

PROSPEK PENGEMBANGAN TEKNOLOGI BUDIDAYA PADI RAMAH LINGKUNGAN (BPRL) PADA LAHAN SAWAH TADAH HUJAN

PROSPECTS FOR DEVELOPING ENVIRONMENTALLY FRIENDLY RICE CULTIVATION ON RAINFED

Yati Haryati, Tri Hastini, dan Bebet Nurbaeti
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat
dotyhry@yahoo.com

ABSTRAK

Pengelolaan sumberdaya lahan, iklim dan air menjadi kunci optimalisasi lahan sawah tadah hujan dalam peningkatan produksi padi. Kajian dilaksanakan pada lahan milik petani Gapoktan Guna Tani seluas 10.000 m² di Desa Babakanmanjeti, Kecamatan Sukahaji, Kabupaten Majalengka (ketinggian tempat 200 m dpl). Perlakuan terdiri atas : (a) budidaya padi ramah lingkungan dan (b) budidaya padi cara petani. Variabel yang diamati : tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah gabah isi per malai, jumlah gabah hampa per malai, bobot 1000 butir dan hasil panen (t ha⁻¹ GKG). Data dianalisis menggunakan Uji T-test melalui perangkat lunak SPSS versi 20 *for windows*. Hasil Pengkajian menunjukkan, bahwa penerapan teknologi budidaya padi ramah lingkungan mampu meningkatkan produktivitas rata-rata 0,85 t ha⁻¹ (13,49%) dengan R/C 2,11.

Kata kunci : Ramah lingkungan; padi: sawah: tadah hujan

ABSTRACT

Management of land, climate and water resources is the key to optimizing rainfed rice fields in increasing rice production. The study was carried out on 10,000 m² of land owned by Gapoktan Guna Tani farmers in Babakanmanjeti Village, Sukahaji District, Majalengka Regency (altitude 200 m above sea level). The treatment consisted of (a) environmentally friendly rice cultivation and (b) rice cultivation the farmer's way. Variable observed were plant height, number of productive tillers, panicle length, number of filled grain per panicle, number of empty grains per panicle, 1000 grains weight and yield (t ha⁻¹ GKG). Data were analyzed using T-test with SPSS software version 20 for windows. The results of the study, showed that the application of environmentally friendly rice cultivation technology was able to increase the average rice productivity of 0.85 t ha⁻¹ (13.49%) with an R/C of 2.11.

Keywords: Eco- friendly; rice: cultivation: rainfed

PENDAHULUAN

Permasalahan utama lahan tadah hujan adalah kondisi biofisik, infrastruktur dan sosial ekonomi yang terbatas, jaminan ketersediaan air yang tidak menentu, kesuburan tanah rendah dan pada umumnya petani masih menanam varietas lokal. Salah satu unsur iklim yang sangat berperan terhadap ketersediaan air bagi tanaman adalah curah hujan. Tinggi rendahnya produksi padi tidak bisa dipisahkan dengan ketersediaan air bagi tanaman (Estiningtyas dan Syakir, 2017). Kekurangan air merupakan kondisi dimana akar tanaman akan sangat sedikit memperoleh jumlah air yang akan dibawa keseluruh organela sel tanaman dan organ tanaman. Kemampuan tanaman untuk mempertahankan pertumbuhan akar sangat

penting untuk penyerapan air dan unsur hara (Torey *et al.*, 2013).

Pengelolaan sumberdaya lahan, iklim dan air menjadi kunci optimasi lahan tadah hujan didukung dengan teknologi lain seperti penggunaan varietas yang adaptif agar lahan tadah hujan dapat berperan dalam peningkatan produksi padi nasional. Penggunaan padi varietas berpotensi hasil tinggi, tahan hama dan penyakit, serta toleran terhadap kekeringan mampu memberikan pengaruh positif terhadap hasil tanaman. Upaya adaptasi terhadap dampak perubahan iklim di lahan tadah hujan dilakukan dengan inovasi teknologi adaptif seperti penggunaan padi varietas umur genjah toleran kekeringan serta penerapan pola tanam yang tepat untuk

mengatasi ketidakpastian curah hujan (Wiharjaka *et al.*, 2020).

Lahan sawah tadah hujan di Kabupaten Majalengka seluas 13.535 ha (BPS Kabupaten Majalengka, 2017) merupakan lumbung padi kedua setelah lahan sawah irigasi. Pengertian lahan sawah tadah hujan adalah lahan yang memiliki pematang namun tidak dapat diiri dengan ketinggian dan waktu tertentu secara kontinyu. Oleh karena itu pengairan lahan sawah tadah hujan sangat ditentukan oleh curah hujan. Pada lahan sawah tadah hujan, biasanya dilakukan pompanisasi untuk mengatasi kekeringan yang sering terjadi pada musim kemarau (Ratnawati, 2019).

Salah satu komponen teknologi yang mampu meningkatkan produktivitas adalah penggunaan varietas unggul. Padi varietas unggul merupakan teknologi paling mudah diadopsi petani sebab teknologi ini lebih mudah, murah dan lebih praktis dibandingkan dengan komponen teknologi lainnya. Pemerintah terus berupaya menghasilkan varietas unggul melalui metode persilangan diantara genotipe-genotipe yang memiliki sifat (karakter) baik atau unggul (Lubis *et al.*, 2017). Petani dapat memilih varietas yang dihasilkan pemerintah sesuai dengan preferensinya, diantaranya daya hasil tinggi, toleran cekaman lingkungan baik cekaman biotik (hama dan penyakit) maupun cekaman abiotik (kekeringan, salinitas, suhu rendah), dan memiliki nilai jual tinggi (bentuk gabah/beras ramping, rendemen beras tinggi, rasa nasi enak).

Pemerintah dalam hal ini Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, telah menghasilkan dan melepas (merilis) beberapa varietas unggul padi sawah tadah hujan (toleran kekeringan), diantaranya Varietas Inpari 38 Tadah Hujan Agritan, Inpari 39 Tadah Hujan Agritan, Inpari 40 Tadah Hujan Agritan, dan Inpari 41 Tadah Hujan Agritan (Sasmitha *et al.*, 2019).

Varietas Inpari 39 merupakan salah satu varietas yang cocok pada lahan tadah hujan dengan karakteristik potensi hasil tinggi (8,45 t ha⁻¹), berumur genjah (115 ± 4 hari setelah semai), dan agak toleran kekeringan. Varietas ini memiliki respon agak tahan terhadap penyakit blas, namun varietas ini agak rentan terhadap hama Wereng Batang Coklat (WBC), penyakit Hawar Daun Bakteri (HDB), dan tungro. Rendemen beras pecah kulit varietas ini adalah 79.37% dan beras

giling 69.38% (Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, 2020). Yartiwi *et al.*, (2018), menyatakan bahwa varietas Inpari 39 adaptif pada lahan sawah tadah hujan di Desa Karang Dapo, Kecamatan Semidang Alas Maras, Kabupaten Seluma, Provinsi Bengkulu. Dengan demikian perlu dilakukan kajian untuk mengetahui kesesuaian varietas Inpari 39 yang diterapkan dalam teknik budidaya padi ramah lingkungan pada lahan sawah tadah hujan di Kabupaten Majalengka.

METODOLOGI

Kajian dilaksanakan pada lahan sawah tadah hujan milik beberapa petani anggota Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) Guna Tani di Desa Babakanmanjeti, Kecamatan Sukahaji, Kabupaten Majalengka (ketinggian tempat 200 m dpl.), seluas 10.000 m². Waktu pelaksanaan pada Musim Kemarau Pertama (MK I) (Bulan April sampai dengan Juli 2019).

Pemilihan lokasi didasarkan pada pertimbangan merupakan lahan sawah tadah hujan dan para petani di wilayah tersebut respon terhadap inovasi teknologi.

Pengkajian menggunakan pendekatan "With/Dengan" Teknologi Budidaya Padi Ramah Lingkungan (BPRL) dan "Without/Tanpa" Teknologi BPRL atau Teknologi Petani Setempat. Adapun Teknologi BPRL adalah : (a) menggunakan biodekomposer dengan dosis 2 kg ha⁻¹, (b) jarak tanam legowo 2 : 1 (40 x 30 x 15 cm), (c) pupuk anorganik berdasarkan status hara (NPK Phonska 200 kg ha⁻¹ dan Urea 200 kg ha⁻¹), serta (d) pengendalian gulma, hama dan penyakit.

Aplikasi biodekomposer dilakukan setelah pengolahan tanah pertama dengan cara jerami dihamparkan di lahan sawah, kemudian disingkal dan dalam keadaan lembab disemprot dengan biodekomposer yang sudah dilarutkan dengan air. Sedangkan pupuk NPK Phonska diaplikasikan pada saat tanaman umur 7-10 HST (200 kg ha⁻¹) dan pupuk urea diaplikasikan pada saat tanaman umur 30 HST 100 kg ha⁻¹ dan 45 HST 100 kg ha⁻¹. Pengendalian gulma menggunakan *power weeder* pada umur tanaman 15, 30 dan 45 HST, pengendalian hama dan penyakit berdasarkan konsep PHT, panen segera setelah tanaman memasuki fase masak dengan 95% daun padi telah menguning, dan pasca panen dilakukan dengan dilakukan pengeringan dengan cara dijemur di bawah

sinar matahari selama 3 hari sampai mencapai kadar air (KA 14%).

Adapun Cara Petani Setempat, sebagai berikut : (a) pemupukan anorganik NPK Phonska 300 kg ha⁻¹ + Urea 250 kg ha⁻¹, (b) pengendalian gulma dengan cara manual pada umur 15, 30 dan 45 HST, (c) pengendalian hama dan penyakit dengan cara disemprot pestisida kimia sintetis pada umur 30 dan 45 HST, dan (d) panen dilakukan pada saat 95% daun telah menguning (Tabel 1.).

Pengamatan dilakukan terhadap tinggi tanaman (umur 30, 60 dan 90 hari setelah tanam/HST), jumlah anakan produktif (umur 60 HST), panjang malai (120 HST), jumlah gabah per malai isi per malai (120 HST),

jumlah gabah hampa per malai (120 HST) dan hasil panen (t ha⁻¹ gabah kering giling/GKG/kadar air gabah 14%) berdasarkan metode petak ubinan ukuran 2,5 m x 4 m dan bobot 1000 butir. Pengukuran variabel tersebut dilakukan terhadap sampel tanaman dengan menentukan sampel menggunakan teknik random. Masing-masing perlakuan diambil 30 sampel tanaman secara acak untuk mewakili masing-masing perlakuan (Gomez and gomez, 1983). Data dianalisis dengan Uji T-test dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 20 for windows. Data curah hujan diambil selama satu tahun (2019) dengan sumber data dari PSDA Kecamatan Sukahaji.

Tabel 1. Komponen teknologi yang diterapkan pada lahan sawah tadah hujan di Desa Babakanmanjeti, Kecamatan Sukahaji, Kabupaten Majalengka. MK I.

No.	Komponen Teknologi	Teknologi BPRL	Cara Petani Setempat
1.	Varietas	Inpari 39	Inpari 39
2.	Biodekomposer	2 kg per ha	-
3.	Sistem Tanam dan Jarak Tanam	Legowo (40 x 30 x 20) cm	Tegel (25 x 25 cm)
4.	Umur bibit	17 HSS	21 HSS
5.	Pupuk Urea (kg ha ⁻¹)	200	250
6.	Pupuk NPK (kg ha ⁻¹)	200	300
7.	Pengendalian gulma	Power weeder	manual
8.	Pengendalian hama dan penyakit	Konsep PHT (aplikasi pestisida berdasarkan ambang ekonomi)	Pestisida (aplikasi 2 kali)
9.	Panen	fase masak masak fisiologis 95% daun padi telah menguning	fase masak masak fisiologis 95% daun padi telah menguning

Keterangan: HSS=Hari Setelah Semai; PHT=Pengendalian Hama/Penyakit Terpadu

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Curah Hujan

Curah hujan pada saat pelaksanaan kegiatan bervariasi (Tabel 2.) Pada awal pertumbuhan vegetatif tanaman Varietas Inpari 39, kondisi curah hujan cukup tersedia yaitu pada Bulan April dengan curah hujan 397 mm per bulan dan Bulan Mei 87 mm per bulan. Curah hujan yang baik untuk pertumbuhan tanaman padi rata-rata 200 mm per bulan dengan sebaran hari hujan yang merata (Yartiwi *et al.*, 2018). Pada saat percobaan dilaksanakan terutama saat pertanaman padi memasuki fase pertumbuhan generatif tidak ada hujan, sehingga dilakukan pengairan lahan dengan bantuan pompa (pompanisasi) dari sumber air sungai terdekat. Tanaman padi membutuhkan 600 - 1200 mm air selama 90 - 120 hari dari

tanam sampai panen. Selama pertumbuhan tanaman padi, fase yang paling kritis terhadap kekurangan air adalah awal fase vegetatif, fase pembungaan dan fase pengisian bulir atau biji. Kekurangan air pada fase reproduktif memberikan dampak penurunan hasil panen yang lebih besar dibandingkan kekurangan air pada masa vegetatif. Cekaman kekeringan pada fase generatif terjadi penurunan laju fotosintesis yang disebabkan oleh penutupan stomata dan terjadinya penurunan transport elektron dan kapasitas fosforilasi di dalam kloroplas daun. Penurunan laju fotosintesis berdampak terhadap penurunan hasil (Ezward *et al.*, 2018). Peranan ketersediaan air juga penting pada saat pembentukan

anakan dan pada awal fase pemasakan (pengisian biji) (Estiningtyas dan Syakir, 2017).

Kondisi kekeringan, curah hujan, dan kondisi kadar air tanah yang rendah selama fase pertumbuhan sangat mengganggu

perkembangan tanaman padi. Hal itu berakibat meningkatnya sterilitas gabah yang berdampak pada penurunan hasil gabah yang signifikan, sebab jumlah biji hampa semakin banyak (*persentase gabah hampa tinggi*), sehingga berpengaruh besar terhadap hasil padi (Jongdee *et al.*, 2006).

Tabel 2. Curah Hujan di Kecamatan Sukahaji, Kabupaten Majalengka Tahun 2019

Uraian	Jan	Feb	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	Sept	Okt	Nop	Des
Dekad I (mm)	234	208	150	188	67	0	0	0	0	0	0	0
Hari Hujan	6	6	6	8	0	0	0	0	0	0	0	0
Dekad II (mm)	147	112	47	128	16	0	0	0	0	0	0	0
Hari Hujan	7	4	6	8	0	0	0	0	0	0	0	0
Dekad III (mm)	80	175	49	75	4	0	0	0	0	0	0	0
Hari Hujan	5	4	5	3	1	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah (mm)	461	495	246	391	87	0	0	0	0	0	0	0
Hari Hujan	18	14	17	19	5	0	0	0	0	0	0	0
Max	73	126	43	53	43	0	0	0	0	0	0	0

Sumber : PSDA Kecamatan Sukahaji, 2019

Keragaan Agronomis

Pertumbuhan vegetatif Varietas Inpari 39 dengan menggunakan Teknologi BPRL menunjukkan pertumbuhan yang baik (Tabel 3.). Tinggi tanaman pada fase vegetatif dan berbunga tidak ada perbedaan namun pada saat fase masak menunjukkan perbedaan bahwa aplikasi Teknologi BPRL pada fase masak menunjukkan penampilan tanaman secara nyata lebih tinggi dibandingkan dengan pertanaman budidaya cara petani setempat. Sistem tanam cara jajar legowo dapat memberikan pertumbuhan tanaman lebih baik dibandingkan dengan sistem tegel (simetris). Hal itu diduga berkaitan dengan cara tanam jajar legowo di mana semua rumpun tanaman padi berada pada bagian pinggir sehingga mendapatkan sinar matahari yang lebih banyak. Jarak tanam mempengaruhi terhadap jumlah radiasi matahari dan hara mineral yang diterima oleh tanaman (Magfiroh *et al.*, 2017).

Pertumbuhan tinggi tanaman padi sawah dipengaruhi oleh lingkungan dan genetik tanaman. Ketersediaan unsur hara dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tanaman berpengaruh terhadap peningkatan laju metabolisme dan proses fisiologi lainnya pada bibit, sehingga pada gilirannya dapat meningkatkan laju pertumbuhan bibit (Abidin *et al.*, 2016).

Jumlah anakan pada umur 30 HST (fase vegetatif) dan produktif pada budidaya padi ramah lingkungan jumlah anakannya lebih banyak dibandingkan dengan budidaya cara petani. Namun demikian pada fase berbunga jumlah anakan tidak berbeda secara nyata, baik pada budidaya padi ramah lingkungan maupun budidaya padi cara petani

Tabel 3. Keragaan Agronomis Teknologi BPRL dan Cara Petani Setempat pada MK I di Desa Babakanmanjeti, Kecamatan Sukahaji, Kabupaten Majalengka. Tahun 2019.

Peubah	Teknis Budidaya		t hit
	Teknologi BPRL	Cara Budidaya Petani Setempat	
Tinggi Tanaman (cm)			
30 HST	65,20	67,60	<i>tn</i>
60 HST	95,45	94,65	<i>tn</i>
90 HST	98,15	96,30	*
Jumlah Anakan (batang)			
30 HST	18,75	14,05	*
60 HST	22,85	21,65	<i>tn</i>
90 HST	20,90	14,90	*

Keterangan: * = berbeda nyata, *tn* = tidak berbeda nyata

Teknologi rekomendasi dengan menggunakan biodekomposer untuk mempercepat proses dekomposisi jerami sebagai bahan organik untuk mengemburkan tanah dapat berpengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman. Hal ini dapat dilihat dari jumlah anakan produktif menggunakan budidaya padi ramah lingkungan dengan kondisi lingkungan tumbuh yang baik, maka jumlah anakan produktif lebih banyak dibandingkan dengan budidaya padi cara petani. Perbedaan pertumbuhan tanaman, seperti jumlah anakan dipengaruhi oleh interaksi sifat genetik sensitivitas suatu varietas (genotipe) dan lingkungan tumbuhnya (Krismawati et al., 2011).

Cara tanam legowo yang diterapkan pada Teknologi BPRL berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman padi, hal ini sejalan dengan hasil penelitian Danuri dan Nurjani (2017), pengaruh jarak tanam berpengaruh nyata terhadap karakter tinggi tanaman. Sedangkan, tinggi tanaman padi dipengaruhi oleh manajemen budidaya, seperti jarak tanam legowo dan penggunaan bahan organik (Ratnawati et al., 2019). Jarak tanam legowo merupakan jarak tanam ganda terdapat lorong yang luas dan memanjang sepanjang barisan diantara kelompok barisan. Teknologi ini memanfaatkan barisan pinggir (*border effect*) menyebabkan tanaman padi mendapatkan cahaya matahari yang lebih banyak dan mampu berfotosintesis optimal. Jarak tanam mempengaruhi jumlah populasi dan efisiensi penggunaan cahaya, serta persaingan antar rumpun dalam penggunaan air, unsur hara, yang akhirnya akan mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman (Hatta, 2012),.

Penanaman padi varietas unggul dengan penggunaan sistem tanam legowo jarak 2:1 dapat mendorong peningkatan hasil produksi padi. Penerapan jarak legowo selain meningkatkan populasi tanaman, juga mampu menambah kelancaran sirkulasi sinar matahari dan udara disekeliling tanaman pinggir sehingga tanaman dapat berfotosintesa lebih baik (Abdulrachman et al., 2013).

Komponen Hasil

Hasil pengukuran perlakuan teknologi rekomendasi mempunyai panjang malai, jumlah gabah isi per malai, bobot 1000 butir dan hasil menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan cara petani (Tabel 4). Hal ini berkaitan dengan penerapan teknologi yang diterapkan dalam budidaya padi sesuai rekomendasi dengan adanya penambahan bahan organik dan jarak tanam legowo memberikan pengaruh yang positif bagi peningkatan produktivitas Varietas Inpari 39.

Mahmudiyah dan Sudrajat (2018), menyatakan bahwa dosis pupuk organik dan teknik budidaya berpengaruh nyata terhadap jumlah malai per rumpun dan berat 1000 biji, serta jumlah gabah total per malai. Teknik budidaya jarak legowo berperan dalam mengoptimalkan temperatur dan cahaya matahari, sedangkan pupuk organik berperan menyediakan unsur hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang sehingga berpengaruh terhadap proses metabolisme tanaman dalam pembentukan protein, karbohidrat dan pati yang ditranslokasikan keseluruhan bagian tanaman untuk pertumbuhan dan diakumulasikan pada jaringan tanaman dapat optimal.

Tabel 4. Komponen Hasil pada Teknologi BPRL dan Cara Petani Setempat pada MK I di Desa Babakanmanjeti, Kecamatan Sukahaji, Kabupaten Majalengka

Peubah	Teknis Budidaya		t hit
	Budidaya Padi Ramah Lingkungan	Budidaya Padi cara Petani Setempat	
Panjang Malai (cm)	25,01	23,54	*
Jumlah Gabah Isi per malai	133,65	114,00	*
Jumlah Gabah Hampa per malai	5,95	5,50	tn
Bobot 1000 butir (g)	23,84	21,88	*
Hasil (t ha ⁻¹) GKP	7,15	6,30	*

Keterangan: * = berbeda nyata, ts = tidak berbeda nyata

Penerapan Teknologi BPRL dapat meningkatkan panjang malai 6,24%, jumlah gabah isi per malai 17,24%, bobot 1000 butir 8,96% dan hasil panen 13,49% dibandingkan cara petani. Panjang malai merupakan salah satu komponen hasil yang mendukung produktivitas (Kartina *et al.*, 2017). Panjang malai tanaman padi digolongkan ke dalam 3 kelompok yaitu malai pendek bila panjangnya kurang dari 20 cm, malai sedang bila panjang malai 20 - 30 cm dan malai panjang bila panjang malai lebih dari 30 cm (Pracaya dan Khono, 2011). Jumlah gabah yang terbentuk pada masing-masing malai ditentukan oleh panjang malai dan jumlah cabang malai (Darwis, 1979). Jumlah gabah isi per malai mempunyai korelasi positif fenotipik maupun genotipik (Subekti, 2011). Hasil gabah per hektar sangat dipengaruhi oleh beberapa komponen hasil diantaranya adalah jumlah anakan produktif dan jumlah gabah isi per malai (Muliarta *et al.*, 2012).

Tabel 4. menunjukkan bahwa produktivitas padi Varietas Inpari 39 dengan menerapkan teknologi rekomendasi meningkat sebesar 0,85 ton ha⁻¹ (13,49%) dibandingkan cara petani. Oleh karena itu penerapan teknologi berdampak positif terhadap peningkatan produktivitas padi. Melalui penerapan VUB pada Laboratorium Lapang kegiatan SLPTT, bahwa Prinsip system tanam jajar legowo adalah meningkatkan populasi tanaman, meningkatkan sirkulasi udara, dan memanfaatkan radiasi surya agar tanaman dapat berfotosintesis lebih baik sehingga dapat meningkatkan produktivitas padi 10-19,04% (Abdulrachman *et al.*, 2013; Martina dan Pebriandi, 2020; Ikhwan *et al.*, 2013).

Prinsip teknologi sistem tanam jajar legowo adalah meningkatkan populasi tanaman, menambah kelancaran sirkulasi udara memanfaatkan radiasi surya sehingga tanaman dapat berfotosintesis dengan baik sehingga dapat meningkatkan produktivitas padi

mencapai 10 - 15% (Abdulrachman *et al.*, 2013). Perlakuan cara tanam legowo dengan jarak tanam 25 x 50 x 12,5 cm pada karakter tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah gabah isi per malai dapat meningkatkan hasil sebesar 19,04% (Martina dan Pebriandi, 2020).

Analisis Usahatani

Penerapan budidaya padi ramah lingkungan mampu meningkatkan penerimaan usahatani 37,74% dan meningkatkan keuntungan 123,65% dibandingkan dengan Teknologi Cara Petani. Hasil analisa usahatani menunjukkan bahwa penerapan teknologi introduksi lebih menguntungkan dibandingkan cara petani (Tabel 5). Pengendalian hama/penyakit pada Teknologi Cara petani tidak berdasarkan ambang ekonomi tetapi dilakukan secara rutin 2 minggu sekali sehingga dibutuhkan dosis aplikasi yang lebih banyak pada gilirannya berpengaruh terhadap pengeluaran biaya produksi untuk pembelian pestisida sehingga biaya produksi lebih besar dibandingkan Teknologi Rekomendasi.

Dengan demikian teknologi rekomendasi lebih efisien dalam penggunaan biaya usahatani padi. Selain itu dengan menerapkan teknologi rekomendasi dapat meningkatkan produktivitas sehingga hasil yang diperoleh lebih besar pada gilirannya berdampak pada peningkatan pendapatan petani.

Berdasarkan hasil perhitungan kelayakan usahatani tanaman padi dengan menggunakan teknologi rekomendasi diperoleh nilai R/C sebesar 2,11 artinya setiap Rp 1,- yang dikeluarkan oleh petani akan diperoleh keuntungan sebesar Rp 2,11. Sementara itu cara petani nilai R/C 1,48, artinya setiap Rp 1,- yang dikeluarkan oleh petani akan diperoleh keuntungan sebesar Rp 1,48. Penggunaan pemupukan hara spesifik

lokasi memberikan pendapatan usahatani lebih tinggi dibandingkan dengan cara petani yaitu sebesar Rp 1.134.980,- (Buresh *et al.*, 2006).

Varietas Unggul Baru mampu meningkatkan pendapatan petani sebesar 29,07% sampai 76,12% (Asnawi *et al.*, 2013).

Tabel 5. Analisis Usaha Tani Budidaya Padi Ramah Lingkungan dan Budidaya Padi Cara Petani Setempat pada Lahan Sawah Tadah Hujan Tahun 2019.

Uraian	Teknologi	
	Budidaya Padi Ramah Lingkungan	Cara Petani Setempat
Sarana dan prasarana (Rp)	5.410.000	6.070.000
Tenaga kerja (Rp)	13.650.000	13.650.000
Total Biaya (Rp)	19.060.000	19.720.000
Penerimaan (Rp)	40.150.000	29.150.000
Keuntungan	21.090.000	9.430.000
R/C	2,11	1,48

KESIMPULAN

Penerapan Teknologi BPRL mampu meningkatkan produktivitas rata-rata 0,85 t ha⁻¹ atau 13,49% dengan R/C 2,11.

SARAN

Teknologi BPRL dengan penggunaan INPARI 39 TADAH HUJAN AGRITAN disarankan dikembangkan pada lahan sawah tadah hujan serupa di Jawa Barat.

DAFTAR PUSTAKA

Abdulrachman, S., Mejaya, M.J., Agustiani,N., Gunawan, I., Sasmita, P., dan Guswara. 2013. Sistem Tanam Legowo. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

Abidin, Z., Samrin, Raharjo, D. 2016. Efektivitas penggunaan teknologi pengelolaan hara spesifik lokasi pada tanaman padi di lahan sawah irigasi Sulawesi Tenggara, *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 19 (3) : 227 - 241.

Asnawi, R., Zahara, Ratna Wylis Arie, R., W., 2013. Peningkatan Produktivitas Dan Pendapatan Petani Melalui Penerapan Model Pengelolaan Tanaman Terpadu Padi Sawah di Kabupaten Pesawaran Lampung, *Jurnal Pembangunan Manusia*, 7 (3) : 87-100.

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 2020. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. <http://www.litbang.pertanian.go.id/varietas.php/1139/> diakses Tanggal 9 Februari 2020.

BPS (Badan Pusat Statistik) Kabupaten Majalengka. 2017. Kabupaten Majalengka Dalam Angka. Pemerintah Daerah Kabupaten Majalengka.

Buresh, R. J., D. Setyorini, S. Abdulrachman, F. Agus, C. Witt, I. Las, dan S. Hardjosuwirjo. 2006. Improving nutrient management for irrigated rice with particular consideration to Indonesia. p. 165-178. In: Sumarno, Suparyono, A.M. Fagi, M.O. Adnyana (eds.). *Rice Industry, Culture and Environment: Book 1. Proceedings of the International Rice Conference, 12-14 September 2005, Bali, Indonesian Center for FoodCrops Research and Development (ICFORD) Bogor.*

Danuri, R dan Nurjani. 2017. Pengaruh Jarak Tanam dan Jumlah Bibit terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Di Lahan Sawah Tadah Hujan, *Agrovigor*, 10 (2) : 121 - 127.

Darwis, S.N. 1979, *Agronomi Tanaman Padi*, Jilid I. Teori Pertumbuhan dan Meningkatkan Hasil Padi, Lembaga Pusat Penelitian Pertanian Perwakilan Padang. 68 hal.

Estiningtyas, W., dan Syakir, M. 2017. Pengaruh Perubahan Iklim Terhadap Produksi Padi Di Lahan Tadah Hujan, *Jurnal Meteorologi Dan Geofisika*, 18 (2) : 83 - 93.

Ezward, C., Siska Efendi, S., dan Makmun, J. 2018. Pengaruh Frekuensi Irigasi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi (*Oryza sativa L.*), *Jurnal Agroteknologi*, 1 (1) : 17-24.

Gomez and Gomez. 1983. *Statistical Procedures For Agricultural Research Second Edition*,

- An International Rice Research Institute Book,
- Hatta, M. 2012. Uji Jarak Tanam Sistem Legowo Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Padi Pada Metode SRI. *Jurnal Agrista*, 16 : 87-93.
- Hikmah, Z., M., Agustiani, N., Sriyana, S., Hayashi, K. 2017. Karakterisasi Keragaan Agronomis Varietas Padi Sawah Tadah Hujan pada Pemupukan Nitrogen dan Perlakuan Air, *Jurnal Lahan Suboptimal*, 6(2) : 176 - 184.
- Ikhwan, Pratiwi, G.R., Paturohman, E., dan Makarim. A.K. (2013). Peningkatan Produktivitas Padi Melalui Penerapan Jarak Tanam Jajar Legowo. *Iptek Tanaman Pangan*, 8 (2) : 72-79.
- Jongdee B, Pantuwan G, Fukai S, Fischer K. 2006. Improving drought tolerance in rainfed lowland rice: an example from Thailand. *Agric. Water Manage.* 80:225-240.
- Kartina, N., Wibowo, B., P., Rumanti, I. A., Satoto. 2017. Korelasi Hasil Gabah dan Komponen Hasil Padi Hibrida, Penelitian Pertanian Tanaman Pangan, 1 (1) : 11 - 20.
- Krismawati, A., dan Z. Arifin,. 2011. Stabilitas hasil beberapa varietas padi lahan sawah. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 14 (2) : 84 - 92.
- Lubis, R., A., Syawaluddin, Ainun, N. 2017. Respon Pemberian Pupuk Urea Dan beberapa Varietas Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.), *Jurnal Agrohita*, 1 (2) : 17- 27.
- Magfiroh, N., Iskandar M. Lapanjang, I., M., dan Made, U. 2017. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Pada Pola Jarak Tanam Yang Berbeda Dalam Sistem Tabela, e-J. *Agrotekbis* 5 (2) : 212-221.
- Mahmudiyah, E., dan Soedradjad, R. 2018. Pengaruh Pupuk Organik dan Teknik Budidaya Terhadap Produksi Padi Dan Ikan Pada Sistem Mina Padi, 16 (1) : 17-37.
- Martina, I., dan Pebriandi, A. 2020. Pengaruh Jarak Tanam Pada Sistem Jajar Terhadap produktivitas Padi Varetas 32, *Jurnal Agrifor*, 19 (2) : 257 - 262.
- Muliarta, Sudantha I. M., Bambang B. S. 2012. Daya Hasil dan Penampilan Fenotifik Karakter Kuantitatif Galur-Galur F2BC4 Padi Gogo Beras Merah. *Prosiding InSINas*.
- Pracaya, P. dan C. Khono, 2011. Kiat sukses Budidaya Tanaman Padi. PT Macanan Jaya Cemerlang. Klaten.
- Sasmita, P., Satoto, Rahmini, N. Agustiani, D.D. Handoko, Suprihanto, A. Guswara, dan Suharna. 2019. Deskripsi Varietas Unggul Baru Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementrian Pertanian.
- Ratnawati, Alfandi dan Sungkawa. I. 2013. Respon Pertumbuhan Tanaman Dan Hasil Beberapa Varietas Padi Sawah Tadah Hujan (*Oryza sativa* L.) Akibat Penerapan Teknologi *Jurnal Agrowagati*, 7 (2) : 111 - 121.
- Torey, P.C., N. S. Ai., P. Siahaan., dan S. M. Mambu. 2013. Karakter Morfologi Akar sebagai Indikator Kekurangan Air pada Padi Lokal Superwin. *Jurnal Bios Logos*, 3 (2) : 57-64.
- Wihardjaka, A., Pramono, A., dan Teddy Sutriadi, M., T. 2020. Peningkatan Produktivitas Padi Sawah Tadah Hujan Melalui Penerapan Teknologi Adaptif Dampak Perubahan Iklim, *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 14 (1) : 25 - 36.
- Yartiwi, Romeida, A., Utama, S., P. 2018. Uji Adaptasi Varietas Unggul Baru Padi Sawah Untuk Optimasi Lahan Tadah Hujan Berwawasan Lingkungan di Kabupaten Seluma Provinsi Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 7 (2) : 91-97.