diterima dengan mudah oleh petani, hal ini berkaitan dengan faktor psikologis maupun kebiasaan petani. Syahyuti *et al.* (1998) mengungkapkan bahwa faktor-faktor psikologis serta sosial sangat mendominasi pola pengambilan keputusan petani dalam melakukan kegiatan usahatani, dibandingkan faktor teknis dan ekonomi. Suatu teknologi dirakit karena secara teknis layak diusahakan dan secara ekonomi dapat meningkatkan pendapatan serta secara sosial dapat diterima petani. Teknologi akan diadopsi oleh petani jika menguntungkan dibanding teknologi eksisting serta mudah diterapkan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggali dan memecahkan permasalahan yang

dihadapi petani serta upaya peningkatan produksi dan pendapatan petani padi rawa pasang surut.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada MK 2018 di Desa Sukamulya, Kecamatan Tungal Ilir, Banyuasin, Sumatera Selatan. Pelaksanaan penelitian dimulai dengan kegiatan pra survei yang sekaligus digunakan untuk melakukan kajian kebutuhan dan peluang (KKP) dengan metode diskusi dan wawancara langsung kelompok tani sasaran. Kegiatan ini dimaksudkan untuk mengkarakterisasi dan mengetahui kebiasaan teknologi yang diterapkan petani serta peluang memasukkan teknologi baru yang sedang dikembangkan. Selain itu juga digunakan untuk memperkenalkan sekaligus mensosialisasikan teknologi yang akan dikembangkan dan diterapkan petani. Berdasarkan hasil KKP kemudian disusun dan disepakati bersama untuk mengadakan kegiatan pengembangan padi rawa pasang surut di hamparan blok R pada Kelompok Tani Karya Tani dan di blok D pada Kelompok Tani Karya Mukti. Kedua lokasi yang dipilih merupakan hamparan rawa pasang surut tipe luapan B.

Metode *with and without* digunakan pada saat pelaksanaan kegiatan berlangsung di lapangan, sedangkan untuk pengumpulan data digunakan metode *farm record keeping (FRK)* atau catatan harian, yaitu kegiatan pencatatan seluruh aktivitas usahatani (input dan output) yang dilakukan petani pelaksana. Kegiatan FRK menggunakan tabel atau form yang telah dipersiapkan terlebih dahulu. Aktivitas usahatani input meliputi penggunaan bahan (benih, pupuk, pestisida, dll) dan harga yang berlaku pada saat penelitian. Selain itu juga dicatat penggunaan tenaga kerja yang meliputi tenaga kerja pesemaian, pengolahan tanah (manusia dan traktor), penanaman (harian/borong), penyulaman, penyiangan, pemupukan, penyemprotan, sanitasi, dan panen (harian/bawon) serta nilai upah harian dan harga gabah yang berlaku pada saat penelitian berlangsung. Sebagai pembanding juga dilakukan monitoring terhadap pertanaman padi petani (eksisting) di sekitar lokasi penelitian dengan metode yang sama. Jumlah petani yang akan dicatat kegiatan usahatani ditentukan dengan metode *quota sampling* sebanyak 30 petani.

Metode analisis yang digunakan adalah keuntungan usahatani, *benefit cost ratio (BCR)*, dan *marginal benefit cost ratio (MBCR)*. BCR merupakan perbandingan antara pendapatan atau keuntungan dengan biaya total, sedangkan MBCR merupakan perbandingan antara pendapatan atau keuntungan marginal dengan biaya total marginal (Hariadi dan

Suratiyah, 1997; Husnan dan Suwarsono, 2000). Keuntungan usahatani diperoleh dari selisih antara penerimaan total dan biaya total usahatani, secara matematis dapat dirumuskan,

$$Y = TR - TC_{(eksplisit)} \rightarrow Y = P.Q - \sum ri.xi$$

dimana, Y = pendapatan (Rp/ha)
 TR = total revenue (penerimaan total)
 TC_(eksp) = total cost (biaya total eksplisit)
 P = harga hasil produksi (Rp/kg)
 Q = hasil produksi (kg/ha)
 ri = harga faktor produksi ke-i (Rp/kg)
 xi = faktor produksi ke-i

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Kajian Kebutuhan dan Peluang

Kajian kebutuhan dan peluang (KKP) dilaksanakan pada bulan Agustus 2018 pada saat petani sedang mempersiapkan kegiatan pembersihan lahan dan pengolahan tanah. Pelaksanaan KKP melibatkan 17 orang (petani, penyuluh, dan ibu rumah tangga merangkap ibu tani) yang terdiri dari 14 pria dan 3 wanita. Pada saat pelaksanaan penggalan masalah padi rawa pasang surut terhadap kelompok sasaran dikelompokkan menurut topik masalah yang akan dibahas.

Berdasar penggalan masalah yang dikumpulkan dari jawaban setiap peserta KKP, didapatkan 13 permasalahan dalam budidaya padi rawa pasang surut. Ke-13 masalah tersebut adalah: 1. pengairan kurang lancar, 2. kekeringan pada musim kemarau, 3. padi yang ditanam tidak tahan air masam, 4. kesulitan mencari varietas unggul baru yang cocok dan sesuai di lahan rawa pasang surut masam, 5. hama tikus, 6. hama ulat grayak, 7. hama walang sangit, 8. petani kurang kompak, 9. Gulma, 10. PPL tidak aktif berkunjung dan membimbing petani, 11. pengeringan gabah terutama di musim hujan, 12. harga gabah murah saat panen raya, dan 13. dosis dan aplikasi pupuk belum pas dan benar.

Ke-13 permasalahan tersebut memerlukan pemecahan masalah sendiri-sendiri yang jika akan segera dikerjakan tentunya memerlukan waktu yang lama dan menyulitkan pelaksanaan di lapangan. Diperlukan waktu yang cepat dan singkat untuk

membantu memecahkan permasalahan padi rawa pasang surut, untuk itu dilakukan prioritas pemecahan masalah terhadap ke-13 permasalahan tersebut. Berdasarkan hal tersebut setiap peserta KKP diminta untuk memilih 3 permasalahan utama yang menurut petani sangat penting untuk segera dicarikan pemecahan masalah. Hasil prioritas masalah terpilih 5 permasalahan utama yang harus segera diatasi dalam pelaksanaan penerapan budidaya padi rawa pasang surut. Berdasarkan rangking prioritas masalah yang dipilih peserta KKP, maka ke-5 prioritas masalah tersebut adalah: 1. pengairan dari saluran sekunder ke tersier kurang lancar, 2. pengendalian hama tikus, 3. pengendalian gulma, 4. kekeringan pada musim kemarau karena air pasang tidak bisa masuk ke lahan sawah, dan 5. dosis dan aplikasi pupuk yang sesuai.

Berdasarkan prioritas masalah yang telah terpilih tersebut maka perlu dicari pemecahan masalah utama berdasar kesepakatan bersama antara petani, penyuluh dan peneliti sebagai fasilitator. Kesepakatan ini akan digunakan sebagai dasar tindak lanjut yang harus dikerjakan bersama dalam menerapkan budidaya padi rawa pasang surut di hamparan sawah petani yang tergabung dalam kelompok tani Karya Tani dan Karya Mukti (Tabel 1).

Berdasar hasil KKP disepakati bahwa rendahnya produksi padi rawa pasang surut di Kelompok Tani Karya Tani dan Karya Mukti disebabkan antara lain: pengairan kurang lancar, adanya gangguan hama tikus, pengendalian gulma kurang intensif, kekurangan air terutama pada musim kemarau dan pemupukan yang tepat. Dari permasalahan di atas dapat diatasi dengan kegiatan gotong royong pembersihan saluran tersier di setiap hamparan sawah, sanitasi lingkungan dan PHTT (pengendalian hama tikus terpadu), aplikasi herbisida selektif, tanam tepat waktu dan penggunaan VUB (varietas unggul baru) padi toleran kekeringan, serta pemupukan berimbang berdasar uji PUTR (perangkat uji tanah rawa). Ke-lima masalah ini juga sejalan dengan masalah yang ada di lahan rawa pasang surut (Suwanda, H.M. dan M.Noor, 2014).

Tabel 1. Rangking prioritas pemecahan masalah demfarm padi rawa pasang surut di Kelompok Tani Karya Tani dan Karya Mukti, Desa Sukaraja, Kecamatan Tungkal Ilir, Banyuasin. MK 2018.

No.	Permasalahan	Ranking	Kesepakatan bersama Pemecahan Masalah
1	Pengairan pada musim kemarau kurang lancar	I	Gotong royong pembersihan saluran tersier di setiap hamparan sawah
2	Hama tikus	II	Sanitasi lingkungan, gropyokan, pengemposan, pengumpanan, pemasangan perangkap
3	Rumput/Gulma	III	Aplikasi herbisida selektif sesuai dengan gulma yang tumbuh
4	Kekeringan pada MK	IV	Tanam tepat waktu, VUB padi toleran kekeringan, penggunaan pompa air

5	Pemupukan	V	Penerapan dosis pupuk berdasar rekomendasi setempat dan atau PUTR
<p>Hasil diskusi kelompok petani dan penyuluh peserta KKP, rata-rata hasil gabah tertinggi yang pernah dicapai di Kelompok Tani Karya Tani dan Karya Mukti adalah 80 karung/ha dengan berat 50-52 kg/karung. Pada akhir pelaksanaan KKP, semua peserta diminta untuk berkunjung ke lapangan yang akan digunakan sebagai lokasi kegiatan penerapan budidaya padi rawa pasang surut dengan pendekatan Raisa. Kegiatan ini bertujuan untuk memastikan pelaksanaan dan kesepakatan peserta KKP dalam pelaksanaan budidaya padi rawa pasang surut dengan pendekatan Raisa. Selain itu juga dimaksudkan agar hasil-diskusi dan kesepakatan petani dalam pemecahan masalah dapat lebih ditajamkan dan difokuskan dalam pelaksanaan di lapangan.</p>			<p>olah tanah menggunakan alat traktor roda 2 dengan cara digaru dan dilanjutkan glebeg dan perataan lahan dengan upah borong Rp.1.200.000/ha sampai siap tanam. Kegiatan perbaikan galengan dilakukan oleh tenagakerja orang sekaligus meratakan bagian-bagian lahan sawah yang tidak terjangkau oleh tenagakerja traktor. Tanam dilakukan dengan cara tabela (tanam benih langsung) menggunakan atabela (alat tanam benih langsung) Amator (atabela yang ditarik mesin traktor). Kegiatan ini hanya memerlukan tenagakerja 1 HOK (hari orang kerja) dengan durasi waktu penyelesaian sekitar 3-4 jam/ha. Benih yang diperlukan dengan menggunakan alat ini rata-rata 40 kg/ha. Pengendalian gulma secara kimiawi dengan menggunakan herbisida selektif dan pemupukan berdasar PUTR. Pengendalian hama dan penyakit sesuai tingkat serangan dengan cara kimiawi. Kegiatan panen umumnya sudah menggunakan combine harvester dengan sistem upah 10% hasil gabah.</p>

2. Pelaksanaan Kegiatan Teknologi Raisa

Sebanyak 36 orang petani kooperator yang rata-rata mempunyai lahan garapan seluas 0,8 ha diminta menanam padi rawa sebanyak 2 varietas sesuai dengan pembagian kelompoknya. Para petani di kelompok tani Karya Tani menanam padi rawa varietas Inpara 3 dan Inpara 8, sedangkan petani di kelompok tani Karya Mukti menanam padi rawa varietas Inpara 2 dan Inpara 22. Cara ini dilakukan agar petani bisa membandingkan varietas padi yang ditanam serta memudahkan dalam pengamatan.

Rata-rata kegiatan pengolahan tanah dan tanam dilakukan pada bulan Agustus 2018. Kegiatan

Hasil ubinan (2 x 5) m, 3 ulangan terhadap masing-masing varietas pada saat panen diperoleh gabah seperti yang disajikan dalam Tabel 3. Rata-rata hasil gabah varietas padi Inpara 8 memberikan hasil tertinggi bila dibandingkan dengan varietas Inpara lainnya. Varietas Inpara 22 yang mempunyai karakter toleran terhadap kemasaman juga memberikan hasil yang tidak kalah dibandingkan dengan Inpara.

Tabel 2. Kisaran hasil gabah petani kooperator melalui ubinan (ton/ha) GKG ka 14% varietas Inpara 2, 3, 8, dan Inpara 22. Sukaraja, Tungkal Ilir, Banyuasin. 2018

Varietas	Hasil gabah (t/ha) GKG ka 14%	
	Kisaran hasil	Rata – rata
Inpara 2	5,93 - 7,32	6,40
Inpara 3	3,68 - 6,65	4,86
Inpara 8	5,20 - 7,94	6,96
Inpara 22	4,92 - 5,86	5,21

3. Analisis Usahatani

Hasil pengumpulan data FRK petani padi rawa pasang surut secara parsial dengan metode *with and without* yaitu petani pelaksana kegiatan budidaya padi rawa pasang surut dengan pendekatan teknologi

Raisa atau disebut petani kooperator (n = 20) dan petani yang melaksanakan budidaya padi rawa pasang surut menurut cara dan kebiasaan setempat atau disebut petani non kooperator (n = 10) selengkapnya disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Analisis usahatani padi rawa pasang surut di Desa Sukaraja, Kecamatan Tungkal Ilir, Banyuasin. 2018

No.	Uraian Kegiatan	Petani kooperator			Petani non kooperator		
		Satuan/ha	Rp/satuan	Jumlah Rp/ha	Satuan/ha	Rp/satuan	Jumlah Rp/ha
A	Biaya sarana produksi						
1	Benih padi	40 kg	10.000	400.000	62 kg	10.000	620.000
2	Pupuk Urea	200 kg	1.800	360.000	168 kg	1.800	302.400

No.	Uraian Kegiatan	Petani kooperator			Petani non kooperator		
		Satuan/ha	Rp/satuan	Jumlah Rp/ha	Satuan/ha	Rp/satuan	Jumlah Rp/ha
3	Pupuk NPK	150 kg	2.400	360.000	256 kg	2.000	512.000
4	Pupuk KCL	50 kg	9.000	450.000	98 kg	9.000	882.000
5	Pupuk hayati/Biotara	25 kg	30.000	750.000	-	-	-
6	Kaptan	500 kg	750	375.000	225 kg	750	168.750
7	Herbisida	-	-	180.000	-	-	360.000
8	Insek-Fungi-Rodent	-	-	480.000	-	-	630.000
	Jumlah biaya bahan	-	-	3.355.000	-	-	3.475.150
B	Biaya tenaga kerja						
1	Olah tanah: Traktor	-	-	1.200.000	-	-	1.200.000
	Orang	4 HOK	80.000	320.000	4 HOK	80.000	320.000
3	Tanam	1 HOK	80.000	80.000	2 HOK	80.000	160.000
4	Pemupukan	4 HOK	80.000	320.000	4 HOK	80.000	320.000
5	Penyiangan	16 HOK	80.000	1.280.000	18 HOK	80.000	1.440.000
6	Penyemprotan	8 HOK	80.000	640.000	8 HOK	80.000	640.000
7	Panen	-	-	3.739.800	-	-	3.146.400
	Jml biaya tenaga kerja	-	-	7.579.800	-	-	7.226.400
C	Total biaya	-	-	10.934.800	-	-	10.701.550
D	Penerimaan kotor	5.420 kg	4.600	24.932.000	4.560 kg	4.600	20.976.000
E	Pendapatan bersih	-	-	13.997.200	-	-	10.274.450
	B/C rasio	-	-	1,28	-	-	0,96
	Marginal B/C	-	-	15,96	-	-	-

Keterangan : Tenagakerja setara pria (7 jam/HOK)

Berdasar data pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa biaya sarana produksi pada petani kooperator sebanyak 31% dan untuk biaya tenagakerja sebanyak 69% dari total biaya. Namun pada petani non denfarm komponen biaya sarana produksi justru lebih tinggi yaitu 34% dan untuk biaya tenagakerja sebesar 66% dari total biaya yang dikeluarkan. Rata-rata hasil gabah yang diperoleh petani kooperator sebesar 19% lebih tinggi yaitu 5.420 kg/ha dibandingkan dengan petani non kooperator yaitu 4.560 kg/ha. Pada saat kegiatan panen berlangsung, rata-rata harga jual gabah yang berlaku sebesar Rp.4.600/kg, sehingga pendapatan bersih yang diterima petani kooperator sebesar Rp.13.997.200/ha atau 39% lebih tinggi bila dibandingkan dengan rata-rata pendapatan bersih petani non kooperator yaitu sebesar Rp.10.049.450/ha.

Net B/C rasio atau perbandingan pendapatan bersih dengan total biaya pada petani kooperator sebesar 1,28 artinya setiap pengeluaran biaya usahatani padi rawa pasang surut Rp.100 akan

mendapatkan tambahan keuntungan sebesar Rp.128 pada situasi dan kondisi yang berlaku pada saat itu. Ini juga dapat diartikan tingkat keuntungan usahatani padi rawa pasang surut pada petani kooperator lebih layak bila dibandingkan dengan petani non kooperator. Untuk membandingkan usahatani keduanya, maka marginal B/C antara petani kooperator dengan non kooperator sebesar 15,96. Ini berarti setiap pengeluaran biaya usahatani petani kooperator padi rawa pasang surut sebesar Rp.100 akan mendapat imbalan tambahan keuntungan sebesar Rp.1.596 pada situasi dan kondisi yang berlaku pada saat tersebut.

D. KESIMPULAN

Terdapat 13 permasalahan dalam budidaya padi rawa pasang surut yang di hadapi petani di Desa Sukaraja. Berdasar rangking dan prioritas, terdapat 5 masalah yang harus segera dilaksanakan dan diatasi yaitu pengairan yang kurang lancar, pengendalian hama tikus, pengendalian gulma, kekeringan di

musim kemarau, dan dosis pemupukan. Berdasar kesepakatan, ke-5 masalah tsb akan diatasi dengan cara gotong royong pembersihan saluran tersier, PHTT, PGT (pengendalian gulma terpadu), tanam tepat waktu, penggunaan pompa air, VUB toleran kekeringan, dan penerapan dosis pupuk berdasar rekomendasi.

Rata-rata hasil gabah petani kooperator padi rawa pasang surut dengan pendekatan teknologi Raisa adalah 5.420 kg/ha lebih tinggi 18,86% dibandingkan dengan petani non kooperator yang rata-rata memperoleh 4.560 kg/ha. Tingkat keuntungan usahatani padi rawa pasang surut petani kooperator lebih layak bila dibandingkan dengan petani non kooperator.

DAFTAR PUSTAKA

- Alihamsyah, T., M. Sarwani, dan I. Ar-Riza, 2003. *Lahan pasang surut sebagai sumber pertumbuhan produksi padi masa depan*. p.: 263-287 Dalam Kebijakan Perberasan dan Inovasi Teknologi Padi. Buku II. Balitpa. Puslitbang Tanm Pangan. Badan Litbang Pert.
- Arsyad, M.D., Busyra B.S., dan Enrizal. 2015. *Pengembangan inovasi pertanian di lahan rawa pasang surut mendukung kedaulatan pangan*. ejurnal Pengembangan Inovasi Pertanian. Vol.7 No.4. Badan Litbang Pertanian.
- Hariadi, M. dan Suratiyah, K. 1997. *Manajemen finansial*. Jur.Sosial Ekonomi Pertanian. Fak.Pertanian. UGM. Yogyakarta. (unpublished).
- Husnan, S dan Suwarsono M., 2000. *Studi kelayakan proyek*. UPP AMP YKPN. Yogyakarta.
- Ismail, I.G., I.basa, Soetjipto Ph, dan Suhud Tj. 1990. *Tinjauan hasil penelitian usahatani lahan pasang surut di Sumatera Selatan*. Dalam Usahatani di lahan pasang surut dan rawa. Risalah Seminar Hasil Penelitian SWAMPS-II. Bogor, 19-21 September 1989. Badan Litbang Pertanian.
- Kurniawan, A.Y. 2012. *Faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi teknis pada usahatani padi lahan pasang surut di Kecamatan Anjir Muara Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan*. Jurnal Agribisnis Pedesaan. Vol.02 No.01. Maret 2012.
- Manwan, I., I.G. Ismail, Trip Alihamsyah, dan S. Partohardjono, 1992. *Teknologi untuk pengembangan pertanian lahan rawa pasang surut*. p.:1-17 Dalam Pengembangan Terpadu Pertanian Lahan Rawa asang Surut dan Lebak. Puslitbangtan. Bogor.
- Ningsih, R.D., A. Noor. 2010. *Prospek pengembangan lahan rawa sebagai sumber produksi padi di Kalimantan Selatan*. Dalam Inovasi Teknologi Padi untuk Mempertahankan Swasembada dan Mendorong Ekspor Beras. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Padi 2009 (S. Abdulrachman, H.M. Toha dan A. Gani Eds.) p: 825-840
- Pramono, J., S. Basuki dan Widarto. 2005. Upaya Peningkatan Produktivitas Padi Sawah Melalui Pendekatan Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Terpadu. Jurnal Agrosains, 7 (1): 1- 6.
- Simatupang, R.S. dan Nurita. 2010. *Teknologi olah tanah konservasi dan implementasinya dalam peningkatan produksi di lahan rawa pasang surut*. Dalam Inovasi teknologi padi untuk mempertahankan swasembada dan mendorong ekspor beras. Pros.sem.nasional hasil penelitian padi 2009 (S. Abdulrachman, H.M. Toha dan A. Gani Eds.) p: 863-875.
- Subagyo, H. 2006a. Klasifikasi dan penyebaran lahan rawa. hlm.1- 22. Dalam D.A. Suriadikarta, U. Kurnia, Mamat H.S., W. Hartatik, dan D. Setyorini (Ed.). Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Rawa. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Bogor.
- Suwanda, H.M. dan M.Noor. 2014. *Kebijakan pemanfaatan lahan rawa pasang surut untuk mendukung kedaulatan pangan nasional*. Jurnal Sumberdaya Lahan. Eds khusus. Des.2014
- Syahyuti, Djulin, A.M., Iqbal, M., 1998. *Analisis pendekatan penyuluhan, pembentukan persepsi petani serta pengaruhnya terhadap adopsi teknologi inovasi: Kasus introduksi teknologi baru program SUTPA di Propinsi Jawa Timur dan Lampung*. Prosiding Dinamika ekonomi pedesaan dan peningkatan daya saing sektor pertanian. Buku II. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Badan Litbang Pertanian.