

Kelayakan Finansial dan Teknis Cara Tanam Padi Jajar Legowo Super di Sentra Produksi Padi Kawasan Sumatera

Financial and Technical Feasibility of Jajar Legowo Super Planting Pattern in Sumatra Rice Production Center

Bhakti Priatmojo*, Made Oka Adnyana, I Putu Wardana, dan Hasil Sembiring

Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan

Jl. Merdeka 147, Bogor, Indonesia

**E-mail: bhakti3priatmojo@gmail.com*

Naskah diterima 24 Oktober 2018, direvisi 9 April 2019, disetujui diterbitkan 18 April 2019

ABSTRACT

Super paired rows planting technology (Jarwo Super) is an integrated rice cultivation technology on irrigated rice field based on 2:1 paired rows designed to improve rice yield. The super 2:1 paired rows is defined as crop planting technique where by every two rows of rice plants was followed by one blank row and to be repeated for the next row arrangement. The technology super 2:1 paired rows consisted of: (1) improved variety; (2) bio-decomposer; (3) inorganic fertilizer and biofertilizer; (4) biopesticide and chemical pesticides; and (5) the use of agricultural machinery. The objective of this study was to determine the technical feasibility, financial feasibility, and the sensitivity analysis of the adopter of Jarwo Super farmers to be compared with the traditional planting farmers. The research was carried out in three provinces: Aceh Province, North Sumatra and South Sumatra Province. Data were collected using survey method using the structured questionnaires involving 267 Jarwo Super farmers and 214 traditional planting farmers. Results showed that rice yield obtained from the Jarwo Super adopter increased by 31% in Aceh, 37% in South Sumatra and 12% in North Sumatra. The cost allocation for Jarwo Super cultivation was about 37.19% and for the traditional planting farmers was 43.59%, the values of each R/C ratio was 2.69 and 2.29 and the B/C ratio was 1.69 and 1.29, respectively. The value of MBCR is 5.25 which mean the introduction of Jarwo Super technology was financially feasible. The sensitivity analysis indicated that the Jarwo Super technology was not sensitive to the changes of price and rice yield.

Keywords: Rice, planting arrangement, financial visibility, technical visibility, farm sensitivity.

ABSTRAK

Teknologi jajar legowo super (Jarwo Super) merupakan teknologi budi daya terpadu padi sawah berbasis tanam jajar legowo 2:1 untuk meningkatkan produktivitas. Tanam jajar legowo 2:1 adalah sistem tanam padi dimana setiap dua baris tanaman diikuti oleh satu baris kosong dan diulangi pada baris berikutnya. Komponen utama teknologi jarwo super adalah: 1) varietas unggul baru, 2) biodekomposer, 3) pupuk hayati, 4) pestisida nabati dan pestisida anorganik, dan 5) alat-mesin pertanian. Penelitian bertujuan untuk mengetahui kelayakan teknis, kelayakan finansial, dan sensitivitas

usahatani padi Jarwo Super dibandingkan dengan usahatani padi konvensional atau Nonjarwo Super. Penelitian dilakukan di Provinsi Aceh, Sumatera Utara, dan Sumatera Selatan. Data dikumpulkan melalui wawancara menggunakan kuisioner terstruktur, dengan jumlah responden 267 petani Jarwo Super dan 214 petani Nonjarwo Super. Hasil penelitian menunjukkan penerapan teknologi Jarwo Super meningkatkan hasil padi 31% di Aceh, 37% di Sumatera Selatan, dan 12% di Sumatera Utara. Alokasi biaya usahatani Jarwo Super 37,19% dan Nonjarwo Super 43,59%, masing-masing dengan R/C rasio 2,69 dan 2,29 serta B/C rasio 1,69 dan 1,29. Nilai MBCR introduksi teknologi Jarwo Super adalah 5,25 yang berarti layak diusahakan. Hasil analisis sensitivitas dengan beberapa skenario menunjukkan usahatani Jarwo Super tidak sensitif terhadap perubahan harga dan hasil.

Kata kunci: Padi, sistem tanam, kelayakan finansial, kelayakan teknis, sensitivitas usahatani.

PENDAHULUAN

Lahan sawah tetap menjadi tulang punggung pengadaan produksi padi nasional. Hal ini didukung oleh tingkat kesuburan lahan, ketersediaan air, dan infrastruktur yang lebih baik pada lahan sawah. Selain itu, pengelolaan lahan dan tanaman pada lahan sawah relatif lebih mudah dibandingkan dengan agroekosistem padi lainnya. Oleh karena itu, program peningkatan produksi padi lebih diarahkan ke lahan sawah. Upaya yang dapat ditempuh agar produksi padi berkelanjutan pada lahan sawah adalah menggunakan inovasi Pengelolaan Tanaman Terpadu (OTT) dan ramah lingkungan (Lim 2010).

Badan Litbang Pertanian pada tahun 2008 telah merumuskan inovasi PTT padi sawah. Inovasi ini kemudian dikembangkan dalam bentuk Sekolah Lapang PTT (SL-PTT). Komponen teknologi PTT yang mencakup varietas unggul baru, jarak tanam, pupuk, pestisida, dan alat-mesin pertanian (alsintan) terus disempurnakan dari waktu ke waktu. Komponen

teknologi terbaru yang diintegrasikan ke dalam inovasi PTT adalah sistem tanam jajar legowo super atau disingkat Jarwo Super (Balitbangtan 2016).

Pada awalnya sistem tanam jajar legowo diterapkan di daerah yang sering mendapat serangan hama dan penyakit. Teknologi ini kemudian dikembangkan menjadi beberapa tipe, di antaranya jajar legowo 2:1. Populasi tanaman padi dengan sistem tanam jajar legowo 2:1 dapat ditingkatkan 33,3% dibanding cara tanam tegel (25 cm x 25 cm). Dengan sistem tanam jajar legowo, seluruh barisan tanaman akan mendapat tanaman sisipan (Balitbangtan 2013).

Teknologi Jarwo Super merupakan teknologi budi daya terpadu padi sawah berbasis tanam jajar legowo 2:1. Selain menggunakan sistem tanam jajar legowo 2:1 sebagai basis penerapan di lapangan, komponen penting dari teknologi Jarwo Super adalah: 1) varietas unggul baru padi potensi hasil tinggi; 2) biodekomposer yang diberikan bersamaan pada saat pengolahan tanah (bajak kedua); 3) pupuk hayati diaplikasikan melalui *seed treatment* dan pemupukan berimbang berdasarkan perangkat uji tanah sawah (PUTS); 4) pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) menggunakan pestisida nabati dan pestisida anorganik berdasarkan ambang kendali; dan 5) alat-mesin pertanian (Balitbangtan 2016).

Keberhasilan pengembangan inovasi Jarwo Super di tingkat petani tidak terlepas dari mekanisme transformasi teknologinya. Di samping itu, kelayakan teknis dan sosial-ekonomi inovasi Jarwo Super juga menentukan keberhasilan diseminasi teknologi.

Analisis kelayakan teknis sistem usahatani dilakukan terhadap hasil, bahan baku utama dan tambahan, teknologi, alat-mesin pertanian, dan tenaga kerja. Sementara itu analisis kelayakan finansial dilakukan terhadap biaya produksi, break event point (BEP) dan efisiensi usaha (R/C rasio). Analisis kelayakan usahatani diperlukan untuk menentukan kelayakan teknis dan finansial teknologi dalam meningkatkan pendapatan petani (Mulyadi 2014). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan teknis dan finansial serta sensitivitas usahatani padi sawah irigasi dengan penerapan teknologi Jarwo Super.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di tiga provinsi yang mewakili wilayah Sumatera pada MT 2017 yaitu Nangroe Aceh Darusalam (Kab. Aceh Besar), Sumatera Utara (Kab. Langkat), dan Sumatera Selatan (Kab. Musi Rawas dan Oku Selatan). Lokasi tersebut merupakan kawasan pengembangan padi sawah irigasi dengan sistem tanam

Jarwo Super pada tahun 2017. Data primer diperoleh dari wawancara dengan petani di lokasi penelitian, sementara data sekunder dari desk study dan instansi terkait. Sampel petani ditentukan secara sengaja (*purposive*) dan terlibat dalam pengembangan teknologi Jarwo Super ditambah dengan petani sekitar yang tidak menerapkan teknologi tersebut. Jumlah responden dari tiga provinsi adalah 267 orang petani Jarwo Super dan 214 orang petani Nonjarwo Super.

Analisis Data

Analisis data kualitatif menggunakan metode deskriptif untuk menjelaskan karakteristik petani. Data kuantitatif yang dianalisis adalah pendapatan usahatani, Break Event Point (BEP), R/C rasio, Benefit Cost Ratio (B/C rasio), dan Marginal Benefit Cost Ratio (MBCR).

Pendapatan usahatani dihitung menggunakan rumus:

$$\pi = TR - TC \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan: π = Pendapatan usahatani
 TR = Penerimaan usahatani
 TC = Pengeluaran usahatani (biaya total)

dimana:

$$TC = FC + VC, \text{ dengan } VC = Px \cdot X, \text{ sehingga} \\ TC = FC + Px \cdot X \dots\dots\dots (2)$$

FC = Biaya tetap
 VC = Biaya tidak tetap
 Px = Harga input
 X = Jumlah input yang digunakan

Break Event Point (BEP) dihitung dengan membedakan BEP produksi dan BEP harga dengan formula berikut:

$$\text{BEP produksi} = \frac{\text{Biaya produksi}}{\text{Harga produksi}} \dots\dots\dots \\ \text{BEP harga} = \frac{\text{Biaya produksi}}{\text{Produktivitas}} \dots\dots\dots (3)$$

Untuk mengetahui kelayakan finansial usahatani, R/C rasio dihitung berdasarkan rumus:

$$\text{R/C rasio} = \frac{\text{Total penerimaan}}{\text{Total biaya produksi}} \dots\dots\dots (4)$$

dimana:

R/C > 1, usahatani secara finansial menguntungkan,
 R/C = 1, usahatani secara finansial berada pada titik impas (BEP)
 R/C < 1, usahatani secara finansial tidak menguntungkan (rugi).

Benefit Cost Ratio (B/C rasio) dihitung berdasarkan rumus:

$$B/C \text{ rasio} = \frac{\text{Total pendapatan}}{\text{Total biaya produksi}} \dots\dots\dots (5)$$

dimana:

Jika B/C rasio > 0 artinya usahatani berpotensi secara finansial untuk dikembangkan,

Jika B/C rasio = 0 artinya usahatani berada pada titik impas (BEP),

Jika B/C rasio < 0 artinya usahatani tidak berpotensi secara finansial untuk dikembangkan.

Analisis Marginal Benefit Cost Ratio (MBCR) diperlukan untuk mengetahui tingkat kelayakan usahatani introduksi dibandingkan dengan usahatani konvensional menggunakan rumus:

$$MBCR = \frac{\begin{matrix} \text{Keuntungan inovasi} & - & \text{Keuntungan} \\ \text{teknologi} & & \text{konvensional} \\ \text{(Jarwo Super)} & & \text{(Nonjarwo)} \end{matrix}}{\begin{matrix} \text{Biaya} & - & \text{Biaya teknologi} \\ \text{teknologi} & & \text{konvensional} \\ \text{(Jarwo Super)} & & \text{(Nonjarwo)} \end{matrix}} \quad (6)$$

dimana:

MBCR > 1 artinya teknologi Jarwo Super layak diusahakan, dan

MBCR < 1 artinya teknologi Jarwo Super tidak layak diusahakan.

Sensitivitas usahatani Jarwo Super dibedakan atas status kepemilikan lahan yaitu sewa dan tidak sewa. Analisis sensitivitas ditentukan pada tingkat perubahan harga dengan berbagai asumsi secara terpisah maupun simultan yang mendekati kenyataan lapang dengan tiga skenario:

1. Biaya produksi naik 20% meliputi biaya sarana produksi, tenaga kerja, dan biaya lain, sedangkan hasil dan harga gabah tetap.
2. Produksi turun 20%, harga gabah dan biaya produksi tetap.
3. Produksi turun 20% dan biaya produksi naik 20% yang meliputi biaya sarana produksi, tenaga kerja, dan biaya lain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Umur responden berkisar antara 44-48 tahun. Artinya petani responden termasuk produktif sehingga masih mampu melakukan usahatani secara efektif. Pendidikan terakhir petani responden di Provinsi Aceh setingkat SMA,

sedangkan di Sumatera Utara dan Sumatera Selatan setingkat SMP. Usia muda dengan tingkat pendidikan relatif tinggi mempengaruhi petani dalam mengambil keputusan sehingga lebih dinamis dan lebih mudah menerima inovasi baru (Nur 2009).

Jumlah anggota keluarga dewasa berkisar 2-3 orang per rumah tangga petani. Usahatani padi sawah merupakan sumber pendapatan utama petani. Petani di Aceh dan Sumatera Selatan masing-masing 91-94% dan 96-97% mengandalkan penghasilan keluarganya pada usahatani padi, sedangkan 100% petani responden di Sumatera Utara menjadikan usahatani padi sebagai pekerjaan utama.

Pengalaman petani dalam berusahatani padi berkisar antara 16-21 tahun dengan pengalaman tertinggi pada petani Nonjarwo Super di Sumatera Utara, sedangkan terendah pada petani Jarwo Super di Sumatera Selatan. Pengalaman berusahatani merupakan indikator kemudahan dalam proses belajar dan penerapan teknologi. Semakin panjang pengalaman berusahatani semakin mampu menyelesaikan masalah dan mengambil keputusan dalam usahatani (Krisdiyanto *et al.* 2014).

Rata-rata pendapatan petani berkisar antara Rp 16.000.000-26.000.000 per tahun, atau Rp 1.300.000-2.200.000 per bulan. Angka ini berkaitan dengan status kepemilikan lahan dengan kisaran 0,38-1,03 ha.

Varietas unggul padi yang ditanam petani Jarwo Super adalah Inpari-30, Inpari-32 dan Inpari-33. Proporsi petani di Aceh yang menanam varietas Inpari-30 adalah 19% dan 81% untuk Inpari-32. Di Sumatera Utara, proporsi petani menanam varietas Inpari-32 dan Inpari-33 masing-masing 54% dan 46%. Petani di Sumatera Selatan seluruhnya menanam varietas Inpari-30. Di ketiga provinsi, petani Nonjarwo Super menanam varietas Ciherang dan Mekongga karena benihnya tersedia di daerah setempat.

Efisiensi Penerapan Teknologi Jarwo Super

Pemakaian benih oleh petani Jarwo Super dan Nonjarwo Super sudah sesuai dengan anjuran, berkisar antara 25-30 kg/ha. Semua petani responden Jarwo Super sudah menggunakan varietas unggul baru berpotensi hasil tinggi yaitu Inpari-30, Inpari-32, dan Inpari-33 (Tabel 1). Di sisi lain, petani Nonjarwo Super menggunakan varietas Ciherang dan Mekongga yang mudah diperoleh di pasar lokal.

Petani Jarwo Super menggunakan teknologi tanam jajar legowo 2:1 dengan jarak tanam 25 cm x 12,5 cm x 50 cm, sedangkan petani Nonjarwo Super menggunakan cara tanam tegel dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm atau 20 cm x 20 cm. Penggunaan bibit rata-rata tiga

Tabel 1. Karakteristik petani responden Jarwo Super dan Nonjarwo Super di tiga provinsi di Sumatera, MT 2017.

Karakteristik responden		Aceh		Sumatera Utara		Sumatera Selatan	
Uraian	Keterangan	JS (n = 53)	NJS (n = 53)	JS (n = 59)	NJS (n = 50)	JS (n = 155)	NJS (n = 111)
Umur	Tahun	44,26	47,62	47,39	47,72	46,57	46,08
Pendidikan terakhir		10,43	10,46	7,68	8,76	9,67	8,83
Jumlah A.K dewasa	Orang	2	3	3	3	3	3
Pekerjaan utama	Petani (%)	91	94	100	100	97	96
Pengalaman bertani	Tahun	19,70	16,13	17,68	21,34	16,43	16,83
Pendapatan per tahun	Rp (juta)	16,808	18,844	22,983	24,768	25,966	23,989
Kepemilikan lahan	Sendiri (ha)	0,38	0,70	0,33	0,74	1,03	0,72
	Sewa/bagi hasil (ha)	0,26	0,09	0,38	0,88	0,11	0,24
Varietas	Inpari 30 JS (%)	19		0		100	
	Inpari 32 JS (%)	81		54		0	
	Inpari 33 JS (%)	0		46		0	

JS = Jarwo Super; NJS = Nonjarwo Super; n = jumlah responden, AK = anggota keluarga

batang/rumpun. Sistem tanam jajar legowo 2:1 meningkatkan populasi tanaman menjadi 213.333 rumpun/ha atau meningkat 33,3% dibanding sistem tanam tegel 25 cm x 25 cm dengan populasi 160.000 rumpun/ha (Erythrina dan Zaini 2014). Penerapan sistem tanam jajar legowo memerlukan tambahan biaya tenaga kerja pada saat tanam. Penggunaan alat-mesin pertanian seperti jarwo transplanter dapat membantu petani dalam mengurangi biaya tanam.

Input teknologi lainnya seperti biodekomposer (Mdec), pupuk hayati (Agrimeth), dan pestisida nabati (Bioprotector) digunakan oleh petani responden Jarwo Super namun penggunaannya masih di bawah dosis anjuran. Tidak semua petani responden menggunakan input tambahan yang disarankan.

Petani umumnya menggunakan pupuk urea dan NPK dengan dosis di bawah anjuran. Untuk memperoleh hasil tinggi, sebagian petani menambahkan pupuk KCl, seperti di Aceh dan Sumatera Utara. Pemupukan umumnya dilakukan dua kali yaitu pada saat tanaman berumur 1-7 HST dan 40-45 HST. Pupuk urea separuh dosis dan pupuk NPK seluruhnya diberikan pada 1-7 HST. Sisa pupuk urea diberikan pada 40-45 HST.

Di Sumatera Utara terjadi serangan OPT dengan intensitas cukup tinggi. Hal ini terlihat dari pemakaian pestisida dan herbisida yang lebih banyak daripada dua provinsi lainnya.

Penggunaan tenaga kerja di Sumatera Selatan lebih tinggi dibandingkan dengan dua provinsi lainnya. Penggunaan tenaga kerja pada budi daya padi Jarwo Super secara umum lebih banyak dibandingkan dengan Nonjarwo Super. Penggunaan tenaga kerja yang lebih intensif pada budi daya padi Jarwo Super memberikan hasil yang lebih tinggi, rata-rata 7,74 t/ha atau 30,2% lebih

tinggi dari hasil padi yang diperoleh petani Nonjarwo Super yang hanya 5,95 t/ha. Jika dilihat dari efisiensi tenaga kerja, petani Jarwo Super lebih efisien daripada petani Nonjarwo Super. Hal ini dapat dilihat dari rasio hasil terhadap tenaga kerja. Petani Jarwo Super memperoleh 79,3 kg GKP/HOK, sedangkan petani Nonjarwo Super hanya memperoleh 66,3 kg GKP/HOK (Tabel 2).

Demikian juga efisiensi penggunaan pupuk. Petani Jarwo Super di Sumatera Selatan paling efisien dalam penggunaan pupuk yaitu 10,2 g/rupiah. Secara umum petani Jarwo Super di ketiga provinsi lebih efisien menggunakan biaya pemupukan, yaitu 8,67 g/rupiah. Hal ini berarti untuk Rp 1 biaya pupuk menghasilkan 8,67 g GKP. Petani Nonjarwo Super hanya menghasilkan 6,92 g/rupiah atau untuk Rp 1 biaya pupuk menghasilkan 6,92 g GKP.

Peningkatan hasil tertinggi terdapat di Sumatera Selatan yang mencapai 2.172 kg/ha (37%), kemudian diikuti oleh Aceh 1.726,04 kg/ha (31%), dan Sumatera Utara 866,03 kg/ha (12%). Hal ini sejalan dengan penelitian Hutapea *et al.* (2017) di Kabupaten Oku Timur, Sumatera Selatan, yang menyatakan penerapan teknologi Jarwo Super meningkatkan hasil padi hingga 20,78%.

Struktur Biaya dan Pendapatan Usahatani Jarwo Super

Analisis usahatani padi Jarwo Super pada penelitian ini menggunakan biaya total, artinya semua biaya diperhitungkan walaupun secara riil petani tidak mengeluarkannya (Tabel 3).

Total biaya usahatani padi yang dikeluarkan petani Jarwo Super rata-rata Rp 12.668.492/ha, sedangkan

Tabel 2. Penggunaan sarana produksi, hasil, dan indikator usahatani padi di tiga provinsi di Sumatera, MT 2017.

Sarana produksi	Aceh		Sumut		Sumsel		Rata - rata		Anjuran
	JS	NJS	JS	NJS	JS	NJS	JS	NJS	
Benih (kg)	36,31	28,93	25,00	34,01	24,95	25,91	27,22	28,55	25-30
Mdec (g)	1218,52	0,00	1644,07	0,00	1625,38	0,00	1576,21	0,00	2000
Agri-meth (g)	249,81	0,00	439,83	0,00	489,03	0,00	434,17	0,00	500
Bioprotector (ml)	235,04	0,00	196,96	0,00	476,13	0,00	302,71	0,00	2000
Pupuk (kg)									
a. Urea	240,25	170,06	180,61	175,24	161,80	178,32	181,53	175,56	200
b. NPK	181,76	162,73	250,55	260,34	210,85	162,24	213,85	185,29	300
c. KCl	89,07	126,82	58,53	74,71	0,00	0,00	30,76	48,99	
Pestisida (Rp)	90.208	174.276	1.354.013	1.079.577	261.961	382.952	539.421	411.981	
Herbisida (Rp)	10.808	64.150	277.618	255.535	94.559	102.701	123.112	128.481	
Tenaga kerja (HOK)	90,29	76,49	97,52	82,47	100,13	99,27	97,60	89,70	
Hasil (kg/ha GKP)	7.170,69	5.444,65	7.791,53	6.925,50	7.918,64	5.745,57	7.741,71	5.946,73	
Peningkatan hasil (%)	31,70	12,50	37,82	30,18					
Rasio hasil/TK (kg/HOK)	79,42	71,18	79,90	83,98	79,07	57,88	79,32	66,30	
R hasil/B. pupuk (g/Rp)	6,74	5,53	7,48	6,33	10,20	8,28	8,67	6,92	

JS = Jarwo Super; NJS = Nonjarwo Super, TK = tenaga kerja, GKP = gabah kering panen

Tabel 3. Struktur biaya dan penerimaan usahatani padi Jarwo Super dan Nonjarwo Super per ha.

Uraian	Rata-rata (Rp)		Proporsi terhadap			
	JS	NJS	Biaya (%)		Penerimaan (%)	
			JS	NJS	JS	NJS
Sarana produksi						
a. Benih	680.460	285.481	5,37	2,50	2,00	1,09
b. Pupuk	892.436	859.729	7,04	7,54	2,62	3,29
c. pestisida	539.421	411.981	4,26	3,61	1,58	1,57
d. herbisida	123.112	128.481	0,97	1,13	0,36	0,49
e. teknologi	170.497	-	1,35	-	0,50	-
Biaya saprodi	2.405.928	1.685.674	18,99	14,78	7,06	6,44
Biaya ten. kerja	6.710.103	6.166.905	52,97	54,07	19,70	23,57
Biaya lain-lain*	3.552.460	3.552.460	28,04	31,15	10,43	13,58
Jumlah biaya	12.668.492	11.405.038	100	100	37,19	43,59
Penerimaan	34.063.522	26.165.611			100	100
Pendapatan	21.395.029	14.760.572			62,81	56,41
R/C rasio	2,69	2,29				
B/C rasio	1,69	1,29				
MBCR	5,25					

Keterangan: * terdiri atas sewa lahan dan pajak tanah; JS = Jarwo Super; NJS = Nonjarwo Super

petani Nonjarwo Super Rp 11.405.038/ha. Komponen biaya usahatani terdiri atas biaya sarana produksi (benih, pupuk, pestisida, herbisida, input teknologi dan tenaga kerja) dan biaya lain-lain yang terdiri atas sewa lahan dan pajak tanah.

Biaya produksi tertinggi digunakan untuk membayar upah tenaga kerja yang mencapai 52,97% pada usahatani Jarwo Super dan 54,07% pada usahatani Nonjarwo Super. Biaya sarana produksi tidak terlalu besar, hanya 18,99% pada usahatani Jarwo Super dan 14,78% pada usahatani Nonjarwo Super.

Proporsi biaya usahatani terhadap penerimaan petani Jarwo Super lebih kecil dibandingkan dengan petani Nonjarwo Super, masing-masing 37,19% dan 43,59%. Artinya petani Jarwo Super lebih banyak menerima penghasilan dari usahatannya dibandingkan dengan petani Nonjarwo Super, masing-masing 62,81% dan 56,41%. Hal ini identik dengan R/C rasio antara petani Jarwo Super dan Nonjarwo Super. Petani Jarwo Super mempunyai R/C rasio 2,69 yang berarti setiap Rp 1 biaya yang dikeluarkan menghasilkan Rp 2,69. Petani Nonjarwo Super memiliki R/C rasio 2,29, artinya setiap Rp 1 biaya yang dikeluarkan menghasilkan Rp 2,29. Nilai

B/C rasio petani Jarwo Super juga lebih tinggi dari petani Nonjarwo Super (Tabel 3). Artinya petani Jarwo Super mendapatkan keuntungan yang lebih tinggi dibandingkan dengan petani Nonjarwo Super, masing-masing 1,69 dan 1,29.

Kelayakan usahatani Jarwo Super lebih tinggi daripada Nonjarwo Super seperti ditunjukkan oleh nilai MBCR 5,25 yang berarti introduksi teknologi Jarwo Super mampu menghasilkan Rp 5.250 dari penambahan input Rp 1.000.

Titik Impas (Break Event Point)

Dari data pada Tabel 3 dilakukan analisis titik impas (BEP) untuk melihat tingkat kepekaan usahatani terhadap perubahan hasil dan harga. BEP hasil dan harga secara matematik merupakan titik potong antara penerimaan dengan total biaya saat keuntungan yang diperoleh sama dengan nol. Perpotongan ini menunjukkan tingkat produksi dan harga minimal yang harus diterima petani untuk mengembalikan modal usahatani.

Nilai BEP harga tertinggi terdapat pada petani Nonjarwo Super Rp. 1.932/kg. Artinya petani Nonjarwo Super tidak akan mengalami kerugian jika harga gabah Rp 1.932/kg GKP. Nilai BEP harga petani Jarwo Super adalah Rp 1.636 kg. Hal ini menunjukkan petani Jarwo Super bisa bertahan dan tidak mengalami kerugian bila harga gabah lebih rendah dari Rp 1.636 kg

GKP. Dilihat dari nilai BEP hasil, petani Jarwo Super tidak rugi jika hasil gabah 2.879 kg/ha, sedangkan BEP hasil petani Nonjarwo Super lebih rendah yaitu 2.592 kg/ha (Tabel 4).

Sensitivitas Sewa Lahan terhadap Usahatani Jarwo Super

Analisis sensitivitas bertujuan untuk melihat kinerja usahatani dalam menghadapi perubahan alokasi biaya atau hasil dan harga. Hasil analisis sensitivitas usahatani Jarwo Super dan Nonjarwo Super berdasarkan sewa lahan (SL) dan nonsewa lahan (NSL) dapat dilihat pada Tabel 5.

Pada skenario 1, jika biaya produksi naik 20% sementara hasil dan harga gabah tetap maka terlihat penurunan R/C rasio dibandingkan dengan kondisi *existing*, dari 2,69 menjadi 2,24. Namun pendapatan petani tanpa menyewa lahan (NSL) tetap lebih tinggi dibandingkan dengan petani menyewa lahan (SL).

Pada skenario 2, jika produksi turun 20%, petani penyewa lahan memiliki R/C rasio yang lebih rendah daripada petani tanpa menyewa lahan. Dibandingkan dengan skenario 1, petani penyewa lahan mengalami penurunan R/C rasio, sedangkan petani tanpa menyewa lahan mengalami kenaikan R/C rasio. Hal ini terjadi karena penurunan hasil berdampak lebih besar terhadap pendapatan petani penyewa lahan.

Skenario 3 menunjukkan pada saat hasil turun 20% dan biaya produksi meningkat 20%, usahatani padi jarwo super masih memiliki R/C rasio 1,79 pada petani penyewa lahan dan 2,34 pada petani tidak menyewa lahan. Hal ini menunjukkan penurunan hasil dan kenaikan biaya produksi usahatani Jarwo Super dipengaruhi oleh status kepemilikan lahan. Dari tiga skenario analisis sensitivitas, usahatani jarwo super di tiga kawasan penelitian tidak sensitif atau tidak peka terhadap perubahan dan masih layak diusahakan karena ketiganya memiliki nilai R/C rasio > 1.

Tabel 4. Analisis titik impas (BEP) petani Jarwo Super dan Nonjarwo Super, MT 2017.

Uraian	Rata-rata	
	Jarwo Super	Nonjarwo Super
Total biaya (Rp/ha)	12.668.492	11.405.038
Hasil (kg GKP)	7.741	5.946
BEP hasil (kg)	2.879	2.592
BEP harga (Rp/kg)	1.636	1.932

Tabel 5. Skenario analisis sensitivitas usahatani padi Jarwo Super: sewa lahan vs tanpa sewa lahan ('000 ribu).

Uraian	Jarwo super		Skenario 1		Skenario 2		Skenario 3	
	(SL)	(NSL)	(SL)	(NSL)	(SL)	(NSL)	(SL)	(NSL)
Total biaya produksi	12.668	9.116	15.202.	11.649	12.668	9.116	15.202	11.649
Penerimaan	34.063	34.063	34.063	34.063	27.250	27.250	27.250	27.250
Pendapatan	21.395	24.947	18.861	22.413	14.582	18.134	12.048	15.601
R/C rasio	2,69	3,74	2,24	2,92	2,15	2,99	1,79	2,34
B/C rasio	1,69	2,74	1,24	1,92	1,15	1,99	0,79	1,34

SL = Sewa lahan, NSL = Nonsewa lahan

KESIMPULAN

Kesimpulan

Implementasi teknologi Jarwo Super pada lahan sawah mampu meningkatkan hasil padi 12-37%. Kenaikan hasil padi disumbang oleh penggunaan varietas unggul baru, dekomposer (Mdec), pupuk hayati (Agrimeth), dan pestisida hayati (Bioprotector).

Usahatani Jarwo Super lebih efisien dibandingkan dengan usahatani Nonjarwo Super dalam penggunaan input, seperti ditunjukkan oleh nilai BEP dan R/C rasio. Teknologi usahatani Jarwo Super dinilai layak sebagaimana ditunjukkan oleh nilai MBCR yang tinggi.

Usahatani padi Jarwo Super di ketiga kawasan penelitian tidak sensitif terhadap perubahan harga dan hasil karena penurunan hasil masih memberikan keuntungan yang memadai.

Implikasi Kebijakan

Diseminasi teknologi budi daya padi Jarwo Super perlu dibarengi dengan penyuluhan secara berkala agar petani dapat menerapkan paket teknologi dengan tepat dan efisien. Penyediaan input teknologi Jarwo Super seperti pupuk hayati (Agrimeth), pestisida hayati (Bioprotector), dan biodekomposer (Mdec) perlu difasilitasi sehingga akses petani terhadap input tersebut lebih mudah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada tim peneliti Jarwo Super yang telah terlibat dalam pengumpulan data; Ir Abdul Aziz MS (BPTP Aceh), Putri SP (BPTP Sumatera Utara), dan Ir Waluyo, M.Si (BPTP Sumatera Selatan).

DAFTAR PUSTAKA

- Balitbangtan. 2013. Sistem Tanam Legowo. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Balitbangtan. 2016. Petunjuk Teknis Budi Daya Padi Jajar Legowo. Kementerian Pertanian. Jakarta
- Erythrina, Z. Zaini. 2014. Budidaya padi sawah sistem tanam jajar legowo: tinjauan metodologi untuk mendapatkan hasil optimal. J. Litbang Pertanian 33(2): 79-86.
- Hutapea Y., Waluyo, P. Sasmita. 2017. Persepsi petani dan prospek budidaya padi Jajar Legowo Super di Oku Timur. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian. Politeknik Negeri Lampung. hlm. 212-221.
- Ima Y., 2017. Analisis kelayakan usaha dodol pulut di Desa Paloh Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen. Jurnal S. Pertanian 1(10) : 826-836.
- Krisdiyanto R., E. Lestari, dan J. Sutrisno. 2015. Analisis kelayakan usahatani padi organik di komunitas Ngawi Organik Center (KNOC) Kabupaten Ngawi. Jurnal Agrista 3(4).
- Lim S. 2010. Analisis Produksi Beras di Indonesia. Binus Bussines Review 1(1): 245-251.
- Mulyadi, A.F, U. Effendi, R. W. Pradianto. 2014. Analisis kelayakan teknis dan finansial produksi selai dari tanaman nipah (*Nypa Fruticans*) (Studi Kasus di Pulau Bawean, Kabupaten Gresik, Jawa Timur). Seminar Dan Lokakarya Nasional FKPTI-TPI. Universitas Riau.
- Nur A.D. 2009. Analisis karakteristik dan tingkat pendapatan usahatani bawang merah di Sulawesi Tengah. J. Agroland 16(1): 53-59.
- Sari D.N., Sumardi, E. Suprijono. 2014. Pengujian berbagai tipe tanam jajar legowo terhadap hasil padi sawah. Jurnal Akta Agrosia 17(2): 115-124.
- Soekartawi. 2006. Agribisnis Teori dan Aplikasi. Rajawali Press. Jakarta.
- Umar S., A.R. Hidayat dan S. Pangaribuan. 2017. Pengujian mesin tanam padi sistim jajar legowo (jarwo transplanter) di lahan rawa pasang Surut. Jurnal Teknik Pertanian Lampung 6(1): 63-72.

