

# Prospek pengembangan usaha tani padi Adan di kawasan perbatasan Kabupaten Nunukan, Kalimantan Utara

## Development of Adan rice farming prospects in the border area of Nunukan district, North Kalimantan

MUHAMAD RIZAL<sup>✉</sup>, TARMISOL

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Timur. Jl. P.M. Noor Sempaja, Samarinda 75119, Kalimantan Timur. Tel. +62-541-220857, ✉email: syahrizalmuh24@yahoo.com

Manuskrip diterima: 20 Februari 2015. Revisi disetujui: 4 Juli 2015.

**Abstrak.** Rizal M, Tarmisol. 2015. *Prospek pengembangan usaha tani padi Adan di kawasan perbatasan Kabupaten Nunukan, Kalimantan Utara, Kalimantan Timur. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 1502-1507.* Kalimantan Utara memiliki Kawasan Perbatasan yang sangat potensial, diantaranya adalah Kabupaten Nunukan yang berbatasan langsung dengan negara tetangga yang memiliki panjang 1.020 km dan total luas areal 5,2 juta ha atau 57.731,64 km<sup>2</sup>. Kecamatan Krayan merupakan salah satu daerah di Kabupaten Nunukan yang berbatasan langsung dengan Sabah Malaysia, dengan jumlah penduduk 8.742 jiwa. Komoditas utama Krayan adalah padi organik Adan sebagai varietas unggul lokal dan sumber pendapatan penting sebagian penduduk lokal. Posisi tawar padi Adan yang dijual ke Malaysia masih sangat lemah karena pola pemasaran dilakukan secara individu dan tradisional, walaupun Sertifikat Indikasi Geografis (SIG) telah diperoleh pada awal 2012. Pemurnian padi Adan dinilai sangat penting, demikian pula dengan perbaikan teknologi budi daya untuk dapat meningkatkan produktivitasnya, sehingga keberadaan komoditas ini berkelanjutan dan bernilai lebih. Tujuan dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai prospek pengembangan padi Adan sebagai varietas unggul lokal spesifik lokasi pada kawasan perbatasan sehingga dapat mendorong percepatan pembangunan pertanian di Kabupaten Nunukan, Provinsi Kalimantan Utara. Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Krayan, Kabupaten Nunukan, Provinsi Kalimantan Utara pada tahun 2013. Data penelitian yang dikumpulkan kemudian dideskripsikan dan dianalisa secara kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan produktivitas padi Adan putih kecil rata-rata 4,884ton/ha atau meningkat sekitar 24%, nilai R/C sebesar 4,81 dengan perlakuan, sedangkan melalui kontrol menghasilkan R/C 4,37.

**Kata kunci:** Padi Adan, Kawasan Perbatasan, Kabupaten Nunukan.

**Abstract.** Rizal M, Tarmisol. 2015. *Development of Adan rice farming prospects in the border area of Nunukan district, North Kalimantan. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 1502-1507.* North Kalimantan has a huge potential Border Region, which is Nunukan District adjacent to neighboring countries which have a total length of 1,020 km and a total area of 5.2 million ha or 57731.64 km<sup>2</sup>. Subdistrict Krayan is one area in Nunukan District adjacent to Sabah, Malaysia, with a population of 8742 inhabitants. The main commodities of Krayan are organic rice varieties Adan as local superior and most important source income of local residents. Bargaining position of Adan rice sold in Malaysia was still very low because of the marketing pattern was done individual and traditionally, although Certificate Geographical Indications (CGI) has been obtained in early 2012. Purification of rice Adan is considered very important, as well as improvement of cultivation technology in order to improve productivity so that the existence of these commodities are more sustainable and valuable. The purpose of this study was to provide information about the prospects for the development of high yielding varieties of rice as local Adan specific location on the border area in order to accelerate agricultural development of Nunukan District, North Kalimantan province. The research was carried out in the Sub-district of Krayan, Nunukan District, North Kalimantan Province in 2013. The data were collected and then described and analyzed qualitatively. The results showed that productivity of small white rice Adan was average 4.884 ton/ha, an increase of approximately 24%. The R/C value was 4.81 to treatment, while the R/C value of control was 4.37.

**Keywords:** Rice Adan, Border Area, Nunukan District.

### PENDAHULUAN

Kalimantan Timur (sekarang Kalimantan Utara), memiliki Kawasan Perbatasan yang sangat potensial. Kawasan ini berbatasan langsung dengan negara tetangga yang memiliki panjang 1.020 km membentang dari Timur ke Barat melintasi tiga kabupaten yaitu Kabupaten Nunukan, Kabupaten Malinau dan Kabupaten Kutai Barat dan terdiri dari 11 kecamatan dengan total luas areal 5,2

juta ha atau 57.731,64 km<sup>2</sup> (BPS Provinsi Kalimantan Timur 2010). Wilayah perbatasan Kalimantan Timur terletak sepanjang deretan pegunungan yang membelah tengah pulau Borneo hingga dataran rendah, menjadi jantung Borneo (*Heart of Borneo*/HoB), yang melintasi tiga negara yaitu Indonesia, Malaysia dan Brunei Darussalam.

Pada umumnya Kawasan Perbatasan memiliki kondisi perekonomian yang cukup baik yang ditandai oleh tingkat pertumbuhan ekonomi antara 12,46-19,75 persen per tahun

selama kurun waktu 2000-2009. Kontribusi sektor pertanian termasuk sektor andalan di Kawasan Perbatasan, namun potensi sumberdaya yang ada belum dikelola secara optimal serta ketersediaan infrastruktur yang kurang, sehingga nilai ekonomi yang diraih sektor ini belum optimal (Bappeda Provinsi Kalimantan Timur 2012).

Adapun karakteristik Kawasan Perbatasan adalah tingkat pengetahuan dan keterampilan penduduk yang rendah, rendahnya tingkat aksesibilitas dan tingginya hasil pertanian pangan yang tidak dipasarkan tepat waktu, terbatasnya sarana dan prasarana, pengembangan komoditas unggulan yang rendah, topografi yang curam, curah hujan yang tinggi dan sebagainya. Secara umum potensi Sumber Daya Alam (SDA) yang memerlukan pembinaan dan pengembangannya di wilayah perbatasan berdasarkan urutan prioritas antara lain meliputi: pertanian rakyat, perkebunan rakyat, pemungutan hasil alam (sarang burung dan kayu gaharu), tambang emas, ekowisata, pertanian hortikultura, pengolahan hasil, transportasi dan perdagangan (Bappeda Provinsi Kalimantan Timur 2011). Namun pertanian rakyat yang ada masih bercorak tradisional sehingga belum memberikan nilai ekonomi yang optimal.

Kawasan Perbatasan menurut Hamid (2001) adalah merupakan kawasan yang secara geografis berbatasan langsung dengan negara tetangga atau negara lain, yang juga dapat berfungsi sebagai kawasan lindung dan budidaya. Di Indonesia kawasan ini dapat dibedakan atas kawasan perbatasan laut dan darat. Menurut Soegijoko (1994), wilayah perbatasan merupakan kawasan khusus karena berbatasan dengan wilayah negara tetangga, sehingga penanganan pembangunannya memerlukan kekhususan. Pada umumnya daerah perbatasan nasional merupakan bagian wilayah yang terpencil dan rendah aksesibilitasnya oleh modal, transportasi umum, terbelakang dan masih belum berkembang secara mantap, kritis dan rawan dalam ketertiban dan keamanan.

Kawasan Perbatasan Kalimantan Timur mempunyai potensi yang besar untuk dapat dikembangkan, baik potensi sumberdaya alam maupun potensi di bidang jasa, perdagangan dan wisata. Sumberdaya alam adalah sumberdaya lahan dan hutan yaitu sumber hayati di Hutan Lindung dan Taman Nasional Kayan Mentarang yang membentang di sepanjang Kawasan Perbatasan dan pertambangan yang belum optimal dalam pengelolaannya. Sedangkan yang sangat potensial untuk jasa dan perdagangan, terutama kawasan Sebatik dan Nunukan yang letaknya strategis berbatasan dengan Negara Malaysia dan Philipina (LAPAN 2004).

Beberapa kendala yang dihadapi dalam mempercepat pembangunan daerah perbatasan antara lain: sumberdaya manusia, prasarana, penataan ruang dan pemanfaatan sumberdaya alam, penegakan status daerah perbatasan, keterbatasan sumber pendanaan dan terbatasnya kelembagaan dan aparat yang ditugaskan di perbatasan dengan fasilitas kurang. Dengan melihat bahwa sektor pertanian cukup berperan penting di Kawasan Perbatasan maka perlu mendapatkan perhatian utama. Dengan mendukung pembangunan sektor pertanian maka

pembangunan Kawasan Perbatasan akan terwujud (Ishak 2009).

Keberhasilan pembangunan pertanian tergantung salah satunya dari faktor keberhasilan alih teknologi. Keberhasilan alih teknologi ditentukan oleh kesesuaian antara teknologi, cara mengalihkan teknologi, sosial budaya petani, dan lingkungan petani. Dengan demikian keberhasilan pembangunan pertanian di Kawasan Perbatasan khususnya harus diikuti dengan dukungan kebijakan berorientasi kepada sektor pertanian terutama dalam penyediaan teknologi spesifik lokasi.

Kecamatan Karayan yang menjadi lokasi penelitian memiliki keanekaragaman sumber daya genetik pertanian. Salah satu sumber daya genetik pertanian yang dimiliki adalah padi Adan yang merupakan varietas unggul lokal spesifik lokasi. Padi Adan menjadi komoditas unggulan dan menjadi primadona di Krayan, karena beras Adan harganya relatif lebih mahal dari harga sebenarnya di tingkat petani. Harga di Malaysia menjadi 2-3 kali lipat. Padi ini perlu dimurnikan atau dilakukan pemuliaan (jangka panjang) agar kualitasnya sesuai dengan kualitas asli padi Adan. Tujuan dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai prospek pengembangan padi Adan sebagai varietas unggul lokal spesifik lokasi pada kawasan perbatasan sehingga dapat mendorong percepatan pembangunan pertanian di Kabupaten Nunukan, Provinsi Kalimantan Utara.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian di laksanakan bulan Februari sampai Desember 2013, di Kecamatan Krayan, Kabupaten Nunukan, Provinsi Kalimantan Utara. Pelaksanaan penelitian ini menggunakan dua metode yaitu studi literatur dan studi lapangan. Metode studi literatur mempelajari berbagai dokumen serta literatur yang berhubungan dengan usahatani padi Adan di kawasan perbatasan. Sumber literatur berasal dari Bappeda Provinsi Kalimantan Timur (2011, 2012) dan BPS Kabupaten Nunukan (2012). Sedangkan studi lapangan dilaksanakan dengan mengobservasi kondisi di lapangan.

Data yang akan dikumpulkan meliputi data potensi lahan untuk pengembangan usahatani padi Adan, data biofisik tanah, data agronomis tanaman, data produktivitas serta data analisa usahatani. Data yang ada selanjutnya dideskripsikan dan dianalisa secara kualitatif.

Untuk mengetahui tingkat kelayakan usahatani padi Adan digunakan pendekatan analisis finansial yang paling sederhana dengan menggunakan R/C, yaitu rasio antara penerimaan dengan biaya. Jika  $R/C > 1$  = usaha tersebut layak untuk diteruskan, dan jika  $R/C < 1$  = usaha tersebut tidak layak untuk dilanjutkan (Swastika 2004).

$$R/C \text{ dihitung dengan cara : } \frac{TR}{TC}$$

Keterangan:

TR = *Total Revenue* (total penerimaan)

TC = *Total Cost* (total biaya)

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari sarana produksi penanaman padi Adan serta pupuk organik (pupuk kandang dan kompos).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran umum wilayah

Kabupaten Nunukan merupakan satu diantara kabupaten di Provinsi Kalimantan Utara, dengan ibu kota Nunukan. Kabupaten ini memiliki luas wilayah 14,263.68 km<sup>2</sup> dan berpenduduk sebanyak 140,841 jiwa dengan kepadatan penduduk 9.87 jiwa/km<sup>2</sup>. Suhu udara rata-rata 27.7°C, dengan kelembaban udara rata-rata 83, curah hujan rata-rata 215.7 mm<sup>3</sup> dengan jumlah hari hujan rata-rata perbulan 16.58 hari. Perbatasan Kalimantan Timur dengan Malaysia (sabah) tercatat sepanjang 1,038 km, meliputi 11 kecamatan dan sepanjang 580 km garis perbatasan terdapat di Kabupaten Nunukan. Perbatasan darat meliputi kecamatan Sebatik Tengah, Sebatik Barat, Krayan, Krayan selatan, Sebuku dan Lumbis (Gambar 1) dan perbatasan laut Pulau Sebatik (BPS Kabupaten Nunukan 2012).

Kecamatan Krayan terletak di bagian barat Kabupaten Nunukan dan berbatasan dengan Serawak Malaysia. Dengan luas 1.837,54 km<sup>2</sup> atau setara dengan 183.754 ha. Wilayah Krayan terbagi menjadi dua kecamatan yaitu Kecamatan Krayan dan Kecamatan Krayan Selatan memiliki ketinggian  $\pm$  1,500 m dpl, dengan luas wilayah 1,837.54 km untuk kecamatan Krayan dan 1,756.46 km untuk wilayah kecamatan Krayan Selatan dengan jumlah desa 89 desa, merupakan kecamatan paling utara yang berbatasan langsung dengan Sabah-Malaysia dan mempunyai akses darat yang tidak layak dilewati oleh kendaraan umum. Jumlah penduduk di Krayan sebanyak 9,483 jiwa dan rata-rata per keluarga 3.88-4.33 jiwa/KK, dominan penduduknya adalah Suku Dayak Lundayeh (BPS Kabupaten Nunukan 2012). Akses utama menuju wilayah

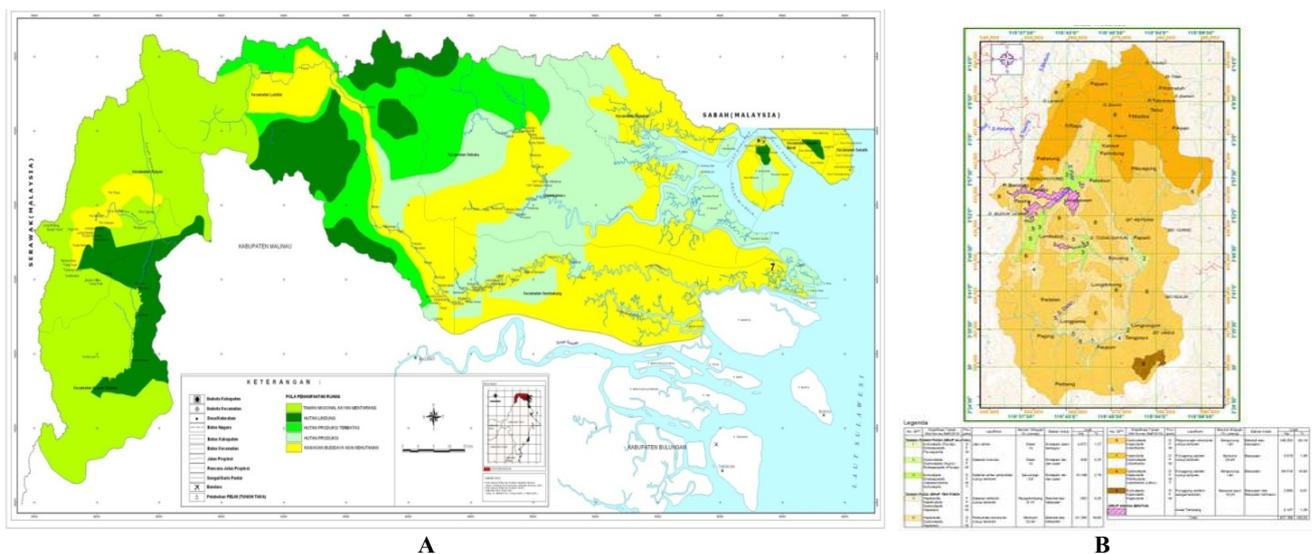
ini adalah dengan transportasi udara dari Kota Tarakan, Nunukan atau dari Malinau secara reguler atau charter, sehingga barga barang-barang buatan Indonesia menjadi mahal, dan perekonomian penduduk setempat juga bergantung pada barang/makanan dari Malaysia (Gambar 2).

Ketergantungan masyarakat Krayan terhadap negara tetangga sangat tinggi, karena akses ke Malaysia lebih mudah dibandingkan ke wilayah lain di Kalimantan. Negara tetangga bukan saja menjadi tempat mengekspor komoditas utama, tetapi juga tempat memperoleh kebutuhan sembako, BBM dan lain-lain. Akses ke Malaysia bisa ditempuh dengan jalan darat, dengan jalan rusak dan berlumpur atau lewat sungai Bahau. Produk khas daerah ini adalah beras Adan (beras lokal organik dengan rasa yang khas), dan kerbau lumpur lokal, serta garam gunung yang diproduksi dari sumber mata air sumur asin dan dikonsumsi untuk kebutuhan sehari-hari dan bermanfaat bagi kesehatan masyarakat setempat.

Komoditas utama Krayan adalah beras Adan yaitu beras lokal yang sudah mendapat sertifikasi indikasi geografis (IG). Beras ini memiliki nilai ekonomi dan daya saing tinggi dan disukai oleh bangasawan Brunei Darusalam, dijual murah ke Ba'kelalan, Serawak, Malaysia dengan harga 19 ringgit segantang beras (setara dengan 3,5 kg).

### Teknologi budidaya usahatani padi Adan

Padi Adan merupakan padi lokal yang secara turun-temurun dibudidayakan oleh petani Krayan. Seperti padi-padi lokal di daerah lain, karena sudah dibudidayakan beratus tahun maka padi Adan akan mengalami perubahan sesuai dengan kondisi setempat sebagai proses adaptasi, persilangan dan mutasi alami, dan seleksi yang dilakukan oleh petani, karena itu terdapat beberapa jenis seperti padi Adan putih beras kecil, pendek, dengan warna beras yang putih susu, Adan beras kecil, langsing/panjang dengan warna beras yang bening, Adan merah, beras kecil, panjang beras berwarna merah, dan Adan hitam, beras kecil panjang



**Gambar 1.** A. Peta administrasi dan status kawasan Kabupaten Nunukan, Provinsi Kalimantan Utara. B. Kecamatan Krayan, Kabupaten Nunukan

beras berwarna hitam. Karena proses tersebut kemudian terbentuk salah satu padi Adan yang mempunyai sifat-sifat lebih baik dari yang lain, seperti wangi, beras kecil pendek, berwarna kesusuan dan rasa yang enak sehingga mempunyai nilai ekonomi lebih tinggi. Kelemahan dari budidaya padi di Krayan diantaranya adalah umur tanaman padi relatif panjang (6-7 bulan) dan padi organik dengan teknologi tradisional yaitu melepas kerbau lumpur setelah panen padi.

Padi Adan Krayan memiliki jenis 15-20 macam. Harga satu kaleng beras (15 kg) di Long Bawan sekitar Rp 200.000,-. Produktivitas sekitar 3,5 ton/ha gabah kering giling (GKG). Satu kepala keluarga (KK) mampu menghasilkan padi 1-4 ton GKG permusim tanam. Masyarakat Krayan melakukan bercocok tanam hanya setahun sekali dan sistem pertaniannya murni organik. Karakteristik beras Adan adalah berwarna putih dengan ukuran lebih kecil dari beras pada umumnya, pulen dan aromanya harum setelah dimasak. Secara umum ada tiga jenis Beras Adan yakni Adan Putih, Adan Hitam dan Adan Merah. Budidaya padi Adan adalah ditanam tanpa pupuk kimia, hanya menggunakan pupuk kandang dari kotoran kerbau.

Beras Adan putih, merah dan hitam ini adalah makanan yang sehat. Zat yang terkandung didalamnya, khususnya varietas beras Adan merah (vitamin B2) dan beras Adan hitam (mineral ferum, phosphorus dan calcium). Beras Adan hitam juga memiliki kandungan protein yang sangat tinggi sedangkan kandungan lemaknya lebih sedikit. Varietas beras merah lokal dapat digunakan sebagai tetua dalam persilangan varietas unggul beras merah untuk meningkatkan kandungan vitamin (Indrasari 2011). Dari hasil uji laboratorium ditemukan kandungan beras berupa karbohidrat: 80,36%, protein: 7,69%, lemak: 0,43% dan amilase: 21,71%. Kandungan mineral tertinggi besi (Fe): 13,16 ppm mineral lainnya kurang dari 1 ppm. Rendemen: 64,57% secara fisik padi Adan mempunyai ciri diantaranya beras kepala: 91,86%, beras patah: 7,56%, menir: 0,58%, butir rusak: 0,31%, butir kapur: 0,43%. dan memiliki warna putih dan kuning beras biasa dan coklat dan hitam merupakan beras Ketan (BKPP Kabupaten Nunukan 2012).

Padi Adan merupakan padi lokal yang secara turun-temurun dibudidayakan oleh petani Krayan yang ditanam pada dataran tinggi seperti varietas padi gogo. Hasil penelitian Suliartini et al. (2011), sembilan kultivar padi gogo lokal Sulawesi Tenggara (Paebiu Tamalaki, Paebiu Kolopua, Pae Tanta Mohalo, Paebiu Tamalaki Mataiwoi, Paebiu Sitoro, Paebiu Tamalaki Pewutaa, Paebiu Kolopua Kosebu, Ranggo Hitam, dan Hitam Lapodidi) memiliki kadar antosianin yang tergolong tinggi, satu kultivar berkadar antosianin sedang dan 12 kultivar berkadar antosianin rendah. Padi dengan warna butiran beras yang lebih gelap memiliki kandungan antosianin yang lebih tinggi.

Adapun teknologi budidaya usahatani padi Adan yang dikembangkan di Kecamatan Krayan, Kabupaten Nunukan, antara lain : (i) Budidaya padi Adan dimulai dari persemaian. Bibit padi Adan umumnya dipindah-tanamkan ke lahan pada umur 30-40 hari setelah sebar (hss) sehingga bibit sudah cukup tinggi pada lahan pertanaman yang

tergenang air dalam usaha menekan pertumbuhan gulma dan karena umur tanaman yang panjang (6 bulan), berbeda dari varietas unggul padi sawah yang dipindah tanam pada umur 7-21 hss. (ii) Pengolahan tanah dengan cara melepaskannya kerbau lumpur ke lahan sawah. Pergerakan kerbau memungkinkan rumput dan jerami terinjak-injak dan terpendam dalam tanah beserta tambahan kotorannya menyebabkan tanah menjadi halus berlumpur dan subur. Kesuburan tanah ini merupakan faktor penting yang menentukan tingkat produktivitas padi Adan, yang sekarang masih rendah (2-4 ton/ha). (iii) Pemupukan kimia tidak diberikan sama sekali, demikian pula tambahan bahan organik berupa kotoran kerbau, langsung dari ternak sendiri, tanpa bantuan manusia. Oleh sebab itu, beras yang diproduksi ini termasuk beras organik. (iv) Penanaman pada umumnya dilakukan secara tidak beraturan dengan bibit umur tua. Cara ini dilakukan untuk menghemat waktu dan tenaga, karena tenaga kerja yang tersedia di daerah ini kurang. Oleh sebab itu, peningkatan produktivitas tanaman padi ini, dapat juga dilakukan melalui perbaikan populasi tanam dan pengaturan jarak tanam. (v) Pengairan tanaman.

Untuk lahan sawah tadah hujan pengairan tidak dilakukan. Namun di lahan sawah dengan pengairan tradisional/pedesaan pengairan dilakukan dari saluran air pedesaan yang sangat tergantung dari air yang mengalir dari perbukitan. (vi) Panen dan Pasca Panen. Padi Adan berumur panjang, dipanen pada umur 6 bulan. Tanaman padi Adan umumnya tinggi lebih dari 1,5 m. Cara memanen dilakukan dengan cara tradisional, yaitu dengan menggunakan ani-ani dan arit atau mandau. Gabah hasil panen dijemur dalam bentuk gabah di bawah terik matahari selama 2-3 hari tergantung sinar matahari. Setelah kering, gabah dimasukkan ke dalam lumbung-lumbung atau ATIR yang terpisah antara jenis padi. (vii) Proses menghasilkan beras dari gabah pada umumnya dilakukan dengan mesin penggilingan, namun ada juga yang dengan cara ditumbuk.

### **Produktivitas padi Adan melalui implementasi teknologi**

Implementasi teknologi yang dilaksanakan di Kecamatan Krayan yaitu penanaman padi Adan dengan sistem tanam jajar legowo 2: 1. Adapun produktivitas yang dihasilkan dari usahatani padi Adan dengan penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu Ppadi, dapat dilihat pada Tabel 1. Tabel 1, menunjukkan dengan menerapkan paket teknologi sistem tanam jajar legowo 2:1 dan pemeliharaan intensif dapat meningkatkan produktivitas padi Adan putih kecil dari rata-rata 3,936 ton/ ha menjadi 4,884ton/ha atau meningkat sekitar 24%. Berdasarkan pengamatan dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya cara tanam jajar legowo meningkatkan hasil padi sawah 1,9-29,0% (Balai Besar Padi 2006). Kenaikan hasil tersebut disebabkan populasi tanaman pada jajar legowo lebih banyak dibandingkan cara tanam tegel.

Tingkat kelayakan usahatani padi Adan melalui penerapan pengelolaan tanaman terpadu padi yang diterapkan di lokasi penelitian ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 2, menunjukkan bahwa sistem tanam jajar legowo 2:1 dan pemeliharaan intensif memberikan output

lebih tinggi dengan selisih 948 kg sehingga berpengaruh pada besarnya penerimaan dan bermuara pada pendapatan yang lebih besar. Nilai R/C sebesar 4,81 yang berarti setiap pengeluaran Rp 1.00 akan menghasilkan Rp. 4,81, sedangkan pada kontrol menghasilkan R/C 4,37 yang berarti bahwa setiap Rp 1.00 yang dikeluarkan menghasilkan Rp. 4,37, hal tersebut menunjukkan bahwa aplikasi tanam jajar legowo 2:1 lebih menguntungkan dibandingkan dengan cara tanam biasa (cara petani). Berdasarkan pengamatan dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya pendapatan bersih yang diperoleh untuk usahatani padi sistem legowo 2:1 sebesar Rp. 8.586.265/ha permusim tanam dan non legowo sebesar Rp. 4.498.486/ha per musim tanam (Ninra et al. 2010).

Dengan menerapkan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) padi, mengalami peningkatan produksi yaitu dengan perlakuan sebanyak 4,884 ton/ha, sedangkan produksi petani sebanyak 3,936 ton/ha. Dengan mengintroduksi sistem tanam jajar legowo 2:1, terjadi peningkatan produksi sebesar 0,948 ton/ ha atau meningkat 24%. Pendapatan petani dengan menggunakan sistem tanam jajar legowo 2: 1 lebih tinggi dari cara petani yakni Rp.27.088.000 dengan nilai R/C ratio sebesar 4,81, dibandingkan dengan cara petani Rp. 21.252.000,-atau dengan nilai R/C ratio sebesar 4,37.

**Tabel 1.** Hasil uji tanah di Kecamatan Krayan, Nunukan Tahun 2013 (Laboratorium Tanah BPTP Kalimantan Timur 2013)

Kriteria uji	Hasil	Satuan
Kadar Air	1,75	%
pH H <sub>2</sub> O	4,48	
pH KCl	3,57	
N	0,06	%
C	1,71	%
P*	39,6	Mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> g <sup>-1</sup>
K*	5,62	Mg K <sub>2</sub> Og <sup>-1</sup>
P-Bray	td	ppm
Tekstur	Pasir	11
	Debu	64
	Liat	26
Makro	Na	td
	Ca	0,45
	Mg	0,17
Mikro	Fe	15.608
	Zn	16,8
KTK		6,10
		td
Kation	K	td
	Ca	3,83
	Mg	25,97
KDT	Na	td
	Al <sup>3+</sup> dd	2,53
	H <sup>+</sup> dd	td

Keterangan: Td = tidak terdeteksi

**Tabel 2.** Produktivitas penerapan PTT Padi

Perlakuan	I	II	III	Rerata	Produktivitas
P1	3,60	3,10	3,50	3,40	5,440 ton/ha
P2	3,12	3,00	3,12	3,08	4,928 ton/ha
P3	2,90	1,80	3,10	2,60	4,160 ton/ha
P4	3,21	3,06	3,12	3,13	5,008 ton/ha
Rerata	3,20	2,74	3,21	3,05	4,884 ton/ha
<b>Kontrol</b>	2,70	1,70	3,00	2,46	3,936 ton/ha
					Margin: 0,948 ton (24%)

Keterangan: P1: Fergillius, P2: Gita, P3: Murang dan P4: Yagung

**Tabel 3.** Analisis parsial penerapan PTT Padi Adan

Uraian	Volume	Harga satuan (Rp/satuan)	Jumlah (Rp)
Perlakuan			
<i>Biaya</i>			
- Benih	25 kg	12.000	300.000
- Pengolahan tanah	15 hok	100.000	1.500.000
- Penanaman	20 hok	100.000	2.000.000
- Alat tanam dan tali	1 unit	300.000	300.000
- Penyiangan	10 hok	100.000	1.000.000
- Panen	20 hok	100.000	2.000.000
<i>Total Biaya</i>			7.100.000
Penerimaan			
- Penjualan gabah (kg GKG)	4.884 kg	7.000	34.188.000
<i>Pendapatan</i>			27.088.000
Revenue-Cost Ratio R/C)			4,81

Kontrol			
<i>Biaya</i>			
- Benih	25 kg	12.000	300.000
- Pengolahan lahan	15 hok	100.000	1.500.000
- Penanaman	15 hok	100.000	1.500.000
- Penyiangan	10 hok	100.000	1.000.000
- Panen	20 hok	100.000	2.000.000
<i>Total Biaya</i>			6.300.000
<i>Penerimaan</i>			
- Penjualan padi (kg GKP)	3.936 kg	7.000	27.552.000
<i>Pendapatan</i>			21.252.000
Revenue-Cost Ratio (R/C)			4,37
MBCR			

### DAFTAR PUSTAKA

- Balai Besar Padi. 2006. Pengelolaan Tanaman Terpadu. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi, Subang.
- Bappeda Provinsi Kalimantan Timur. 2011. Analisis Indeks Kinerja Pembangunan Provinsi dan Kabupaten/Kota Kalimantan Timur tahun 2010, Bappeda Kaltim, Samarinda.
- Bappeda Provinsi Kalimantan Timur. 2012. Socio Economic and Potret Perbatasan. Workshop di Samarinda tanggal 19 Juli 2012.
- BKPP Kabupaten Nunukan. 2012. Laporan Tahunan. Badan Ketahanan Pangan dan Penyuluhan Pertanian, Kabupaten Nunukan, Provinsi Kalimantan Utara.
- BPS Kabupaten Nunukan. 2012. Kabupaten Nunukan Dalam Angka 2011. Badan Pusat Statistik Kabupaten Nunukan, Nunukan.
- BPS Provinsi Kalimantan Timur. 2010. Kondisi Sosial Ekonomi dan Indikator Penting Kalimantan Timur. Edisi Desember 2010. BPS Provinsi Kalimantan Timur, Samarinda.
- Hamid. 2001. Kawasan Perbatasan Kalimantan: Permasalahan dan Konsep Pengembangan. Pusat Pengkajian Kebijakan Teknologi Pengembangan Wilayah, Jakarta.
- Indrasar SD. 2011. Pengaruh penyosohan gabah dan pemasakan terhadap kandungan vitamin B beras merah. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan 30 (3): -.
- Ishak AF. 2009. Strategi Pembangunan Kawasan Perbatasan Provinsi Kalimantan Timur. Pemerintah Daerah Kalimantan Timur, Samarinda.
- Laboratorium Tanah BPTP Kalimantan Timur. 2013. Hasil Uji Tanah di Kecamatan Krayan, Kabupaten Nunukan. Provinsi Kalimantan Utara. Samarinda.
- LAPAN. 2004. Analisa Potensi Sumberdaya Lahan untuk Mendukung Perencanaan Tata Ruang Kecamatan Krayan, Krayan Selatan dan Lumbis, Laporan Akhir, November 2004. Bappeda Kabupaten Nunukan dan LAPAN, Jakarta.
- Ninra A, Rukmana D, Arsyad M. 2010. Pendapatan Usahatani Padi Sawah dengan Penerapan Teknologi Sistem 2:1 di Kabupaten Bantaeng. Provinsi Sulawesi Selatan. BPTP Sulawesi Selatan, Makassar.
- Soegijoko S. 1994. Percepatan pembangunan daerah perbatasan. Jurnal PWK 5: 50-55.
- Suliantini NWS, Sadimantara GR, Wijayanto, Muhidin 2011. Pengujian kadar antosianin padi gogo beras merah hasil koleksi plasma nutfah Sulawesi Tenggara. Crop Agro 4 (2): 43-48.
- Swastika DKS. 2004. Beberapa teknik analisis dalam penelitian dan pengkajian teknologi pertanian. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian 7 (1): 90-103.