

Peningkatan Produktivitas Padi Melalui Perbaikan Sistem Produksi Di Lahan Pasang Surut Sumatera Selatan

Increased Rice Productivity Through Improved Production System in Tidal Land of South Sumatera

Imelda S. Marpaung^{1*)}, Tumarlan Thamrin¹ dan Yanter Hutapea¹

¹Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Selatan
Jl.Kol. H Barlian No 83 Palembang

^{*}Coressponding author: imelda_mpr@yahoo.com

ABSTRACT

The increase of rice productivity in tidal land is one solution of the national food security threat due to conversion of wetland into non-agricultural areas. The technology that has been generated by research institutions is expected to increase the productivity and income of farmers in the tidal area with its main commodity of rice plants. The aims of this activity was to assess the improvement of rice production systems in the tidal area. The activity conducted in Mekar Sari village, Muara Telang Sub district, Banyuasin District, South Sumatra Province in 2013-2015 plant year. The demonstration plot (5 ha) managed by 5 cooperators farmer. Production systems improvements on the basis of farming rice plants include crop cultivation system, harvest and post-harvest systems improvements that can increase the productivity of tidal land, with implemented environmentally friendly farming approach. The results showed that technology introduction completed with the use of direct seeding tolls, increase the number of tillers, panicle length, filled grain per panicle, rice production of Situbagendit variety and reduce the number of empty grains per panicle. By implementing Cropping Index 200, the cooperators gained increasing revenue of Rp 12,800,000/ha or 58,47% compared to non cooperator farmers who grow rice only once a year.

Key words: Paddy, technology, productivity, tidal land.

ABSTRAK

Peningkatan produktivitas padi lahan pasang surut merupakan salah satu cara pemecahan permasalahan ketahanan pangan nasional akibat konversi lahan sawah menjadi areal non pertanian. Teknologi yang sudah dihasilkan oleh lembaga penelitian diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani di lahan pasang surut dengan komoditi utamanya padi. Kegiatan ini bertujuan untuk mengkaji perbaikan sistem produksi padi di lahan pasang surut. Kajian ini dilaksanakan di Desa Mekar Sari Kecamatan Muara Telang Kabupaten Banyuasin Propinsi Sumatera Selatan pada musim tanam 2013-2015. Petak percontohan seluas 5 ha yang dikelola oleh 5 orang petani kooperator. Sistem produksi yang diintroduksikan adalah perbaikan teknologi usahatani dengan basis tanaman padi yang meliputi sistem budidaya tanaman, panen dan perbaikan pasca panen yang dapat meningkatkan produktivitas lahan pasang surut, dengan pendekatan usahatani yang bersifat ramah lingkungan. Hasil kajian menunjukkan bahwa introduksi teknologi yang dilengkapi dengan penggunaan alat tanam benih langsung (atabela) dapat meningkatkan jumlah anakan, panjang malai, gabah isi per malai, produksi tanaman padi varietas situbagendit dan menurunkan gabah hampa per malai. Dengan menerapkan Indeks

Pertanaman 200, petani kooperator memperoleh peningkatan penerimaan Rp 12.800.000/ha atau 58,47% dibanding petani non kooperator yang hanya menanam padi satu kali dalam satu tahun.

Kata kunci: Padi, teknologi, produktivitas, lahan pasang surut.

PENDAHULUAN

Peningkatan produktivitas padi lahan pasang surut merupakan salah satu pemecahan ancaman ketahanan pangan nasional disebabkan konversi lahan sawah menjadi areal non pertanian kecil yang kemungkinannya untuk berubah menjadi lahan sawah kembali. Upaya ini dilakukan karena padi merupakan makanan pokok untuk 95% rakyat Indonesia dan menyediakan lapangan kerja bagi sekitar 20 juta rumah tangga petani di pedesaan. Tahun 2020 diperkirakan kebutuhan beras sebesar 35,97 juta ton dengan jumlah penduduk 263 juta jiwa (Sembiring, 2010).

Untuk mencapai sasaran surplus beras perlu terobosan usaha melalui peningkatan produktivitas lahan rawa pasang surut sebagai areal produksi padi. Meskipun secara teknis lahan ini tergolong sub-optimal dengan kendala sifat fisik dan kimia tanahnya termasuk kemasaman tanah, lahan ini prospektif sebagai lahan pertanian produktif (Suriadikarta dan Sutriadi, 2007). Pengembangan pertanian lahan pasang surut merupakan langkah strategis dalam menjawab tantangan peningkatan produksi pertanian yang makin kompleks. Pengelolaan lahan pasang surut harus benar-benar dilakukan secara cermat dan hati-hati disesuaikan dengan karakteristik wilayahnya. Dengan pengelolaan yang tepat melalui penerapan iptek yang benar, lahan pasang surut memiliki prospek besar untuk dikembangkan menjadi lahan pertanian produktif terutama dalam rangka pelestarian swasembada pangan, diversifikasi produksi, peningkatan pendapatan dan lapangan kerja, serta pengembangan agribisnis dan wilayah (Abdurachman dan Ananto, 2000).

Provinsi Sumatera Selatan (Sumsel) memiliki rawa pasang surut yang luasnya lebih kurang 1,3 juta hektar yang tersebar di beberapa delta. Dari jumlah tersebut sampai tahun 2010 sekitar 373.000 ha sudah direklamasi dan sekitar 278.000 ha telah dimanfaatkan untuk usahatani berbasis padi (Badan Litbang Pertanian, 2007; Robiyanto, 2010). Tahun 2008 Provinsi Sumsel menghasilkan produksi padi 2.971.286 ton GKG dan menyumbang 4.92% terhadap total produksi padi Indonesia 59.877.219 ton. Peningkatan produksi tahun 2009 menjadi 3.130.199 ton GKG, lahan pasang surut penyumbang 30 % produksi padi di Sumsel (BPS, 2008).

Hasil-hasil penelitian berupa komponen teknologi dalam upaya pengembangan lahan ini, telah banyak dihasilkan baik oleh Badan Litbang Pertanian sejak pertengahan tahun 1980 an, maupun oleh pihak lain seperti Universitas antara lain pengelolaan tanah, tata air mikro, ameliorasi tanah dan pemupukan, penggunaan varietas yang adaptif, pengendalian hama dan penyakit, dan model usaha tani. Dengan demikian optimalisasi pemanfaatan sumberdaya pertanian spesifik lokasi menjadi demikian penting.

Pengembangan lahan pasang surut harus benar-benar dilakukan secara cermat dan hati-hati disesuaikan dengan karakteristik wilayahnya. Mengelola padi di lahan rawa membutuhkan strategi yang berbeda dengan padi sawah pada umumnya. Pengelolaan yang tepat melalui penerapan iptek yang benar, lahan pasang surut memiliki prospek besar untuk dikembangkan menjadi lahan pertanian produktif terutama dalam rangka pelestarian swasembada pangan, diversifikasi produksi, peningkatan pendapatan dan lapangan kerja, serta pengembangan agribisnis dan wilayah (Abdurachman dan Ananto, 2000). Kegiatan ini bertujuan untuk mengkaji perbaikan sistem produksi padi di lahan pasang surut. Hasil kajian ini diharapkan dapat digunakan untuk memperbaiki sistem produksi di agroekosistem yang sama.

METODOLOGI

Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Mekar Sari Kecamatan Muara Telang Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan pada agroekosistem pasang surut. Teknologi yang diintroduksi merupakan perbaikan sistem produksi tanaman padi yang sudah dihasilkan oleh lembaga penelitian untuk meningkatkan produktivitas padi di lahan pasang surut seperti pengelolaan lahan dan air, penggunaan varietas unggul baru, perbaikan cara tanam, pemupukan, pengendalian H/P, dan perbaikan cara panen. Luas petak percontohan 5 ha dengan 5 orang petani kooperator. Pengumpulan data selain dari 5 orang kooperator tersebut juga dari 15 petani non kooperator sebagai pembanding.

Data yang diamati meliputi: (i) komponen hasil komoditas padi (ii) data input usahatani meliputi jumlah penggunaan saprodi dan tenaga kerja (iii) data output usahatani (total produksi) (iv) harga input dan output. Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan menampilkan nilai rata-rata, persentase dan kelayakan finansial usahatani (R/C).

HASIL

Pengelolaan Lahan dan Air

Perbaikan sistem produksi meliputi pengelolaan lahan dan air seluas 60 ha dengan menerapkan pola padi-padi pada lahan dengan tipe luapan A dan B. Dengan memperhatikan pola curah hujan tahun-tahun sebelumnya, maka penanaman padi dapat dilakukan 2 (dua) kali yaitu bulan Oktober - Februari dan Maret – Juli.

Penggunaan Varietas Unggul Baru dan Cara Tanam

Hasil pengamatan produksi beberapa varietas padi introduksi menunjukkan varietas situbagendit memiliki produksi yang paling tinggi dibanding varietas lainnya yang diintroduksi.

Tabel 1. Keragaan pertumbuhan dan produksi beberapa varietas padi dengan atabela di Lahan pasang surut Desa Mekarsari Kecamatan Muara Telang Kabupaten Banyuasin MH 2013-2014

Cara tanam	Varietas	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah anakan (batang)	Panjang Malai (cm)	Gabah isi/ malai (biji)	Gabah hampa/ Malai (biji)	Berat Basah (g)	Berat Kering (g)	Produksi (kg)*
Atabela	Situbagendit	96.6	18.0	25.5	164	8.2	133.7	115.9	5.6
	Inpari 16	95.6	10.6	22.6	59.6	32.0	70.0	59.1	3.5
	Inpari 7	97.2	11.4	24.3	73.4	26.4	83.6	72.1	3.2
	Inpari 28	110.3	8.8	24.0	69.0	26.8	76.4	64.5	4.2
	Inpari 8	123.6	6.4	26.1	99.4	85.0	58.6	51.0	2.9
Tebar langsung	Situbagendit	97	5	24.3	76.8	13.8	36	30.5	5.5

Catatan : * data ubinan 2.5 m x 2.5 m

Penggunaan alat tanam benih langsung (atabela) dapat meningkatkan jumlah anakan, panjang malai, gabah isi per malai, menurunkan gabah hampa per malai dan produksi tanaman padi yang diperlihatkan oleh varietas situbagendit.

Pemupukan

Penambahan kebutuhan hara tanaman dilakukan dengan penambahan urin sapi sebagai pupuk cair. Pemberian pupuk cair diberikan dengan dosis 10 cc/l atau dosis 150 cc/tangki semprotan. Pupuk cair disemprotkan dengan interval 1 minggu sekali setelah

tanaman berumur 1 bulan. Perbaikan teknologi pemupukan spesifik lokasi ini menghasilkan penghematan pupuk kimia terutama urea sekitar 30-40%.

Perbaikan cara panen

Sejak tahun 2013, di wilayah Desa Mekar Sari mulai digunakan alat panen baru yaitu *combine harvester*. Pengoperasian alat ini mengikuti pola sistem bawon (bagi hasil) 6:1 seperti yang dilakukan regu pemanen sebelumnya. Kelebihan penggunaan alat ini adalah lebih cepat dibanding regu panen, pengembalian jerami ke lahan secara merata dan biaya yang dikeluarkan petani untuk aktivitas panen lebih rendah dibanding menggunakan regu panen.

Produksi dan Efisiensi Usahatani

Hasil usahatani padi dalam bentuk gabah kering panen (GKP) pada kooperator kegiatan sebagai pelaksana demplot, lebih tinggi dibandingkan non kooperator pada MH 2014/2015 berturut-turut sebesar 6.360 kg/ha dan 5.760 kg/ha. Tingkat efisiensi usahatani (R/C) pada petani kooperator dan non kooperator berturut-turut 2,60 dan 3,21 Dengan menerapkan teknologi anjuran, maka petani kooperator dapat menerapkan pola tanam padi-padi. Hasil GKP yang diperoleh pada penanaman padi MK 2015 sebanyak 2.630 kg/ha dengan nilai R/C 2,48.

Penerapan IP padi 200 ini, memberikan tambahan penerimaan sebesar Rp 12.800.000/ha dibandingkan dengan IP padi 100 yang ditanam petani non kooperator atau terjadi kenaikan penerimaan sebesar 58,47%.

PEMBAHASAN

Pengelolaan lahan dan air merupakan kunci utama keberhasilan pertanian di lahan pasang surut. Tipologi lahan dan tipe luapan air merupakan acuan yang seharusnya dipatuhi dalam penerapan paket teknologi agar memberikan hasil yang optimal hal ini berkaitan dengan optimasi pemanfaatan dan pelestarian sumberdaya lahannya (Alihamsyah, 2003).

Desa Mekar Sari Kecamatan Muara Telang Kabupaten Banyuasin memiliki lahan pasang surut dengan luas 1.419 Ha dengan topografi rata dengan agroekosistem lahan pasang surut dengan tipologi lahan mayoritas tipologi A-B dan sebagian tipologi C ke D yang dibatasi dengan aliran air sungai. Penggolongan lahan pasang surut juga dilakukan berdasarkan tipe luapan, yaitu: (i) Tipe luapan A bila lahan selalu terluapi air baik pada waktu pasang besar maupun pasang kecil. (ii) Tipe luapan B bila lahannya hanya terluapi oleh air pasang besar. (iii) Lahan bertipe luapan C tidak terluapi air pasang tetapi kedalaman muka air tanahnya kurang dari 50 cm, Lahan tidak terluapi air pasang baik pasang besar maupun pasang kecil, tetapi permukaan air tanah kurang dari 50 cm dari permukaan tanah (iv) Tipe luapan D bila lahannya tidak terluapi oleh air pasang baik pasang besar maupun pasang kecil, tetapi permukaan air tanahnya berada pada kedalaman lebih dari 30 cm dari permukaan tanah. (Alihamsyah 2003 dalam Zainal 2012)

Peningkatan produktivitas lahan pasang surut tidak terlepas dari penataan lahan didasarkan pada tipologi lahan, tipe luapan air dan pengelolaan tanaman serta kemungkinan dampaknya terhadap lingkungan. Lahan bertipe luapan A yang terluapi air pasang ditata sebagai sawah, sedang lahan bertipe luapan B yang hanya terluapi pada saat pasang besar dijadikan sawah atau surjan. Lahan bertipe luapan C yang tidak terluapi air pasang dan air tanahnya dangkal < 50 cm ditata sebagai sawah tadah hujan/tegalan atau dibentuk surjan bertahap. Lahan bertipe luapan D ditata sebagai tegalan/perkebunan. Peluang peningkatan

IP padi di lahan pasang surut di fokuskan pada lahan dengan tipe luapan A dan B untuk padi sawah sedangkan pada tipe luapan C dengan padi gogo (Sudana, 2005).

Kondisi usahatani yang biasa dilakukan petani Desa Mekar Sari dengan pola tanam yaitu: a) Lahan sawah: Padi-Bera (73%); Padi-Padi (24%); Padi-Palawija (15%), b) Guludan/Tabukan: Jagung-Kacang-ubi kayu; Kedelai-Kacang Hijau-Sayuran; Terong-Kacang Panjang-cabe. Hal ini menunjukkan petani sebagian besar hanya melaksanakan penanaman padi 1 (satu) kali dalam setahun.

Tabel 2. Periode musim hujan/kemarau dan pola tanam

Bulan	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	
Pola curah hujan													
Musim hujan		—————											
Musim kemarau	—							—————					
Padi sawah	—————												
Palawija									—————				
Sayuran	—————												

Berdasarkan pola curah hujan di Desa Mekar sari menunjukkan bahwa hujan mulai turun pada bulan oktober dan mencapai puncaknya pada bulan desember dan menurun sampai bulan juni. Curah hujan paling rendah biasanya pada bulan Agustus. Berdasarkan pola curah hujan tersebut petani memulai aktivitas persiapan lahan untuk penanaman padi pada bulan Agustus - September dan pada bulan Oktober-Nopember. Pola curah hujan di lahan pasang surut Desa Mekar Sari seperti Tabel 2.

Berdasarkan pola curah hujan yang biasa terjadi pada tahun-tahun sebelumnya tersebut, maka penanaman padi masih dapat dilakukan 2 (dua) kali yaitu bulan Oktober - Februari dan Maret-Juli. Introduksi penanaman padi dengan IP 200 melalui pengelolaan lahan dan tata air sudah dilakukan seluas 60 ha pada MT 2014/2015.

Peluang mengoptimalkan lahan pasang surut cukup besar mengingat potensi arealnya sangat luas, dan pemanfaatannya belum intensif dengan senjang (gap) produksi relatif besar (Irianto, 2006). Menurut perhitungan ekonomi, pengembangan padi Varietas Unggul Baru (VUB) di lahan rawa menjadi pilihan untuk meningkatkan produksi padi. Kontribusi peningkatan produktivitas yang dimotori varietas unggul terhadap produksi nasional mencapai 56,1 %, lebih besar dibanding kontribusi perluasan areal yang hanya 26,3 % (Las *et al.*, 2004 dalam Suprihatno, 2007).

Pengenalan beberapa varietas pada MT 2013/2014 seperti varietas Situbagendit, Inpari 7, Inpari 8, Inpari 16, Inpari 28 melalui display varietas menunjukkan bahwa varietas situbagendit dan inpari 28 direspon baik oleh petani. Varietas Situbagendit memiliki Jumlah anakan, gabah isi per malai, berat basah dan berat kering yang lebih besar dibanding beberapa varietas Inpari tersebut. Hal ini disebabkan varietas ini lebih adaptif, mampu ditanam pada berbagai kondisi, seperti rawa dan lahan kering.

Penggunaan benih padi pada saat penanaman masih cukup tinggi, hal ini berkaitan dengan upaya pengendalian gulma. Umumnya petani melakukan sistem tanam benih langsung dengan cara dihambur yang mengakibatkan pertumbuhan gulma sama dengan pertumbuhan tanaman padi. Sehingga petani beranggapan semakin rapat maka gulma akan

semakin tertekan. Biasanya petani melakukan pemindahan benih untuk menyeragamkan kerapatan tanaman yang biasanya dilakukan oleh kaum ibu/wanita tani. Cara bercocok tanam padi dengan cara dihambur rata ini menyebabkan biaya pemeliharaan yang lebih tinggi. Dengan cara tanam ini petani melakukan pengendalian gulma setelah tanam sebelum umur 30 HST menggunakan herbisida. Berbagai herbisida dengan berbagai bahan aktif (b.a) banyak beredar di masyarakat tani antara lain: b.a. 2.4 D Dimetyl amina; b.a. penoxulam; b.a. metil metsulfuron.

Salah satu perbaikan teknologi untuk mengurangi penggunaan benih dan memudahkan pemeliharaan tanaman adalah memperkenalkan cara tanam benih langsung menggunakan alat tanam benih langsung (atabela). Berdasarkan pengalaman petani pelaksana menunjukkan cara ini sangat menghemat penggunaan benih dan memudahkan dalam pemeliharaan tanaman. Pengamatan tanaman padi menunjukkan pertumbuhan tanaman dan komponen produksi dengan penggunaan atabela lebih baik dibanding dengan cara dihambur. Hasil tanaman padi menunjukkan dengan penanaman menggunakan atabela produksi tanaman padi yang dihasilkan 6.360 kg GKP/ha sedangkan dengan sistem hambur sebesar 5.760 kg GKP/ha. Hal ini disebabkan pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik dengan menggunakan atabela. Penggunaan atabela menghasilkan tanaman yang tumbuh lebih seragam, dapat meningkatkan jumlah anakan, panjang malai, gabah isi permalai, produksi tanaman padi varietas situbagendit dan menurunkan gabah hampa per malai. Populasinya tidak terlalu rapat, menyebabkan tanaman lebih tercukupi akan pupuk dan mengurangi kompetisi antar tanaman untuk menghasilkan produksi.

Manajemen pengendalian gulma lebih mudah dilakukan dengan sistem atabela dibanding dengan hambur. Gulma merupakan masalah utama pada sistem tanam benih langsung. Hal ini disebabkan pertumbuhan kecambah gulma relatif sama dengan tanaman beberapa hari setelah tanam. Biaya yang dikeluarkan petani untuk mengendalikan gulma sampai saat ini masih tinggi. Gulma dapat menyebabkan kerugian hingga 35% pada padi sistem tanam benih langsung (Oerke dan Dehne, 2004).

Teknologi pemupukan yang dilaksanakan oleh petani dengan pendekatan usahatani bersifat ramah lingkungan. Sebelumnya, petani umumnya menggunakan dosis pupuk 200 kg/ha Urea, 100 kg/ha SP36 dan 50 kg/ha Ponska dan dosis 150 kg/ha Urea, 100kg/ha SP36 dan 100 kg/ha Ponska. Penanaman dengan cara menghamburkan benih menyebabkan kebutuhan benih yang tinggi, pertumbuhan tanaman menjadi lebih rapat tanpa jarak tanam. Bila dipicu dengan penggunaan pupuk yang tinggi maka menjadi lebih rentan terhadap serangan hama penyakit.

Penggunaan perangkat uji tanah dilakukan untuk mengetahui status hara tanah dan menggunakan bagan warna daun untuk kebutuhan nitrogen tanaman. Petani juga dianjurkan untuk menggunakan kompos jerami dan pupuk kandang sebagai pupuk alternatif pengganti pupuk kimia. Selain itu penambahan kebutuhan hara tanaman dilakukan dengan penambahan urin sapi sebagai pupuk cair. Pemberian pupuk cair diberikan dengan dosis 10 cc/l atau dosis 150 cc/tangki semprotan. Pupuk cair disemprotkan dengan interval 1 minggu sekali setelah tanaman berumur 1 bulan. Perbaikan teknologi pemupukan spesifik lokasi menghasilkan penghematan pupuk kimia terutama urea sekitar 30-40% yaitu semula 150 kg/ha saat ini petani hanya menggunakan kurang 100 kg/ha.

Budidaya ramah lingkungan yang dilakukan melalui penerapan perbaikan pola tanam padi setelah tanaman kedelai menunjukkan adanya perbedaan produksi tanaman padi antara lahan bekas tanaman kedelai dibanding dengan yang bukan lahan bekas lahan tanaman kedelai dengan menggunakan teknologi yang sama yaitu jumlah pupuk dan varietas yang sama serta menggunakan atabela. Bekas lahan yang ditanami kedelai menghasilkan produksi 7.689 kg GKP/ha sedangkan pada lahan yang bukan bekas tanaman

kedelai sebesar 6.360 kg GKP/ha. Perbedaan produksi tanaman padi disebabkan lahan bekas tanaman kedelai memiliki tingkat kesuburan tanah yang lebih baik karena adanya bintil akar tanaman kedelai yang memberikan efek simbiosis tanaman kedelai dengan bakteri rhizobium yang mampu mengikat unsur N dari udara. Pemanfaatan bakteri rhizobium yang toleran kondisi masam berkadar Al, Mn, dan Fe tinggi dapat menggantikan sebagian besar pupuk N anorganik pada tanaman kedelai yang ditanam di lahan masam, terutama pada lahan-lahan yang belum pernah ditanami kedelai. Peningkatan jumlah bintil akar tersebut mampu meningkatkan kandungan N dan klorofil daun, sehingga dapat meningkatkan hasil biji 14 -21%, sepadan dengan pemberian pupuk Urea 50 kg/ha (Harsono, 2010). Hasil penelitian Balitkabi (2013) menunjukkan bahwa inokulasi rhizobium pada tanaman kedelai setelah padi tidak diperlukan, karena populasi rhizobiumnya masih tinggi, yakni 58.105 sel/g tanah setelah pertanaman padi dipanen yang berarti rhizobium masih tersedia di dalam tanah bekas lahan kedelai.

Peningkatan produktivitas padi melalui teknologi panen diharapkan dapat mengurangi kehilangan hasil. Perbaikan teknologi dilakukan antara lain dimulai dengan proses panen. Penggunaan alat pemanen padi (*combine harvester*) yang mulai dikenal petani tahun 2013 mengikuti pola sistem bawon (bagi hasil) 6:1 seperti yang dilakukan regu pemanen sebelumnya yaitu jika pemanenan 7 karung si pemilik mendapatkan 6 karung sedangkan pengusaha combine mendapatkan 1 karung. Penggunaan *combine harvester* memungkinkan pengembalian jerami padi secara merata di hamparan sawah tersebut, sehingga petani tidak perlu lagi menebarkannya. Sedangkan sebelumnya dengan regu panen, maka jerami dibuat menumpuk ditempat gabah dirontokkan.

Penggunaan *combine harvester* menghemat biaya panen. Tenaga yang digunakan hanya 4 orang, dengan waktu panen 3-4 jam/ha. Petani mengeluarkan biaya tambahan untuk operator mesin combine sebesar Rp 300.000/ha sedangkan terhadap buruh panen (bawon) yang berjumlah 20-30 orang, maka biaya panen dapat mencapai Rp 1.000.000 bahkan Rp 1.200.000/ha. Hal ini berkaitan dengan biaya makan dan rokok yang harus dikeluarkan petani untuk tenaga pemanen. Ada perbedaan harga gabah kering panen berdasarkan penggunaan alat panen tersebut. Pada MH 2014/2015 dengan menggunakan mesin perontok (*thresher*) Rp 3.600/kg, sedangkan dengan *combine harvester* Rp 3.800/kg.

Agar suatu teknologi diadopsi petani, selain teknologi tersebut mudah diperoleh dan mudah penerapannya, maka salah satu hal yang perlu dipertimbangkan adalah keuntungan ekonomi dengan menerapkannya. Artinya penerapan teknologi baru tersebut harus lebih efisien dibandingkan teknologi yang diterapkan sebelumnya oleh petani setempat. Hasil analisis usahatani yang diperoleh dari pertanaman MT1 dan MT2 antara petani koperator dan petani non koperator menunjukkan bahwa total penerimaan antara petani kooperator (yang melaksanakan teknologi) lebih tinggi dibanding dengan petani non kooperator (bukan peserta) seperti pada Tabel 3.

Benih padi bersertifikat diperoleh petani dengan harga Rp 10.000/kg. Harga pupuk urea, SP 36 dan ponska masing-masing Rp 2.000; 2.300 dan 2.500/kg, sedangkan pupuk cair Rp 60.000/liter. Penggunaan pupuk cair dimulai pada MK I 2015, karena pada MH 2014/2015 tersebut masih dalam proses pembuatan.pupuk cair tersebut dibuat dari urine sapi.

Jika dibandingkan antara petani kooperator dengan non kooperator, maka pengeluaran petani untuk biaya bahan pada petani kooperator lebih tinggi dibanding non kooperator. ini disebabkan penggunaan pupuk urea dan benih yang lebih banyak. Penggunaan benih pada petani kooperator dengan atabela berkisar 30-35 kg/ha. Penanaman padi oleh petani non kooperator dengan cara hambur. Pada MK, pertanaman padi oleh petani kooperator diamankan dari serangan tikus dengan menggunakan pagar yang terbuat

dari bahan *fiber*. Penggunaan *fiber* dan tiang pagarnya dapat digunakan untuk tiga kali penanaman.

Tabel 3. Analisis Usahatani padi per Ha pada pertanaman petani kooperator dan non kooperator di Desa Mekar Sari Kecamatan Muara Telang Kabupaten Banyuasin MT 2014/2015

Uraian	Non Kooperator (MH)	Kooperator	
		MH	MK I
Benih (Rp)	560.000	350.000	300.000
Pupuk			
a. Urea (Rp)	400.000	200.000	200.000
b. SP36 (Rp)	230.000	230.000	-
c. Ponska (Rp)	500.000	500.000	250.000
d. Pupuk Cair (Rp)	-	-	120.000
Pestisida (Rp)	440.000	340.000	295.000
Herbisida (Rp)	460.000	400.000	460.000
Kayu (tiang dan palang) pagar	-	-	300.000
Fiber pagar	-	-	166.700
Paku	-	-	20.000
Biaya bahan (Rp)	2.590.000	2.020.000	2.111.700
Biaya tenaga kerja			
a. Penyemprotan gulma sebelum tanam (Rp)	150.000	150.000	150.000
b. Pengolahan tanah (Rp)	800.000	800.000	800.000
c. Perbaikan pematang (Rp)	180.000	180.000	180.000
d. Pembuatan saluran air	150.000	150.000	-
e. Pemasangan pagar	-	-	270.000
f. Tanam (Rp)	50.000	172.500	172.500
g. Pemupukan (Rp)	100.000	100.000	100.000
h. Penyiangan/Penjarangan tanaman (Rp)	1.200.000	350.000	-
i. Pengendalian H/P (Rp)	100.000	100.000	100.000
j. Panen (bawon 6:1) (Rp)	3.126.850	3.452.550	1.502.850
k. Konsumsi panen (Rp)	300.000	300.000	300.000
Produksi (kg)	5.760	6.360	2.630
Biaya Tenaga Kerja (Rp)	6.156.850	5.755.050	3.575.350
Total biaya (Rp)	8.746.850	7.775.050	5.687.050
Penerimaan (Rp)	21.888.000	24.168.000	10.520.000
Pendapatan (Rp)	13.141.150	16.392.950	4.832.950
R/C ratio	2,50	3,10	1,85

Biaya tenaga kerja pada petani non kooperator (Rp. 6.156.850/ha) lebih besar dibandingkan kooperator (Rp. 5.755.050/ha) disebabkan besarnya biaya penjarangan/penyiangan tanaman pada petani non kooperator yang menanam padi dengan sistem hambur. Sedangkan petani kooperator pada MK I tidak melakukan penyiangan karena gulma tidak banyak yang tumbuh di pertanaman. Dengan panen menggunakan *combine harvester*, maka petani hanya mengeluarkan biaya panen Rp 300.000/ha.

Harga GKP dengan alat panen *combine harvester* pada MH 2014/2015 Rp 3.800/kg dan MK.I. Tahun 2015 Rp 4.000/kg. Tingkat efisiensi usahatani padi (R/C) MH 2014/2015 pada petani kooperator dan non kooperator masing-masing 3,10 dan 2,50. Dengan

demikian usahatani padi yang dilakukan oleh petani kooperator yang menerapkan teknologi inovasi lebih efisien dibanding petani non kooperator. Pada MK I tahun 2015 pertanaman padi oleh petani kooperator hanya menghasilkan produksi GKP 2.630 kg/ha, dengan input biaya yang lebih rendah dibanding pada MH. Dengan menerapkan IP 200, petani kooperator memperoleh penerimaan sebesar Rp 34.688.000 sedangkan non kooperator yang hanya menanam satu kali dalam satu tahun hanya mendapatkan Rp 21.888.000 atau terjadi peningkatan penerimaan 58,47% pada petani kooperator.

KESIMPULAN

1. Penggunaan atabela menghasilkan karakter pertumbuhan tanaman yang lebih baik dibanding pertanaman padi dengan cara tebar karena dapat meningkatkan jumlah anakan, panjang malai, gabah isi per malai, menurunkan gabah hampa per malai dan dapat meningkatkan produktivitas padi.
2. Perbaikan sistem produksi dengan memanfaatkan peluang peningkatan IP padi menjadi IP 200 melalui penyesuaian waktu tanam pada petani kooperator, maka diperoleh tambahan penerimaan Rp 12.800.000/ha atau 58,47% dibanding petani non kooperator yang menanam padi satu kali dalam satu tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurachman dan E.E. Ananto. 2000. Konsep Pengembangan Pertanian Berkelanjutan di Lahan Rawa untuk Mendukung Ketahanan Pangan dan Pengembangan Agribisnis. Seminar Nasional Penelitian dan Pengembangan Pertanian di Lahan Rawa. Bogor, 25–27 Juli 2000. 23 hlm.
- Alihamsyah, (2003). Alihamsyah, T., M, Sarwani dan I. Ar. Riza. 2003. Lahan Pasang surut sebagai sumber produksi padi masa depan. Dalam Kebijakan Perberasan dan Inovasi Teknologi Padi. Buku dua. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Balai Penelitian Tanaman Padi Sukamandi. Hal. 263-287.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2007. Petunjuk Teknis Lapangan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Lahan Rawa Pasang Surut, Jakarta
- Balitkabi, 2013. Dena 1 dan Dena 2 Calon Varietas Unggul Kedelai Toleran Naungan. balitkabi.litbang.deptan.go.id/. Diakses 15 Juli 2013
- Harsono, A. 2010. Efektifitas multiisolat rhizobium ILETRISOY pada tanaman kedelai di tanah masam Ultisol. *Agritek*, 19 (2) 2010:1-7
- Irianto, G., 2006. Kebijakan dan Pengelolaan Air Dalam Pengembangan Lahan Rawa Lebak. Dalam Muhammad Noor *et al* (Eds). *Pengelolaan Lahan Terpadu*. Prosiding Seminar Nasional. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa. Banjarbaru
- Oerke, E.C dan Dehne, H.W. 2004. Safeguarding production-losses in major crops and the role of crop protection. *Crop Prod.* 23, 275–285.
- Robiyanto HS. 2010. Strategi Pengelolaan Rawa untuk Pembangunan Pertanian berkelanjutan. Sumatera Selatan: Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Sudana W. 2005. Potensi dan prospek lahan rawa sebagai sumber produksi pertanian. *Analisis Kebijakan Pertanian*. Vol 3(2):141-151
- Suriadikarta dan MT Sutriadi, 2007. Jenis-jenis lahan yang berpotensi untuk pengembangan pertanian di lahan rawa. *Jurnal Litbang Pertanian*. Badan Litbang Pertanian. Jakarta
- Zainal R.J. 2012. Budidaya tanaman di lahan pasang surut . Unsri press 168 hal.