

PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN PENDAPATAN PETANI PADI PADA LAHAN SAWAH IIRIGASI MELALUI PERBAIKAN TEKNOLOGI BUDIDAYA DI KABUPATEN PURBALINGGA

Tota Suhendrata¹ dan Ekaningtyas Kushartanti¹

¹ Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah
E-mail: suhendrata@yahoo.co.id

ABSTRAK

Provinsi Jawa Tengah merupakan salah satu provinsi penyangga padi (beras) nasional terbesar disusul oleh Jawa Timur dan Jawa Barat pada tahun 2019. Dalam peningkatan produksi padi banyak permasalahan yang dihadapi tetapi terdapat juga sejumlah peluang untuk peningkatan produktivitas, produksi dan pendapatan petani. Salah satu peluang adalah tersedianya inovasi teknologi prapanen, panen dan pascapanen untuk meningkatkan produktivitas, produksi dan pendapatan. Tujuan pengkajian untuk mengetahui peran paket teknologi introduksi budidaya padi terhadap produktivitas dan pendapatan petani. Pengkajian ini dilaksanakan di lahan sawah irigasi milik anggota kelompok tani Sidamukti I Desa Kalimanah Wetan Kecamatan Kalimanah Kabupaten Purbalingga seluas 4 ha pada MT-2 (April-Agustus) 2018. Paket teknologi yang diintroduksi meliputi teknologi: 1) varietas unggul baru Inpari 32 dan 33, 2) pupuk hayati: agrimeth, 3) biodekomposer: M-Dec, 4) sistem tanam jajar legowo 2:1 dan 5) pemupukan sesuai rekomendasi. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa produktivitas paket teknologi introduksi lebih tinggi dibandingkan paket teknologi eksisting dengan peningkatan rata-rata 1,3 t/ha GKG atau terjadi peningkatan 27,44%. Secara finansial usahatani teknologi introduksi lebih menguntungkan dibandingkan teknologi eksisting, walaupun biaya usahatani teknologi introduksi lebih tinggi dengan Benefit Cost Ratio (B/C) 1,2 dan Margin Benefit Cost Ratio (MB/C) 5,9. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan paket teknologi introduksi dapat meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani padi lahan sawah irigasi. Apabila teknologi ini dikembangkan secara luas maka dapat meningkatkan produksi padi dan pendapatan petani.

Kata kunci: produktivitas, pendapatan, teknologi, varietas

PENDAHULUAN

Provinsi Jawa Tengah merupakan salah satu provinsi penyangga padi (beras) nasional terbesar disusul oleh Jawa Timur dan Jawa Barat pada tahun 2019. Produksi padi tersebut sebagian besar berasal dari lahan sawah irigasi. Dalam peningkatan produksi padi banyak permasalahan yang dihadapi tetapi terdapat juga sejumlah peluang untuk peningkatan produktivitas, produksi dan pendapatan petani. Peluang tersebut antara lain 1) Kesenjangan hasil antara potensi dan kondisi di lapangan masih tinggi, yaitu 37% untuk padi sawah irigasi dan 47% pada sawah tadah hujan (BB Padi, 2020a), 2) Tersedia inovasi teknologi prapanen, panen dan pascapanen untuk meningkatkan produktivitas dan produksi padi, 3) Potensi sumberdaya lahan sawah baik lahan sawah irigasi maupun lahan sawah tadah hujan masih cukup tersedia, dan 4) Pengetahuan dan keterampilan petugas pertanian dan petani masih dapat ditingkatkan (Suhendrata dan Oelviani, 2021).

Kementerian Pertanian mencanangkan pertanian maju, mandiri dan modern. Ada empat langkah untuk mencapai pertanian tersebut, yaitu 1) Peningkatan produksi dan produktivitas, 2) Peningkatan efisiensi dan pengembangan kawasan berbasis korporasi, 3) Pengembangan dan penerapan mekanisasi prapanen dan pascapanen serta akselerasi pemanfaatan inovasi teknologi, dan 4) Ekspansi pertanian (Kementerian Pertanian, 2020). Peningkatan produksi ditarget minimal sebesar 7% per tahun pada periode 2020-2024. Agar target tersebut dapat tercapai dibutuhkan paket atau komponen teknologi pertanian (prapanen, panen dan pascapanen) yang dapat menjadi pengungkit peningkatan produktivitas dan produksi padi.

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa varietas unggul baru merupakan komponen teknologi budidaya yang memegang peranan penting dalam peningkatan produktivitas (Kaihatu dan Pesiroren, 2011; Hastini *et al.*, 2014) dan merupakan teknologi yang efektif dan efisien dalam peningkatan produktivitas (Purba dan Giametri, 2017). Abdulrachman *et al.* (2013) mengatakan produktivitas padi ditentukan oleh interaksi antara varietas, lingkungan dan pengelolanya. Selanjutnya dikatakan bahwa berbeda sistem tanam akan memberikan hasil yang berbeda akibat populasi tanaman yang berbeda. Perubahan penerapan sistem tanam tegel menjadi sistem jajar legowo 2:1 dapat meningkatkan produktivitas varietas Inpari 31 dari 7,7 t/ha GKG menjadi 8,4 t/ha GKG dengan peningkatan 0,7 t/ha GKG atau meningkat 8,98%, (Suhendrata, 2017). Pemakaian pupuk hayati sebagai *seed treatment* dapat menghasilkan fitohormon, melarutkan fosfat yang sukar larut, menambat nitrogen

dan meningkatkan kesuburan dan kesehatan tanah (Balitbangtan, 2016) dan pemupukan menggunakan pupuk anorganik (kimia) secara berimbang berdasarkan rekomendasi dapat meningkatkan produktivitas padi.

Organisme pengganggu tanaman (OPT) adalah semua organisme yang dapat merusak secara morfologi ataupun fisiologi bahkan mematikan tanaman sehingga menyebabkan kerugian baik secara jumlah maupun mutu. Pengendalian hama dan penyakit utama tanaman padi dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain pengendalian yang selama ini dianggap efektif adalah menggunakan varietas tahan/toleran hama dan penyakit (contoh varietas Inpari 32 tahan penyakit Hawar Daun Bakteri dan Inpari 33 tahan terhadap Wereng Batang Coklat), disamping itu juga menggunakan pestisida nabati dan pestisida anorganik berdasarkan ambang kendali (Balitbangtan, 2016).

Masalah yang dihadapi petani padi di Kabupaten Purbalingga antara lain produktivitas relatif masih rendah, yaitu sekitar 5,4 t/ha tahun 2017 (BPS Provinsi Jawa Tengah, 2018), hal ini dikarenakan antara lain masih menggunakan varietas lama seperti IR 64 dan Situ Bagendit, serta penerapan teknologi budidaya. Oleh karena itu untuk meningkatkan produktivitas tersebut perlu ada perbaikan penerapan teknologi budidaya padi. Tujuan pengkajian ini adalah untuk mengetahui peran paket teknologi introduksi budidaya padi terhadap produktivitas dan pendapatan petani.

METODE PENELITIAN

Pengkajian ini dilaksanakan di lahan sawah irigasi milik anggota kelompok tani Sidamukti I Desa Kalimanah Wetan Kecamatan Kalimanah Kabupaten Purbalingga seluas 4 ha pada MT-2 (April-Agustus) 2018. Paket teknologi yang diterapkan terdiri dari paket teknologi introduksi dan paket teknologi eksisting atau teknologi yang biasa digunakan petani sebagai pembanding (Tabel 1). Paket teknologi yang diintroduksi meliputi komponen teknologi 1) Padi VUB Inpari 32 dan 33, 2) biodekomposer: M-Dec 2 kg/ha diaplikasikan pada saat pengolahan tanah untuk mempercepat pengomposan jerami (Balitbangtan, 2016), 3) Pupuk hayati: Agrimeth 500 gram/25 kg benih sebagai perlakuan benih (*seed treatment*), 4) Sistem tanam: jajar legowo 2:1 menggunakan caplak beroda dengan jarak tanam 25 x 12,5 x 50 cm, 5) Pemupukan anorganik: Urea 200 kg/ha dan Phonska 300 kg/ha, dan 6) Pengendalian OPT menggunakan pestisida nabati: BioProtector untuk mengendalikan hama tanaman padi (seperti wereng batang coklat) dan aman terhadap lingkungan, dan pestisida anorganik berdasarkan ambang kendali (Balitbangtan, 2016).

Tabel 1. Paket teknologi introduksi dan eksisting usahatani padi pada lahan sawah irigasi Desa Kalimanah Wetan Kecamatan Kalimanah Kabupaten Purbalingga, MT- 2 2018

No.	Uraian	Perlakuan	
		Paket Teknologi Eksisting	Paket Teknologi Introduksi
1.	Benih	Kelas SS	Kelas SS
2.	Varietas	Situ Bagendit	Inpari 32 dan 33
3.	Perlakuan benih	-	Pupuk hayati (agrimeth)
4.	Pelapukan jerami	-	Biodekomposer M-Dec
5.	Cara tanam	Garit	Caplak beroda
6.	Umur bibit	20 – 30 HSS	20 -25 HSS
7.	Sistem tanam	Tegel	Jajar legowo
8.	Jarak tanam	25 x 25 cm	25 x 12,5 x 50 cm
9.	Pupuk anorganik:		
10.	- Urea	100 kg/ha	200 kg/ha
	- Phonska	250 kg/ha	300 kg/ha
	- SP36	50 kg/ha	-
11.	Pengendalian OPT	Pestisida anorganik (kimia)	Pestisida nabati (BioProtector) dan pestisida anorganik berdasarkan ambang kendali

Data yang dikumpulkan meliputi produktivitas hasil ubinan (kg/luas ubinan), dan *input-output* usahatani padi. Data hasil panen diambil dengan cara ubinan dari setiap petak varietas dan gabah hasil ubinan dikonversi ke gabah kering giling (GKG) dengan kadar air 14%. Untuk mengkonversi gabah hasil

ubinan digunakan rumus: hasil gabah per hektar GKG = hasil ubinan $\times \{(100 - ka)/86\} \times (10/LU)$, dimana LU = Luas ubinan (m²) dan ka = kadar air gabah saat ubinan (Abdulrachman *et al.*, 2013).

Data produktivitas dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan produktivitas teknologi introduksi dan eksisting sedangkan data *input-output* usahatannya dianalisis menggunakan analisis kelayakan finansial dengan indikator B/C dan MB/C (Soekartawi, 2006; Suratiyah, 2006).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keragaan Produktivitas

Keragaan produktivitas paket teknologi introduksi (varietas Inpari 32: 6,2 t/ha GKG dan Inpari 33: 5,8 t/ha GKG) lebih tinggi dibandingkan dengan produktivitas teknologi eksisting (varietas Situ Bagendit 4,7 t/ha GKG). Terjadi peningkatan 1,5 t/ha GKG atau meningkat 32,35% untuk Inpari 32 dan 1,1 t/ha GKG atau meningkat 22,53% untuk Inpari 33 (Tabel 2). Secara rata-rata terjadi peningkatan 1,3 t/ha GKG (27,44%). Produktivitas varietas Inpari 32 dan 33 masih dibawah produktivitas rata-rata deskripsinya (6,3 dan 6,6 t/ha GKG). Rendahnya produktivitas varietas Inpari 32 dan 33 di Desa Kalimanah Wetan Kabupaten Purbalingga akibat serangan hama tikus dan burung. Walaupun produktivitasnya masih rendah tetapi menunjukkan bahwa perubahan teknologi yang diterapkan dapat meningkatkan produktivitas.

Tabel 2. Produktivitas teknologi introduksi dan eksisting di Kecamatan Kalimanah Kabupaten Purbalingga pada MT-2 2018

No.	Produktivitas (t/h) GKG		Peningkatan Produktivitas	
	Tek.Introduksi	Tek. Eksisting	t/ha (GKG)	%
1.	6,2 ^{*)}	-	1,5	32,35
2.	5,8 ^{**)}	-	1,1	22,53
3.	-	4,7	-	-
Rata-rata	6,0	4,7	1,3	27,44

Sumber: Kushartanti *et al.* (2018), diolah

Keterangan: *) Varietas Inpari 32, **) Varietas Inpari 33

Hasil pengkajian di beberapa lokasi Kab. Tegal menunjukkan produktivitas Inpari 32 berkisar antara 7,04 – 10,7 t/ha GKP (Kushartanti *et al.*, 2019), sedangkan produktivitas Inpari 33 di beberapa lokasi Kab. Karanganyar tahun berkisar antara 5,4 – 7,2 t/ha GKP (Kushartanti *et al.*, 2017). Tingkat produktivitas padi Inpari 33 dengan menerapkan inovasi teknologi jarwo super di Kabupaten Klaten Jawa Tengah memperoleh hasil 8,4 t/ha GKP, sedangkan pada budidaya eksisting hanya memperoleh hasil 6,8 t/ha GKP atau terjadi peningkatan hasil sebesar 24,4% (Supriyo dan Piay, 2020). Sedangkan di Jawa Timur meningkatkan produktivitas rata-rata 19,8% atas produktivitas rata-rata Provinsi Jawa Timur (Budiono dan Sudaryono, 2018) dan Jawa Barat meningkat 2,4 t/ha atau 34% dibandingkan dengan teknologi non Jarwo Super (Ishaq dan Liferdi, 2018). Perbedaan produktivitas ini dikarenakan komponen teknologi budidaya yang diterapkan berbeda.

Kelayakan Finansial

Penerimaan dari hasil teknologi eksisting adalah 5,4 t/ha (GKP) dikalikan dengan harga gabah saat panen yaitu Rp 4.500/kg maka diperoleh sebesar Rp 24.300.000/ha. Sedangkan hasil penerimaan pada pengkajian ini adalah rata-rata produktivitas (teknologi introduksi) sebesar 6,6 t/ha (GKP) dikalikan dengan harga gabah saat panen Rp 4.500/kg maka diperoleh penerimaan sebesar Rp 29.509.875/ha (Tabel 3).

Menurut Soekartawi (2006), pendapatan bersih atau keuntungan usahatani adalah selisih antara penerimaan usahatani dan pengeluaran total usahatani. Rata-rata pengeluaran petani eksisting Rp. 12.520.050 dan pengeluaran usahatani teknologi introduksi Rp. 13.278.980. Rata-rata pendapatan per hektar yang diterima

oleh petani teknologi eksisting Rp. 11.779.950, sedangkan usahatani teknologi introduksi dalam satu musim tanam Rp 16.230.895 (Tabel 3).

Tabel 3. Kelayakan usahatani teknologi introduksi dan eksisting di Kecamatan Kalimanah Kabupaten Purbalingga pada MT-2 2018

No.	Uraian	Teknologi Eksisting	Teknologi Introduksi
1.	Biaya Usahatani (Rp/ha)	12.520.050	13.278.980
2.	Produksi gabah kering panen (kg)	5.400	6.558
3.	Harga gabah kering panen (Rp/kg)	4.500	4.500
4.	Penerimaan (Rp)	24.300.000	29.509.875
5.	Pendapatan (Rp)	11.779.950	16.230.895
6.	B/C	0,94	1,2
7.	MB/C		5,9

Sumber: Kushartanti *et al.* (2018), diolah

Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan paket teknologi introduksi dapat meningkatkan pendapatan usahatani padi sebesar Rp. 4.450.945 atau meningkat 37,78% dengan margin B/C (MB/C) sebesar 5,9. Rasio ini menunjukkan bahwa tiap Rp 1,00 tambahan biaya yang dikeluarkan akibat penerapan teknologi introduksi menyebabkan diperolehnya tambahan penerimaan sebesar Rp 5,9. Malian (2004) berpendapat bahwa teknologi usaha pertanian akan menarik petani apabila nilai MB/C \geq 2. Ini berarti bahwa perubahan teknologi dari eksisting menjadi penerapan paket teknologi introduksi sangat layak untuk dikembangkan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penerapan paket teknologi introduksi (varietas unggul baru Inpari 32 dan 33, pupuk hayati, biodekomposer, sistem tanam jajar legowo 2:1 dan pemupukan anorganik sesuai rekomendasi) di Desa Kalimanah Wetan Kecamatan Kalimanah Kabupaten Purbalingga secara teknis dapat meningkatkan produktivitas rata-rata 1,3 t/ha GKG atau meningkat 27,44% dan secara finansial dapat meningkatkan pendapatan Rp. 4.450.945/ha/musim atau meningkat 37,78% dengan B/C 1,2 dan MB/C 5,9. Paket teknologi ini baik secara teknis maupun finansial layak untuk diterapkan dan dikembangkan.

Disarankan paket teknologi ini diterapkan dan dikembangkan secara luas di lahan sawah irigasi dalam upaya mendongkrak produksi padi dan pendapatan petani.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kepala BPP, penyuluh dan pengamat OPT Kecamatan Kalimanah serta petani pelaksana/kooperator atas partisipasi dan kontribusinya di dalam pelaksanaan pengkajian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrachman, S., M. J. Mejaya, N. Agustiani, I. Gunawan, P. Sasmita dan A. Guswara, 2013. *Sistem Tanam Legowo*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Balitbangtan (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian). 2016. *Petunjuk Teknis Budidaya Padi Jajar Legowo Super*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- BB Padi (Balai Besar Penelitian Tanaman Padi), 2020. *Bahas Senjang Hasil Padi, Dr. Patricio Grassini dari University of Nebraska, USA Seminar di BB Padi*. http://bbpadi.litbang.pertanian.go.id/index.php/info-berita/berita/bahas_senjang-hasil-padi-dr-patricio-grassini-dari-university-of-nebraska-usa-seminar-di-bb-padi. Diakses pada tanggal 3 Maret 2021.
- BPS Provinsi Jawa Tengah, 2018. *Jawa Tengah Dalam Angka 2018*. BPS Provinsi Jawa Tengah

- Budiono, R dan T. Sudaryono. 2018. *Strategi Memasifkan Inovasi Teknologi Jarwo Super di Jawa Timur*. In Syahbuddin *et al.* (eds), *Model Diseminasi dan Pola Adopsi Teknologi Dalam Perspektif Pembangunan Pertanian Perdesaan* (53-76). IAARD Press.
- Hastini, T., Darmawan dan I. Ishaq. 2014. Penampilan Agronomi 11 Varietas Unggul Baru Padi di Kabupaten Indramayu. *Agrotrop. Journal of Agricultural Sciences* 4 (1): 71-79.
- Ishaq, I., dan Lefardi. 2018. *Kesesuaian Inovasi Jarwo Super Dan Peluang Difusi Teknologinya di Jawa Barat*. In Syahbuddin *et al.* (eds), *Model Diseminasi dan Pola Adopsi Teknologi dalam Perspektif Pembangunan Pertanian Perdesaan* (129-147). IAARD Press.
- Kaihatu, S.S, dan M. Pesiroren. 2011. Adaptasi Beberapa Varietas Unggul Baru Padi Sawah di Marokai. *J. Agrivigor* 11 (2): 26 (3): 167-173.
- Kementerian Pertanian, 2020. *Upaya Mewujudkan Pertanian Maju, Mandiri dan Modern*. <https://paktanidigital.com/artikel/upaya-mewujudkan-pertanian-maju-mandiri-dan-modern/#.XjosqoiyRLM>. Diakses pada tanggal 2 Maret 2021.
- Kushartani, E., A. S. Romdon dan T. Suhendrata. 2019. *Diseminasi Teknologi Jajar Legowo (Jarwo) Super di Kabupaten Tegal*. In Hermawan *et al.* (eds), *Peningkatan produksi padi melalui jajar legowo super: paket, komponen dan adopsi teknologi* (155-174). Jakarta: IAARD Press.
- Kushartanti, E., S. C. B. Setianingrum., Hartono, P. Sirait., Warsana, S. Murtiati, A.P.M. Rahayu., S. Bahri., T. Suhendrata, D. Sahara, H. Anwar, S. Jauhari, Ngadimin, Sutrisno. 2017. *Peningkatan Komunikasi, Koordinasi Dan Diseminasi Teknologi Pertanian di Jawa Tengah*. Laporan Akhir Kegiatan. BPTP Jawa Tengah
- Kushartanti, E., S. C. B. Setianingrum, Yulianto S. Murtiati, S. Bahri., T. Suhendrata, D. Sahara, D. U. Nurhadi, H. Anwar, S. Jauhari, Ngadimin, Sutrisno. 2018. *Kaji Terap Inovasi Pertanian*. Laporan Akhir Kegiatan. BPTP Jawa Tengah
- Malian, A.H., 2004. *Analisis Ekonomi dan Kelayakan Finansial Teknologi Pada Skala Pengkajian*. Makalah disampaikan pada Pelatihan Analisa Finansial dan Ekonomi bagi Pengembangan Sistem dan Usahatani Agribisnis Wilayah. Bogor, 29 November – 9 Desember 2004.
- Purba, R., dan Y. Giometri. 2017. Keragaan hasil dan keuntungan usahatani padi dengan introduksi varietas unggul di Provinsi Banten. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)* 22 (1): 13 - 19.
- Soekartawi, 2006. *Analisis usahatani*. UI-Press.
- Suhendrata, T. dan R. Oelviani. 2021. *Strategi Peningkatan Produksi Padi Sawah Dalam Mendukung Pertanian Maju, Mandiri dan Modern*. In Praptama *et al.* (eds), *Inovasi Teknologi: Mendukung Pengembangan Kawasan Pertanian Berbasis Wilayah Jawa Tengah* (40-65) Loka Aksara Press.
- Suhendrata, T., 2017. *Peran Teknologi Pertanian Dalam Meningkatkan Produktivitas dan Pendapatan Petani Padi di Lahan Sawah Irigasi*. In Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Pertanian VII 2017. Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada.
- Supriyo, A dan S. Piay. 2020. *Analisis teknis, ekonomi dan sosial inovasi jarwo super padi di sawah irigasi (studi kasus : Kabupaten Klaten)*. In [Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pertanian Kesiapan Sumber Daya Pertanian dan Inovasi Spesifik Lokasi Memasuki Era Industri 4.0](#). 461-470.
- Suratiyah, K. 2006. *Ilmu usahatani*. Jakarta: Penerbit Swadaya.