

**Teknologi Budidaya Padi Sawah Tadah Hujan untuk  
Meningkatkan Produktivitas dan Pendapatan Petani di Pesisir  
Pantai Sumatera Utara (Studi kasus Kec.Tanjung Beringin  
Kab.Serdang Bedagai)**

*Rainfed Rice Cultivation Technology to Increase Productivity and Income of Farmers in  
Coastal North Sumatra (Study case Tanjung Beringin District  
Serdang Bedagai Regency)*

**Dorkas Parhusip**<sup>\*1)</sup>, Lermansius H<sup>1</sup>, Perdinanta S<sup>1</sup>, Setia Sari G<sup>1</sup>, MA Girsang<sup>1</sup>,  
P Nainggolan<sup>1</sup>, Imelda S Marpaung<sup>1</sup>, Evawaty Sri Ulina<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara, Medan 20143,  
Sumatera Utara, Indonesia

<sup>\*)</sup>Penulis untuk korespondensi: dorkasngl@yahoo.co.id

**Sitasi:** Parhusip D, H Lermansius, S Perdinanta, GS Setia, Girsang MA, Nainggolan P, Marpaung IS, Ulina ES. 2021. Rainfed rice cultivation technology to increase productivity and income of farmers in coastal North Sumatra (Study case Tanjung Beringin District Serdang Bedagai Regency). *In: Herlinda S et al. (Eds.), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-9 Tahun 2021, Palembang 20 Oktober 2021.* pp. 498-507. Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).

**ABSTRACT**

Serdang Bedagai Regency is one of the food crop development areas in North Sumatra which has begun to optimize sub-optimal land use such as rainfed land. Rainfed lowland rice cultivation in this area faces problems with the availability of new superior varieties, quality seeds, unbalanced use of fertilizers, and high use of pesticides. The purpose of writing this paper is to provide information on the implementation of rice cultivation technology in rainfed rice fields and provide input for improving technology for rainfed rice cultivation on the coast for the community and policy makers. This paper is a scientific review of location-specific technological innovations for rice cultivation that can be applied to rainfed rice fields, including the use of new high-quality varieties, balanced fertilization, the use of organic materials with the use of rice consulting services (LKP). The implementation of site-specific technology in rainfed rice fields is absolutely necessary to increase rice productivity and farmers' income on the coast of Serdang Bedagai Regency, North Sumatra.

---

Keywords: new high yielding varieties, balanced fertilizer, rice consulting service

**ABSTRAK**

Kabupaten Serdang Bedagai merupakan salah satu daerah pengembangan tanaman pangan di Sumatera Utara yang mulai mengoptimalkan pemanfaatan lahan sub optimal seperti lahan tadah hujan. Budidaya padi sawah tadah hujan di daerah ini menghadapi permasalahan ketersediaan varietas unggul baru, benih bermutu, penggunaan pupuk tidak berimbang, dan penggunaan pestisida tinggi. Tujuan penulisan makalah ini adalah untuk memberikan informasi mengenai implementasi teknologi budidaya padi di sawah tadah hujan serta memberi masukan perbaikan teknologi budidaya padi sawah tadah hujan di pesisir pantai bagi masyarakat dan pengambil kebijakan. Makalah ini merupakan review ilmiah mengenai inovasi teknologi spesifik lokasi budidaya padi yang dapat diterapkan pada lahan sawah tadah hujan, meliputi penggunaan varietas unggul baru bermutu,

pemupukan berimbang, penggunaan bahan organik dengan pemanfaatan layanan konsultasi padi (LKP). Implementasi teknologi spesifik lokasi di lahan sawah tadah hujan mutlak diperlukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman padi dan pendapatan petani di pesisir pantai Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara.

---

Kata kunci: varietas unggul baru, pupuk berimbang, layanan konsultasi padi

## PENDAHULUAN

Wilayah pesisir adalah daerah peralihan antara ekosistem darat dan laut yang dipengaruhi oleh perubahan di darat dan laut. Provinsi Sumatera Utara dengan panjang garis pantai 1.308,5 km dan Serdang Bedagai memiliki panjang garis pantai 51 km (<http://kkji.kp3k.kkp.go.id/index.php/basisdata-kawasan-konservasi/details/1/42>) memiliki potensi sumberdaya pesisir, laut dan pulau-pulau kecil yang relatif besar, yang bila dikelola dengan baik dapat menjadi penggerak kegiatan ekonomi di wilayah Sumatera Utara. Perairan Pantai Barat memiliki karakteristik yang berbeda dibanding perairan Pantai Timur, baik dari segi aspek oseanografis, aspek ekosistem, dan aspek sumberdaya hayati.

Kabupaten Serdang Bedagai merupakan kabupaten baru yang dimekarkan dari Kabupaten Deli Serdang sesuai dengan UU RI Nomor 36 Tahun 2003 pada tanggal 18 Desember 2003 yang memiliki 17 Kecamatan (BPS Sumut, 2017) dan sebagian wilayahnya merupakan daerah pesisir. Kabupaten Serdang Bedagai memiliki potensi sumberdaya lahan dalam pengembangan pertanian, perikanan dan pariwisata. Komoditas pertanian pangan mencakup padi, jagung, kedelai, ubi jalar; hortikultura sayuran: cabai, bawang, timun, kacang panjang, bayam, sawi dan hortikultura buah: pisang, mangga, durian, buah naga, jambu biji dan air. Sedangkan perkebunan rakyat, tanaman yang dibudidayakan adalah kelapa sawit, karet, dan kakao.

Beberapa langkah strategis pembangunan sosial masyarakat di daerah pesisir yang direkomendasikan, berupa: (1) memfungsikan wilayah-wilayah potensial di kawasan pesisir, menentukan sektor dan komoditas unggulan, serta menciptakan iklim yang kondusif bagi masuknya investasi; (2) menerapkan wawasan kebangsaan kepada masyarakat di pesisir; (3) mengembangkan lembaga-lembaga keuangan lokal (bank dan non bank) yang diatur secara profesional agar dana dari daerah ini tidak keluar dan dapat dimanfaatkan secara maksimal untuk mendorong pembangunan ekonomi lokal (Esada, 2011).

Berhasil tidaknya pengembangan teknologi ditentukan oleh mau tidaknya petani mengadopsi teknologi yang dianjurkan (Pranadji, 1984). Sedangkan keputusan untuk mengadopsi suatu teknologi bagi petani dipengaruhi oleh sifat teknologi itu sendiri, ada lima sifat teknologi yaitu: (1) keuntungan relatif, (2) kompatibilitas, (3) kompleksitas, (4) triabilitas, dan (5) observabilitas. Keuntungan relatif yang dimaksud adalah tingkatan dimana suatu ide baru dianggap suatu yang lebih baik daripada ide-ide yang ada sebelumnya. Kompatibilitas adalah sejauh mana suatu inovasi dianggap konsisten dengan nilai-nilai yang ada, pengalaman masa lalu dan kebutuhan penerima. Kompleksitas adalah tingkat dimana suatu inovasi dianggap relatif sulit untuk dimengerti dan digunakan. Triabilitas adalah suatu tingkat dimana suatu inovasi dapat dicoba dengan skala kecil, sedangkan observabilitas adalah tingkat dimana hasil-hasil suatu inovasi dapat dilihat oleh orang lain. Petani akan mengadopsi suatu teknologi jika teknologi itu sudah pernah dicoba oleh orang lain dan berhasil, karena petani rasional. Petani tidak akan mengadopsi suatu teknologi jika masih harus menanggung resiko kegagalan atau ketidakpastian.

Untuk meningkatkan kesejahteraan petani di daerah pesisir yang dilakukan petani padi perlu mengimplementasi teknologi budidaya padi di sawah tadah hujan serta memberi masukan perbaikan teknologi budidaya padi sawah tadah hujan di pesisir pantai bagi masyarakat dan pengambil kebijakan. Tujuan penulisan makalah ini adalah untuk

memberikan informasi mengenai implementasi teknologi budidaya padi di sawah tadah hujan serta memberi masukan perbaikan teknologi budidaya padi sawah tadah hujan di pesisir pantai bagi masyarakat dan pengambil kebijakan.

## **KONDISI TEKNOLOGI EKSISTING PETANI**

Kecamatan Tanjung Beringin, terletak pada 2° 26’-2° 33’ Lintang Utara dan 99° 9’-99° 15’ Bujur Timur. Luas wilayah Kecamatan Tanjung Beringin adalah 74,170 km<sup>2</sup>, sebagian besar merupakan dataran rendah. Berdasarkan luas desa di Kecamatan Tanjung Beringin desa terbesar adalah desa Tebing Tinggi dengan luas 15,17 km<sup>2</sup> atau sekitar 20,4 persen dari total luas Kecamatan Tanjung Beringin, kemudian diikuti Desa Bagan Kuala dengan luas 15,07 km<sup>2</sup> atau 20,3 persen, kemudian Desa Pematang Cermai dengan luas 15,0 km<sup>2</sup> atau 20,2 persen. Sedangkan luas daerah terkecil adalah Desa Pekan Tanjung Beringin dengan luas 3,3 km<sup>2</sup> atau sekitar 4,4 persen dari total luas wilayah Kecamatan Tanjung Beringin dan merupakan Ibu Kota Kecamatan Tanjung Beringin. Ketinggian dari permukaan laut berkisar 0 – 8 meter. (BPS Sergai, 2017).

### **Iklim**

Kecamatan Tanjung Beringin beriklim tropis dengan suhu maksimum sekitar 320<sup>0</sup> C. Curah hujan yang paling banyak adalah pada bulan Juli s/d November. Sedangkan musim kemarau pada bulan Pebruari s/d April dan pada bulan Juni.

### **Topografi**

Sebelah Utara : merupakan daerah dataran rendah pantai landai, hutan bakau dan rawa-rawa yang berbatasan langsung dengan negara tetangga Malaysia. Sebelah Selatan: merupakan daerah dataran rendah. Sebelah Timur: merupakan daerah rawa-rawa, hutan bakau dan berpantai landai. Sebelah Barat: merupakan daerah dataran rendah.

### **Luas Desa**

Kecamatan Tanjung Beringin terdiri dari 8 desa, dan 48 dusun. Jumlah dusun terbanyak ada di Desa Pekan Tanjung Beringin, yaitu 15 dusun, sedangkan dusun terkecil ada di desa Bagan Kuala, yaitu 3 dusun. Berdasarkan klasifikasi desa, Kecamatan Tanjung Beringin memiliki 7 desa swasembada, yaitu Desa Pematang Terang, Pematang Cermai, Tebing Tinggi, Pekan Tanjung Beringin, Mangga Dua, Nagur, Suka Jadi dan 1 desa swakarya, yaitu Desa Bagan Kuala (Tabel 1).

Tabel 1. Luas desa dan persentase terhadap luas kecamatan serta kepadatan penduduk di kecamatan Tanjung Beringin, Tahun 2016

Desa	Luas (Km <sup>2</sup> )	% Terhadap Luas Kec.	Jumlah Penduduk	Kepadatan Penduduk
Pematang Terang	9,900	13,34	3.307	334
Pematang Cermai	15,000	20,22	4.462	297
Tebing Tinggi	15,170	20,46	4.957	327
Bagan Kuala	15,070	20,32	1.504	100
Pkn. Tanjung Beringin	3,300	4,45	11.405	3.456
Mangga Dua	6,230	8,40	4.539	729
Nagur	6,000	8,09	5.667	945
Sukajadi	3,500	4,72	1.889	540
Jumlah 2016	74,170	100,00	37.730	509
Jumlah 2015	74,170	100,00	37.617	507

Sumber : KUPTD Kec. Tanjung Beringin

### **Pertanian**

Luas lahan sawah menurut pengairan di Kecamatan Tanjung Beringin sebanyak 4.103 Ha, terdiri dari sawah irigasi Tekhnis 0 ha, Setengah Tekhnis 268 ha, Sederhana 0 ha dan sawah tadah hujan 3.835 ha. Luas lahan kering sebanyak 3.912 ha, terdiri atas Perumahan 334 ha dan Penggunaan lainnya, yaitu tegal, kebun, ladang, hutan rakyat, hutan negara, perkebunan, rawa-rawa, tambak dan lainnya dengan luas 3.578 ha. Kecamatan Tanjung Beringin memiliki Kelompok Tani berjumlah 67 Kelompok Tani dengan jumlah anggota 5.158 orang dan total luas lahan yang dikuasai sebesar 4.316 ha.

### **Lahan Sawah**

Luas Lahan Sawah menurut pengairan di Kecamatan Tanjung Beringin, Tahun 2014 adalah 4.103 ha, yang terdiri dari irigasi setengah tehnik 268 ha, tadah hujan 3.835 ha (Tabel 2).

Tabel 2. Luas lahan sawah menurut pengairan di Kec. Tanjung Beringin, Tahun 2014

Desa	Tehnis	Irigasi (ha) Setengah Tehnis	Sederhana	Tadah Hujan (ha)	Jumlah (ha)
Pematang Terang	-	-	-	1.307	1.307
Pematang Cermai	-	-	-	797	797
Tebing Tinggi	-	-	-	900	900
Bagan Kuala	-	-	-	-	-
Pkn Tanjung Beringin	-	-	-	221	221
Mangga Dua	-	41	-	393	434
Nagur	-	-	-	217	217
Sukajadi	-	227	-	-	227
Jumlah 2014	-	268	-	3.835	4.103
Jumlah 2013	470	197	2.864	690	4.221

Sumber : KUTPD Kec. Tanjung Beringin

### **Lahan Kering**

Luas lahan kering sebanyak 3.912 ha, terdiri atas Perumahan 334 ha dan Penggunaan lainnya, yaitu tegal, kebun, ladang, hutan rakyat, hutan negara, perkebunan, rawa-rawa, tambak dan lainnya dengan luas 3.578 ha (Tabel 3).

Tabel 3. Luas Lahan Kering (ha) menurut Penggunaannya di Kec Tanjung Beringin, Tahun 2014

Desa	Lahan Kering Perumahan	Penggunaan Lainnya	Jumlah
Pematang Terang	32	75	107
Pematang Cermai	41	617	658
Tebing Tinggi	56	671	727
Bagan Kuala	19	1.485	1.504
Pkn Tanjung Beringin	80	175	255
Mangga Dua	44	146	190
Nagur	41	286	327
Sukajadi	21	123	144
Jumlah 2014	334	3.578	3.912
Jumlah 2013	300	2.896	3.196

Sumber : KUPTD Kec. Tanjung Beringin

### **Produksi Padi**

Pertanian tanaman pangan yang diusahakan sebagian besar oleh masyarakat Kecamatan Tanjung Beringin adalah komoditi tanaman padi sawah dengan luas panen padi sawah

tahun 2014 tercatat 8.406 ha, dengan produksi padi sebanyak 50.915 ton dan produktivitas sebanyak 60,57 kw/ha.

Tabel 4. Luas tanam, luas panen dan banyaknya produksi padi di Kec. Tanjung Beringin, Tahun 2014

Desa	Luas Tanam (ha)	Luas Panen (ha)	Produksi (kw/ha)
Pematang Terang	1.307	2.614	60
Pematang Cermai	797	1.594	58
Tebing Tinggi	1.000	2.000	58
Bagan Kuala	-	-	-
Pkn. Tanjung Beringin	221	442	55
Mangga Dua	434	868	65
Nagur	217	434	63
Sukajadi	227	454	65
Jumlah 2014	4.203	8.406	60,57
Jumlah 2013	4.221	4.221	63,14

Sumber : KUPTD Kec. Tanjung Beringin

Permasalahan sektor pertanian di Kecamatan Beringin yang belum mampu diselesaikan oleh pemerintah seiring dengan modernisasi pembangunan pertanian yang membutuhkan perencanaan yang holistic dan berkelanjutan serta dukungan anggaran yang memadai. Permasalahan pertanian mencakup irigasi yang kurang lancar, harga saprodi yang relative mahal, ketersediaan benih padi yang berkualitas dan bersertifikat, adanya serangan hama penyakit (wereng), harga hasil pertanian seperti padi sering turun pada waktu panen.

## DESKRIPSI TEKNOLOGI

Dukungan inovasi teknologi yang dilakukan adalah dalam bentuk demfarm sebagai percontohan, melalui penerapan komponen PTT seperti sistim tanam jarwo 2:1, penggunaan bahan organik, melalui penerapan komponen PTT seperti sistim tanam jarwo 2:1, penggunaan bahan organik, rekomendasi pemupukan menggunakan Layanan Konsultasi Padi (LKP), penggunaan varietas unggul bermutu (VUB) bersertifikat varietas padi yang ditanam adalah Inpari 32, Inpari 33, Inpari Zinc dan Inpara 8.

Layanan Konsultasi Padi (LKP) diarahkan dengan pendekatan PTT merupakan aplikasi berbasis web yang dikembangkan dari Rice Knowledge Bank bisa diakses melalui <http://webapp.irri.org/id/lkp>. Manfaat layanan Konsultasi padi: (1) mengurangi intensitas serangan hama penyakit melalui (a) penggunaan benih bermutu varietas unggul spesifik lokasi, (b) teknik pengelolaan hara/pupuk ditingkat petani, (c) penggunaan net di pesemaian, (d) tanam serentak, (e) tidak menyemprot sampai tanaman umur 30 hari setelah tanam. (2) meningkatkan produktivitas melalui system tanam jajar legowo 2:1 dan 4:1. (3) kelembagaan petani.

Pengelolaan Hara Spesifik Lokasi memberikan panduan rekomendasi pemupukan berdasarkan kondisi setempat, kebutuhan tanaman dan tingkat hasil yang dapat dicapai. mengacu pada ketiga aspek tersebut, pupuk perlu diberikan dalam jumlah, waktu, cara dan jenis yang tepat (Abdulrachman *et al.* 2004b, Buresh *et al.*, 2019; Chivenge *et al.*, 2021). Pengelolaan hara spesifik lokasi awalnya dikembangkan untuk padi sawah, tetapi saat ini telah dikembangkan pula untuk jagung (Doberman dan Cassman 2002). Informasi respon berbagai varietas kedelai terhadap pemupukan NPK juga telah tersedia (Zahrah 2011). Rekomendasi pemupukan ini dibuat dengan target hasil 8 ton per ha, jumlah Urea 271,7 kg, SP-36 125 kg dan KCl 75 kg, rekomendasi ini lebih tinggi bila dibandingkan dengan dosis yang di berikan petani, yaitu khususnya Urea 150 kg/ha dan KCl 50 kg/ha, sedangkan

dosir SP-36 tidak ada perbedaan, namun petani ada tambahan pupuk ZA 100 kg per ha (Tabel 5).

Tabel 5. Rekomendasi pemupukan berdasarkan layanan konsultasi padi (LKP) di Desa Sukajadi, kegiatan dukungan inovasi pertanian wilayah perbatasan di Sumatera Utara Tahun 2020

Rekomendasi Pemupukan (kg/ha)					
Basal 7 HST			Tillering (25 HST)		PI (48 HST)
Urea	SP-36	KCl	Urea	Urea	KCl
76,1	125	37,5	97,8	97,8	37,5

## KEUNGGULAN DAN KESESUAIAN INOVASI PERTANIAN

Inovasi teknologi tanaman pangan terutama padi diarahkan dengan penerapan teknologi ramah lingkungan spesifik lokasi melalui penerapan PTT Padi dengan komponen-komponen teknologi spesifik lokasi seperti penggunaan varietas unggul baru yang sesuai dengan pilihan masyarakat), benih bersertifikat, perlakuan benih, penggunaan bibit umur muda (< 20 hari), tanam 1-2 batang per rumpun dengan sistem legowo 2:1, pengolahan lahan sempurna, pemberian bahan organik (sesuai ketersediaan bahan), pemupukan spesifik lokasi (berdasarkan hasil analisis tanah), penanganan hama dan penyakit dan penanganan panen yang baik (Kementan. 2013b).

Berdasarkan keragaan demfarm padi secara umum sangat baik, walaupun dalam pelaksanaan sudah berdampak dari kebijakan refocusing anggaran yang difokuskan untuk pengendalian Covid-19. Hasil pengamatan terhadap komponen pertumbuhan, yaitu tinggi tanaman dan jumlah anakan padi 30 dan 60 HST (hari setelah tanam) dan produktivitas padi disajikan pada Tabel 6 dan Tabel 7.

Tabel 6. Pertumbuhan tanaman kegiatan demfarm padi di desa Suka Jadi dan Mangga Dua, Kec Tanjung Beringin Kab. Serdang Bedagai

Kelompok Tani	Varietas	Umur Padi 30 HST		Umur Padi 60 HST	
		Tinggi Tanaman	Jumlah Anakan	Tinggi Tanaman	Jumlah Anakan
Suka Maju	Inpari Zinc	83	17	103	18
Suka Maju		80	15	108	17,3
Suka Maju		80	15	107	23
Tani Jaya	Inpari 32	91	14	91	31,3
Suka Maju	Inpari 33	90	16	100	19,8
Tani Jaya		75	15	100	17
Suka Mulia	Inpari 33	82	15	106	16,5
Karya Jaya	Inpara 8	-	-	-	-
Rata - rata		83	15	102	20,4

Pertumbuhan tanaman (30 HST) rata-rata tinggi tanaman 83 cm dan jumlah anakan 15 batang. Sedangkan 60 HST menunjukkan rata-rata tinggi tanaman 102 cm dan jumlah anakan 20 batang. Pada Tabel 7 menunjukkan produktivitas padi varietas Inpari 32 berkisar 6,5–8,9 ton/ha GKP dengan produktivitas rata-rata 7,2 ton/ha GKP; variasi terendah 6,5 ton/ha GKP dan tertinggi 8,9 ton/ha GKP, sesuai dengan hasil penelitian Saparto, *et al.* (2021). Sedangkan produktivitas Inpari 33 sekitar 6,5–6,9 ton/ha GKP dengan produktivitas rata-rata 6,6 ton/ha GKP; variasi terendah 6,5 ton/ha GKP dan tertinggi 6,9 ton/ha GKP dan Inpari Nutri Zinc sekitar 6,5–8,1 ton/ha GKP dengan produktivitas rata-rata 7 ton/ha GKP; variasi terendah 6,5 ton/ha GKP dan tertinggi 6,9 ton/ha GKP. Khusus produktivitas Inpara 8 di Lahan Pasang surut di Desa Mangga Dua 6,6 ton/ha GKP. Produktivitas ini masih lebih tinggi dibandingkan rata-rata di Kecamatan Tanjung Beringin

5,28 ton/ha (BPS Sergai, 2016) dan rata-rata produktivitas Kabupaten Sergai 5,4 ton/ha (BPS Sergai, 2017). Hasil kajian perbatasan Tahun 2018 Demplot Padi di Desa Mangga Dua Kecamatan Tanjung Beringin, Serdang Bedagai bahwa produktivitas Inpari 32 dengan rata-rata 5,63 t/ha GKG (Haloho *et al.*, 2019). Produksi Inpari 32 ini masih dibawah potensi hasilnya, yaitu 8,42 ton GKG/ha. Oleh Irawan (2015) bahwa upaya peningkatan produktivitas padi sawah semakin sulit diwujudkan akibat adanya fenomena kelelahan lahan yang menyebabkan respon produktivitas padi sawah terhadap penggunaan sarana produksi padi semakin kecil.

Inpari 32 HDB merupakan varietas turunan Ciherang yang berumur kurang lebih 120 hari setelah semai memiliki tinggi 97 cm, dengan postur tanaman tegak, serta daun bendera yang tegak menjulang sehingga mampu menerima dan memanfaatkan sinar matahari secara optimum untuk pertumbuhannya. Inpari 32 memiliki produktivitas yang lebih tinggi dan lebih tahan terhadap hama dibanding varietas sebelumnya. Perbedaan-perbedaan spesifik dari lingkungan dapat memberikan efek yang lebih besar terhadap suatu varietas, tetapi tidak terhadap varietas yang lain. Besarnya interaksi varietas/genotip dengan lingkungan menunjukkan bahwa wilayah penanaman suatu varietas menjadi pembatas dan merupakan lingkungan yang spesifik (Allard, 1960). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi dan produktivitas padi pada lahan sub optimal adalah dengan mengintroduksi VUB padi yang adaptif pada lahan tersebut. Badan Litbang Pertanian telah menghasilkan berbagai varietas unggul baru padi diantaranya Inpari 33, Inpari 32 dan Inpari Nutri Zinc. Inpari-IR-Nutri Zinc merupakan produk biofortifikasi dengan kandungan zinc yang tinggi dibandingkan beras jenis lainnya.

Sebaiknya hasil demplot ini disebarakan ke wilayah lain biar semakin meluas; menduplikasi Kegiatan Model Percepatan Pembangunan Pertanian di Wilayah mengadopsi konsep SDMC yang dilaksanakan dengan beberapa pendekatan (Sudana, *et al.*, 1999). Agar paket, komponen teknologi usahatani terpadu berbasis kemitraan diadopsi, pada keluarga, kelompok tani, Gapoktan dalam peningkatan produktivitas, pendapatan, dan ketahanan pangan. Sebaiknya teknologi harus telah dirancang secara terpadu dan holistik, walaupun dalam penerapannya secara bertahap, seperti PTT padi. Berhasil tidaknya pengembangan teknologi ditentukan oleh mau tidaknya petani mengadopsi teknologi yang dianjurkan (Pranadji, 1984).

Selain itu, segala aspek yang akan timbul dan berkembang sebagai akibat adopsi (penerapan) teknologi harus dapat diantisipasi. Untuk mendukung terjadinya percepatan adopsi, pengembangan model, dilakukan melalui berbagai channel dengan konsep Spektrum Diseminasi Multi Channel (SDMC). Selanjutnya Pengembangan pembangunan berbasis ilmu pengetahuan di level setingkat ini akan mampu memberikan fondasi yang kokoh untuk pembangunan nasional secara keseluruhan, serta dapat menjadi model untuk direplikasikan di wilayah kabupaten lain, terutama pada tipologi wilayah yang sesuai (PSEKP, 2012).

### **Analisis Usahatani**

Produktivitas dan efisiensi sering digunakan secara bergantian meskipun bukan hal yang persis sama, bahkan berbeda Produktivitas adalah konsep mutlak dan diukur dengan rasio output terhadap input, sedangkan efisiensi adalah konsep yang relatif dan diukur dengan membandingkan rasio aktual output input dengan rasio output input yang optimal. Tingkat efisiensi teknis inilah yang diduga dapat mempengaruhi tingkat produktivitas (Cendrawasih, *et al.*, 2019; Murniati, 2014).

*Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-9 Tahun 2021, Palembang 20 Oktober 2021  
“Sustainable Urban Farming Guna Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat di Era Pandemi”*

Tabel 7. Produktivitas Padi (ton/GKP/ha) Kegiatan Denfarm di Desa Suka Jadi dan Mangga Dua, Kegiatan Dukungan Inovasi Pertanian Wilayah Perbatasan di Sumatera Utara, Tahun 2020

Kelompok Tani	Kelompok Tani	Varietas	Luasan (ha)	Jumlah Benih (kg)	Produksi (kg)/Usahatani	Produktivitas (ton) per ha
Wagino	Sukamaju	Inpari 32	0,64	20	5.500	8,6
		Inpari Zinc	0,20	5	1.625	8,1
Suhadi	Tani Jaya	Inpari 32	0,64	20	5.200	8,1
		Inpari Zinc	0,40	10	2.700	6,8
Sugianto	Sukamulya	Inpari 32	0,32	10	2.850	8,9
Muliadi	Sukamaju	Inpari 32	0,40	10	2.750	6,9
Suerdiono		Inpari 32	0,32	10	2.800	8,8
Wariso		Inpari Zinc	0,20	5	1.350	6,8
		Inpari 32	0,40	10	2.750	6,9
Wagio		Inpari Zinc	0,20	5	1.300	6,5
		Inpari 32	0,40	10	2.750	6,9
Sanuar	Sukamaju	Inpari 33	0,40	10	2.600	6,5
		Inpara 32	0,32	10	2.850	8,9
Rusmiadi	Tani Jaya	Inpari 32	0,72	20	5.600	7,8
Asmayuddin	Sukamaju	Inpari 32	0,20	5	1.400	7,0
		Inpari Zinc	0,20	5	1.375	6,9
Hartono		Inpari 32	0,40	10	2.800	7,0
		Inpari 33	0,20	5	1.300	6,5
Edy Syahputra		Inpari 32	0,40	10	2.800	7,0
Sumardio		Inpari 32	0,40	10	2.750	6,9
Zakaria		Inpari 32	0,20	5	1.375	6,9
Dedi Iskandar		Inpari 32	0,40	10	2.800	7,0
Andang		Inpari 32	0,40	10	2.750	6,9
Sudedi		Inpari 33	0,40	10	2.600	6,5
Syahrul		Inpari 33	0,20	5	1.375	6,9
Suherianto		Inpari 33	0,15	3	855	5,7
Muliono	Karya Jaya	Inpara 8	2	50	13.250	6,6
Rerata						7,4
Minimum						5,7
Maximum						8,9

Tabel 8. Analisis usahatani demplot padi per 1 ha/MT April/Agustus 2020 di Desa Suka Jadi dan Mangga Dua, Kecamatan Tanjung Beringin, Serdang Bedagai

Parameter	Jumlah (Rp)	Keterangan
Biaya Produksi (Rp)	10.357.500	
▪ Benih	300.000	
▪ Tenaga Kerja	7.585.000	
▪ Sarana produksi	1.445.000	
▪ Pestisida	665.000	
▪ Sewa lahan dan Iuran P3A	362.500	
Penerimaan (Rp)	32.400.000	
▪ Produksi (kg)	7200	Gabah Kering Panen
▪ Harga jual	4500	
Keuntungan (Rp)	22.042.500	
R/C Ratio	3,1	
B/C Ratio	2,1	

Perhitungan biaya produksi usahatani mencakup sewa lahan, sarana produksi pertanian, tenaga kerja, biaya panen dan iuran air sekitar Rp. 10.357.500. Hasil analisis usahatani menunjukkan bahwa dengan produksi 7.200 kg pada kisaran harga gabah kering panen (GKP) sebesar Rp. 4.500 memberikan penerimaan mencapai Rp. 32.400.000, keuntungan Rp. 22.043.165 (Tabel 8). Dengan demikian, memberikan nilai R/C Ratio 3,1 dan B/C



Ratio 2,1 artinya usahatani padi ini layak diusahakan karena menguntungkan (Gittinger, 1986; Malian, 2004 dan Swastika, 2004). Namun demikian yang perlu menjadi perhatian adalah demplot lahan pasang surut, yaitu varietas Inpara 8 terjadi banjir sehingga sebagian puso. Kemudian sekitar 10 hari menjelang panen ditandai adanya hujan dan panas secara bergantian mengakibatkan padi terserang wereng coklat sehingga petani yang kurang tanggap terserang semua, ada yang panen sebagian dan padinya aman karena cepat diantisipasi. Dengan demikian padi varietas Inpari 32 dan Inpari 33, Inpari Zin dan Inpara 8 dapat ditanam dan disebarakan ke petani di wilayah lain karena produktivitasnya baik dan menguntungkan (Tabel 8).

## **KESIMPULAN**

Kegiatan demfarm padi di wilayah Kecamatan Tanjung Beringin, Kabupaten Serdang Bedagai dalam mendukung wilayah perbatasan di Provinsi Sumatera Utara menghasilkan produktivitas padi varietas Inpari 32 rata-rata 7,2 ton/ha GKP dan produktivitas terendah 6,5 ton/ha GKP dan tertinggi 8,9 ton/ha GKP. Sedangkan produktivitas Inpara 8 sekitar 6,6 ton/ha GKP. Analisis usahatani menunjukkan bahwa dengan produksi 7.200 kg pada kisaran harga gabah kering panen (GKP) sebesar Rp. 4.500 memberikan penerimaan mencapai Rp. 32.400.000, dengan keuntungan Rp. 22.043.165 dan pengeluaran sekitar Rp. 10.357.500. Dengan demikian, memberikan nilai R/C Ratio 3,1 dan B/C Ratio 2,1 artinya usahatani padi ini layak diusahakan karena menguntungkan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Abdulrachman S, Susanti Z, Suhana. 2004. Efisiensi penggunaan pupuk pada tanaman padi selama dua musim berturut-turut. *Jurnal Penelitian Tanaman Pangan*. 23(2): 65-72.
- Allard RW. 1960. Principles of Plant Breeding. John Wiley and Sons. New York.
- BPS Sumut. 2016. Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. Sumatera Utara Dalam Angka 2016. Badan Pusat Statistik. Provinsi Sumatera Utara.
- BPS. 2017. Kecamatan Tanjung Beringin Dalam Angka. Sei Rampah. Badan Pusat Statistik Kabupaten Serdang Bedagai.
- Buresh RJ, Rowena LC, Judith CDT, Eufrocino VL, Marianne IS, Philip JS, Marlon G. 2019. Site-specific nutrient management for rice in the Philippines: Calculation of field-specific fertilizer requirements by Rice Crop Manager. *Field Crops Research*. 239(2019): 56-70.
- Cendrawasih RR, Tinaprilla N, Adhi AK. 2018. Efisiensi Teknis Usaha Tani Padi pada Sistem Tanam Jajar Legowo di Kabupaten Lamongan, Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Agro Ekonomi*. 36(2): 149-162
- Chivenge P, Kazuki S, Michelle AB, Sheetal S, Achim D. 2021. Co-benefits of nutrient management tailored to smallholder agriculture. *Field Crops Research* 30(2021) 100570:1-8.
- Doberman A, Cassman KG. 2002 Plant nutrient management for enhanced productivity in intensive grain production system of the United State and Asia. *Plant and Soil*. 247:153-172.
- Esada PC. 2011. Pemetaan sosial ekonomi Masyarakat Kawasan Perbatasan Kecamatan Sekayam Kabupaten Sanggau. Badan Pengelola Kawasan Perbatasan dan Kerjasama.
- Gittinger JP. 1986. Analisa Ekonomi Proyek-Proyek Pertanian. Diterjemahkan: Slamet Sutono dan Komet Mangiri. Edisi kedua, Penerbit Universitas Indonesia (UI Press).
- Haloho, Khadijah El Ramija, Dorkas Parhusip. 2019. Keragaan Padi di Wilayah Perbatasan Kabupaten Serdang Bedagai Sumatera Utara. Editor: Rubiyo, Trip Alihamsyah, Bachtar

- Bakrie dan Rachmat Hendayana. Buku Bunga Rampai “Jelajah Inovasi Pertanian Wilayah Perbatasan”. IAARD Badan Litbang Pertanian.
- Malian AH. 2004. Analisis Ekonomi Usahatani dan Kelayakan Finansial Teknologi pada Skala Pengkajian. Makalah Disajikan dalam Pelatihan Analisa Finansial dan Ekonomi bagi Pengembangan Sistem dan Usahatani Agribisnis Wilayah, Bogor, 29 November – 9 Desember 2004. Puslitbang Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
- Murniati K, Mulyo JH, Irham, Hartono S. 2014. Efisiensi teknis usaha tani padi organik lahan sawah tadah hujan di kabupaten tanggamus provinsi Lampung. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 14(1): 31-38.
- Pranadji Tri. 1984. Partisipasi petani dalam program pengembangan teknologi petani. forum penelitian agro ekonomi. *Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian*. 3(1): 28-35.
- PSEKP (Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian). 2012. Merumuskan rancangan Laboratorium Lapang Badan Litbang Pertanian di level Kabupaten.
- Saparto, Ahimzha IW, Sumardi, 2021. Perbedaan pendapatan dan kelayakan usahatani padi varietas inpari 32 dan varietas inpari 42. *Agrisaintifika. Jurnal-Jurnal Ilmu Pertanian*. 5(1): 75-82.
- Sudana W, Ilham N, Sadra DKS, Suhaeti RN. 1999. Metodologi Sosek. Metodologi Penelitian dan Pengkajian Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Swastika DKS. 2004. Beberapa teknis Analisis dalam penelitian dan pengkjian teknologi pengkajian dan pengembangan Teknologi Pertanian. 7(1). Pulitbang Sosial Ekonomi pertanian, Bogor.