

Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Padi Sawah tanpa Pestisida Kimia

Financial Feasibility Analysis of Lowland Rice Farming without Chemical Pesticides

Sutarni[✉], dan Annisa Fitri

Food Agribusiness Study Program, Politeknik Negeri Lampung

[✉]Corresponding author email: sutarni@polinela.ac.id

Article history: submitted: January 2, 2023; accepted: March 29, 2023; available online: March 31, 2023

Abstract. *The purpose of this study was to analyze production costs, revenues and profits of lowland rice farming without chemical pesticides and to conduct a financial feasibility study of lowland rice farming in Rejoasri Village. The analytical method used is the analysis of investment criteria with NPV, IRR, and Net BC ratio indicators. The results showed that the total costs used in lowland rice farming without chemical pesticides amounted to IDR 11,999,194.69 per ha per cycle, with revenues of IDR 29,017,476.92 per ha per cycle. The profit obtained in lowland rice farming without chemical pesticides is IDR 17,018,282.23 per ha per cycle, with an R/C ratio obtained of 2.4182 meaning that everyone rupiah of costs incurred for lowland rice farming without chemical pesticides will receive revenue. (TR) of 2.42. Lowland rice farming without chemical pesticides in Rejo Asri Village uses three investment criteria indicators NPV, IRR, and Net B/C ratio indicating that the business has good prospects and is feasible to develop.*

Keywords: *agriculture; feasibility; lowland rice; sustainable*

Abstrak. Tujuan dari penelitian ini adalah Menganalisis biaya produksi, penerimaan, dan keuntungan usahatani padi sawah tanpa pestisida kimia dan melakukan studi kelayakan finansial usahatani padi sawah di Desa Rejoasri. Metode analisis yang digunakan adalah analisis kriteria investasi dengan indikator NPV, IRR, dan Net BC ratio. Hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya total yang digunakan dalam usahatani padi sawah tanpa pestisida kimia sebesar Rp 11.999.194,69 per ha per siklus, dengan penerimaan sebesar Rp 29.017.476,92 per ha per siklus. Keuntungan yang diperoleh dalam usahatani padi sawah tanpa pestisida kimia sebesar Rp 17.018.282,23 per ha per siklus, dengan R/C rasio diperoleh sebesar 2,4182 artinya bahwa setiap satu rupiah biaya yang dikeluarkan untuk usahatani padi sawah tanpa pestisida kimia akan memperoleh penerimaan (TR) sebesar 2,42,. Usahatani padi sawah tanpa pestisida kimia di Desa Rejo Asri menggunakan tiga indikator kriteria investasi NPV, IRR, dan Net B/C ratio menunjukkan bahwa usaha tersebut memiliki prospek yang baik dan layak (*feasible*) untuk dikembangkan.

Kata kunci: berkelanjutan; kelayakan; padi sawah; pertanian

PENDAHULUAN

Selama beberapa dekade terakhir, produksi pertanian telah meningkat secara signifikan akibat Revolusi Hijau. Dibalik keberhasilannya, tidak bisa dipungkiri bahwa Revolusi Hijau juga membawa dampak negatif bagi lingkungan. Penggunaan pupuk, pestisida kimia secara ekstensif dan pengembangan lahan secara intensif dalam jangka panjang menimbulkan konsekuensi berupa kerusakan lingkungan, mulai dari tanah, air, udara dan makhluk hidup. Praktik pertanian modern yang tidak bijak menyebabkan pencemaran lingkungan, keracunan, penyakit, dan kematian organisme. Kebutuhan untuk menerapkan pertanian berkelanjutan di Indonesia merupakan topik penting bagi pembangunan pertanian (Lagiman, 2020).

Konsep pertanian berkelanjutan berorientasi pada tiga dimensi keberlanjutan, yaitu: keberlanjutan ekonomi komersial (keuntungan), keberlanjutan kehidupan sosial manusia (rakyat) dan keberlanjutan ekologi alam (Rivai & Anugrah, 2016). Petani memiliki pengetahuan terbatas tentang praktik pertanian berkelanjutan, tetapi ketergantungan pada penggunaan pestisida, kendala struktural dan sosial mencegah petani menemukan cara lain untuk melindungi padi dari hama. Sisi lain, petani menghadapi harga pembelian gabah yang rendah. Panen petani bagus, bahan pertanian tidak cukup untuk membeli pinjaman pestisida dan pupuk. Oleh karena itu, konsep praktik pertanian berkelanjutan harus terus dilakukan untuk mencapai ketahanan dan ketahanan pangan di Indonesia.

Kegiatan yang mendukung pertanian berkelanjutan adalah salah satunya yakni pengendalian hama terpadu. Cara ini menggunakan pendekatan yang menggabungkan cara biologis, budaya, fisik dan kimiawi untuk mengendalikan hama dengan tujuan meminimalkan risiko; biaya, kesehatan dan lingkungan. Contoh pertanian yang menerapkan praktik pertanian berkelanjutan adalah pertanian tanpa menggunakan pestisida kimia yaitu praktik usahatani padi sawah tanpa pestisida kimia. Usahatani ini memadukan usahatani padi dengan sedikit input kimia dan pengendalian hama terpadu. Cara-cara yang digunakan dalam pengendalian hama terpadu diantaranya yaitu: menggunakan *Tricogama* sp., sebagai musuh alami telur parasit dan larva hama tanaman, membuat “penangkap” dengan menggunakan tanaman yang berfungsi sebagai pemikat (atraktan), yang dapat menjauhkan hama dari tanaman utama (Efendi, 2016).

Provinsi Lampung yang menerapkan praktik pertanian berkelanjutan adalah Kabupaten Lampung Tengah, dimana padi ditanam tanpa menggunakan pestisida kimia. Namun, belum ada peraturan pemerintah yang mengatur beras tanpa pestisida kimia. Saat ini, standar beras yang disosialisasikan oleh pemerintah meliputi beras berkualitas tinggi, beras organik, dan beras indigo geografis *integrated*. Salah satu kecamatan di Kabupaten Lampung Tengah yang mengembangkan padi tanpa pestisida kimia yaitu Perkumpulan Petani (PP) Gapsera Sejahtera Mandiri di Desa Rejoasri Kecamatan Seputih Raman. Kelompok ini menerapkan usahatani beras sehat. Dalam usahatani padi sawah kelompok ini masih menggunakan pupuk kimia, namun penggunaan pupuk kimia telah dikurangi jumlahnya, serta tidak menggunakan pestisida kimia. Gabah yang dihasilkan oleh PP Gapsera ini sudah tidak terdeteksi residu (*not detected residu*) dari 16 item bebas racun dan bebas pestisida kimia disebut dengan “BERASERA” (Beras Sehat Bebas Residu Pestisida).

PT Superintending Company of Indonesia (Sucofindo) dan sertifikat halal dari LPOM MUI telah memberikan sertifikat produk pangan dan aman terhadap usahatani padi sawah yang telah dilakukan oleh Perkumpulan Petani (PP) Gapsera Sejahtera Mandiri. Sertifikat yang telah diperoleh menjadi sebuah keunggulan kelompok dalam menjalankan usahatani yang ramah lingkungannya, dan harapannya dapat menjadi percontohan bagi petani-petani yang lainnya. Luas lahan yang dikembangkan dalam usahatani padi sawah tanpa pestisida kimia mencapai 40 ha, dengan jumlah petani yang terlibat sebanyak 100 petani. Sebagai produk yang berkualitas tentunya sertifikat tanpa pestisida kimia dari lembaga penjamin produk tanpa pestisida kimia perlu dilakukan. Petani yang melakukan pertanian tanpa pestisida kimia masih sangat terbatas. Pelaku pertanian tanpa pestisida kimia tentunya harus menjadi perhatian pemerintah, agar pelaku petani memperoleh keuntungan dan tetap konsisten menjalankan usaha. Rincian luas panen, produksi, serta produktivitas padi Provinsi Lampung dapat dilihat pada Tabel 1.

Kabupaten Lampung Tengah merupakan sentra produksi padi di Provinsi Lampung. Pada tahun 2020, produksi padi di Kabupaten Lampung Tengah mencapai 599.111,20 ton dengan luas panen 113.890,72 hektar dan produktivitas 52,60 ton per hektar. Artinya, daerah ini mampu menyumbang 22,60% produksi beras terbesar di Provinsi Lampung (BPS, 2020). Sedangkan Kecamatan Seputih Raman merupakan pemasok produksi padi sawah terbesar di Kabupaten Lampung Tengah. Produktivitas padi di Provinsi Lampung masih belum sesuai dengan potensi sehingga masih dapat ditingkatkan terus, hasil penelitian Suarsana et al (2020) menyatakan produktivitas padi mampu diperoleh pada varietas Cihayang, sebesar 11,41 ton/ha dan pada varietas Cigeulis sebesar 9,52 ton/ha. Lebih lanjut Shantiawan dan Suwardike (2020) menyatakan rendahnya produktivitas padi dapat dipengaruhi oleh perubahan iklim

(climate change) sebagai dampak pemanasan global menimbulkan ketidakpastian (anomali) iklim berupa kekeringan yang berlebihan (El-Nino) dan hujan yang berlebihan (La Nina). Kabupaten Lampung

Tengah sistem budidaya padi sawah sebagian besar masih secara konvensional dan masih terbatas yang menerapkan sistem budidaya yang ramah lingkungan.

Tabel 1. Rincian luas panen, produksi, serta produktivitas di Provinsi Lampung Tahun 2020

Kabupaten/Kota	Luas Panen (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (ku/ha)
Lampung Barat	13.400,60	57.093,19	42,60
Tanggamus	26.905,17	148.158,63	55,07
Lampung Selatan	54.761,95	311.668,77	56,91
Lampung Timur	94.847,31	459.300,61	48,43
Lampung Tengah	113.890,72	599.111,20	52,60
Lampung Utara	17.133,37	75.751,91	44,21
Way Kanan	17.766,75	78.824,55	44,37
Tulang Bawang	55.881,56	215.987,36	38,65
Pesawaran	22.068,41	113.206,52	51,30
Pringsewu	23.041,49	130.867,36	56,80
Mesuji	78.479,45	325.509,23	41,48
Tulang Bawang Barat	6.360,79	30.361,02	47,73
Pesisir Barat	12.808,37	60.273,60	47,06
Kota Bandar Lampung	523,07	2.506,64	47,92
Kota Metro	7.280,04	41.669,64	57,24
Lampung	545.149,05	2.650.289,64	48,62

Sumber: BPS Provinsi Lampung (Tahun, 2021)

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa nilai ekonomi pertanian berkelanjutan memiliki keuntungan lebih tinggi daripada konvensional, hal ini disebabkan oleh harga beras tanpa pestisida kimia lebih tinggi, kemauan membayar beras lebih tinggi dibandingkan beras konvensional (Permatasari et al., 2018); (Singh, S., 2006) ; (Habib & Kuntadi, 2020). Namun masih ada persoalan dalam praktik pertanian berkelanjutan terutama untuk padi organik yaitu produktivitas masih rendah (Permatasari, et al., 2018), beberapa penelitian menunjukkan bahwa pertanian tanpa pestisida kimia berpendapat bahwa usahatani tersebut belum memberikan peluang yang menguntungkan secara ekonomi bagi pelaku (Ningsih et al., 2019), dan biaya investasi untuk pertanian organik relatif tinggi (Presilla, 2018). Di Indonesia pertanian berkelanjutan pada studi kasus pertanian organik belum berkembang, namun sejak tahun 2010 pemerintah mendorong

untuk mengembangkan program Kembali ke organik (*go organic*) (Nurhidayati et al., 2021). Begitu halnya penelitian tentang usahatani padi di Siak dengan pendekatan nilai ordinas MDS dengan 4 dimensi (ekologi, social, dan kelembagaan) menunjukkan cukup berkelanjutan. Namun dimensi ekonomi berada pada indikator kurang berkelanjutan karena mitra usaha tidak tersedia di wilayah tersebut dan menyebabkan sulit untuk menjual hasil panen petani (Zuhdi et al., 2021). Sedangkan menurut (Hove, M.V. et al, 2022) ;kurang berkelanjutan usaha tani padi di Bengkulu disebabkan oleh ketersediaan dan tingkat harga pupuk dan pestisida, pemasaran, luas kepemilikan lahan,

Pada umumnya petani di Kabupaten Lampung Tengah masih menggunakan bahan kimia dalam budidaya pertanian dan belum menggunakan sistem pertanian berkelanjutan. Untuk itu perlu dikaji evaluasi ekonomi praktik pertanian berkelanjutan

dalam budidaya padi tanpa pestisida kimia atau “BERASERA”. Tujuan dari penelitian ini adalah analisis biaya produksi, pendapatan dan keuntungan budidaya padi sawah bebas pestisida kimia dan melakukan studi kelayakan finansial usahatani padi sawah tanpa pestisida kimia.

METODE

Penelitian dilakukan di Desa Rejoasri, Kecamatan Seputih Raman, Kabupaten Lampung Tengah. Penentuan lokasi sengaja dilakukan dengan mempertimbangkan: (1) produksi padi sawah terbesar berada di Kabupaten Lampung Tengah, (2) memiliki aliran irigasi teknis, dan (3) terdapat petani yang berusahatani tanpa pestisida kimia dalam mendorong praktik pembangunan pertanian berkelanjutan. Penelitian dilakukan selama 6-7 bulan dari Juni 2022 hingga November 2022.

Jumlah petani yang menanam padi tanpa menggunakan pestisida kimia sebanyak 100 petani. Metode pengambilan sampel adalah metode random sampling petani, dan sampelnya adalah 30 petani yang tidak menggunakan pestisida kimia untuk budidaya padi. Metode pengambilan sampel berarti sampel yang digunakan dalam studi parametrik harus berdistribusi normal, yaitu minimal 30 sampel, sehingga jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian cukup untuk analisis.

Penelitian ini merupakan metode survei. Data yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kategori, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung

dengan petani padi yang tidak menggunakan dan menggunakan pestisida kimia dengan menggunakan pedoman kuesioner. Data sekunder diperoleh dari berbagai instansi terkait yaitu: Dinas Ketahanan Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Lampung Tengah, BPS Provinsi Lampung, PP Gapsra Desa Rejosari, dan BPS Kabupaten Lampung Tengah.

Penelitian ini dilakukan dengan metode analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data ditabulasikan, dianalisis secara matematis dan statistik. Biaya dan keuntungan budidaya padi sawah tanpa penggunaan pestisida kimia dianalisis secara matematis menggunakan rumus berikut:

$$\begin{aligned}
 TC &= TVC + TFC \dots\dots\dots 1) \\
 TR &= PQ \dots\dots\dots 2) \\
 \pi &= TR - TC \dots\dots\dots 3)
 \end{aligned}$$

Keterangan:

- TC = total biaya (Rp)
- TVC = Total biaya variabel (Rp)
- TFC = Total Biaya Tetap (Rp)
- TR = Total Penerimaan (Rp)
- P = Harga (Rp/kg)
- Q = hasil padi (kg)
- Π = keuntungan (Rp)

Kelayakan usahatani padi sawah tanpa pestisida kimia dianalisis dengan menggunakan pendekatan analisis biaya manfaat dengan indikator kriteria investasi yaitu Net Present Value (NPV), Net Benefit Rasio (Net B/C ratio) , dan Internal Rate of Return (IRR) (Ibrahim, Y., 2009; Djamin. Z., 1993).

Net Present Value (NPV) atau Nilai bersih sekarang. Adapun rumus matematisnya adalah:

$$NPV = \sum_{t=0}^n Bt/(1 + i)^t - Co + \sum_{t=0}^n Ct/(1 + i)^t \dots\dots\dots(4)$$

Rasio Manfaat- Biaya (Benefit Cost Ratio). Adapun rumus matematisnya adalah

$$\frac{B}{C} \text{ Ratio} = \sum_{t=0}^n (Bt - Ct)/(1 + i)^t / Co + \sum_{t=0}^n (Ct - Bt)/(1 + i)^t \dots\dots\dots(5)$$

Internal Rate of Return (IRR). Adapun rumus matematisnya adalah

$$IRR = i^+ + \left(\frac{NPV^+}{NPV^+ - NPV^-} \right) \times (i^- - i^+) \dots\dots\dots(6)$$

Keterangan:

Bt = Penerimaan total

Ct = Biaya total

i = Suku bunga bank

T = Tahun

i+ = Suku bunga bank yang menghasilkan NPV +

i- = Suku bunga yang menghasilkan NPV -

Keputusan:

NPV > 0, B/C ratio > 1, IRR > i : Usahatani padi sawah tanpa pestisida kimia layak

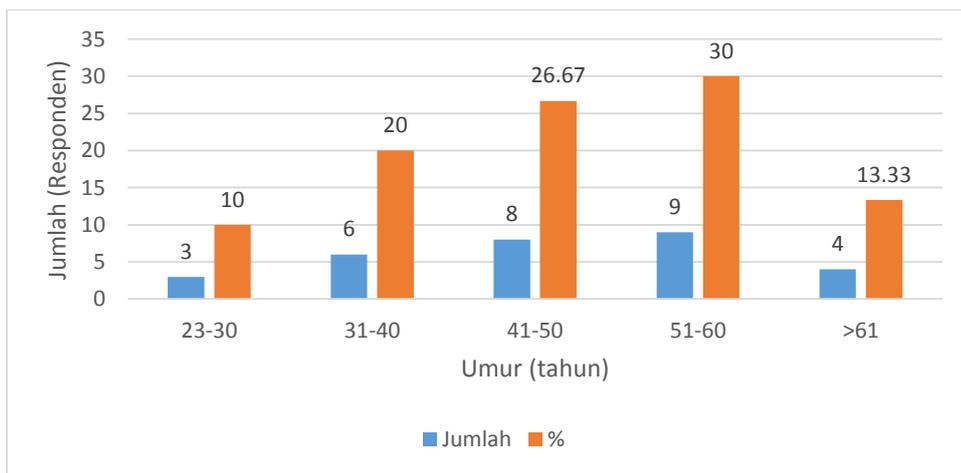
NPV < 0, B/C ratio < 1, IRR < i: Usahatani padi sawah tanpa pestisida kimia tidak layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

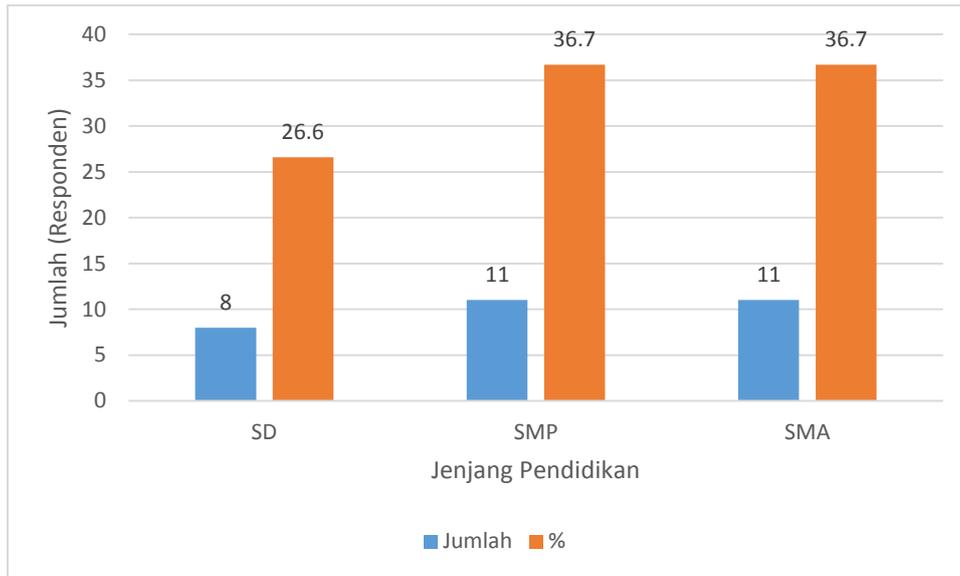
Karakteristik Responden

Umur Petani responden usahatani padi sawah tanpa pestisida kimia di daerah penelitian paling rendah yaitu berusia 23 tahun dan paling tinggi berusia 67 tahun. Jumlah responden berdasarkan umur dapat dilihat pada Gambar 1. Seperti terlihat pada Gambar 1, jumlah responden yang berusia 51-60 tahun merupakan yang terbesar yaitu sebanyak 9 orang (30,00%), dan jumlah responden yang berusia paling sedikit yaitu 3

orang (10,00%). Oleh karena itu, sebagian besar petani yang diwawancarai di wilayah studi yang menanam padi sawah tanpa menggunakan pestisida kimia termasuk dalam usia produktif. Rumah tangga yang diwawancarai pada budidaya padi sawah tanpa menggunakan pestisida kimia di wilayah studi menyelesaikan pendidikan minimal Sekolah Dasar (SD) dan memiliki pendidikan tertinggi yakni Sekolah Menengah Atas (SMA). Jumlah responden dengan tingkat pendidikan ditunjukkan pada Gambar 2.



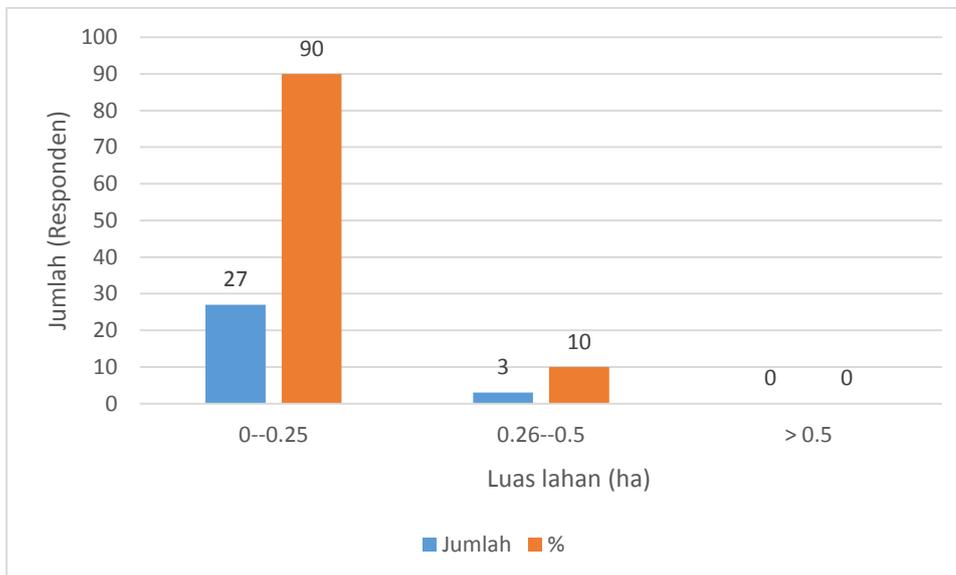
Gambar 1. Jumlah responden berdasarkan umur



Gambar 2. Jumlah responden berdasarkan jenjang pendidikan

Petani responden usahatani padi sawah tanpa pestisida kimia di daerah penelitian memiliki luas lahan skala sempit yaitu hanya seluas 0,25 ha. Petani yang memiliki luas lahan yang sempit menunjukkan petani

sebagai buruh tani dan luas lahan kurang lebih sama dengan 0,25 ha. Jumlah responden berdasarkan luas lahan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Jumlah responden berdasarkan luas lahan

Gambar 3 menunjukkan bahwa 90,00 % responden memiliki luas lahan 0,25 ha dan 10% yang memiliki luas lahan 0,5 ha. Lahan merupakan aset untuk usahatani. Petani responden yang menerapkan budidaya padi tanpa pestisida kimia merupakan golongan

yang lahan sempit. Hasil studi sejalan dengan informasi yang menyatakan bahwa bernama PP GAPSERA Sejahtera Mandiri merupakan kelompok organisasi yang anggotanya terdiri dari petani dengan kriteria kelompok masyarakat berpendapatan rendah (kelompok

masyarakat kriteria mustahik). Para petani patuh mustahik di Kampung Rejo Asri ini mampu menerapkan praktik pertanian berkelanjutan. Secara ekonomis, petani padi sawah yang tidak menggunakan pestisida kimia mendapatkan harga jual beras yang lebih tinggi yaitu Rp 500/kg. Dari sisi ekologi, melalui program ini telah meningkatkan kesuburan lahan petani dengan memaksimalkan penggunaan pupuk organik. Program ini juga menggunakan agen hayati seperti *Trichoderma*, *Beauveria bassiana*, *Trichoderma*, *Paenibacillus*, dan lain-lain sebagai agen kontrol. Aplikasi pertanian berkelanjutan ini memungkinkan musuh alami hama tanaman bertahan dan selalu ada di lapangan. Oleh karena itu, perlu didorong secara terus menerus praktik pertanian berkelanjutan di daerah penelitian ini. Konsep pembangunan pertanian berkelanjutan dapat menciptakan keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi (dimensi ekonomi), pelestarian lingkungan (dimensi ekologi), pemerataan (dimensi sosial-budaya) (Dzikrillah et al., 2017).

Biaya dan keuntungan Agribisnis padi tanpa Pestisida

Produksi padi sawah tanpa pestisida kimia di daerah penelitian sebesar 6,036 ton per ha. Sedang Produksi padi sawah secara konvensional di daerah penelitian sebesar

6,152 ton per ha. Secara rata-rata produksi padi sawah tanpa pestisida kimia lebih rendah dibandingkan produksi padi konvensional.

Biaya tetap

Biaya usahatani adalah seluruh biaya yang dikeluarkan petani untuk usahatani. Biaya usahatani dibagi menjadi biaya tetap total dan biaya variabel total (Soekartawi, 2016). Biaya tetap adalah biaya yang tidak mempengaruhi volume produksi. Biaya tetap terutama adalah untuk pembelian peralatan usahatani padi. Peralatan menanam padi tanpa pestisida kimia yaitu cangkul, arit, alat penyemprot tangan dan ember. Mesin yang digunakan untuk menanam padi tanpa pestisida kimia adalah traktor yang digunakan sebagai alat pengolahan lahan. Pengolahan tanah dilakukan dua kali yaitu pengolahan tanah, membalik sebagian besar tanah, dan membenamkan rumput dan serasah yang ditanam sebelumnya. Pengolahan lahan dilakukan dua kali yaitu pengolahan lahan untuk membalik tanah dari bongkahan tanah yang besar dan membenamkan rumput dan serasah bekas tanaman sebelumnya, dan pengolahan kedua yaitu penggaruan lahan agar tanah merata dan gembur sehingga siap untuk ditanami. Biaya tetap yang dikeluarkan untuk menanam padi tanpa menggunakan pestisida kimia dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 7. Biaya tetap yang dikeluarkan dalam usahatani padi sawah tanpa pestisida kimia (luas lahan 0,2708 ha)

No.	Jenis	Jumlah		Total	UE	Penyusutan/ tahun	Penyusutan per musim
		(rata-rata)	Harga				
1	Cangkul	2,133	94.833,33	202.311,11	4,73	42.741,78	21.370,89
2	Sabit	2,100	51.166,67	107.450,00	2,30	46.717,39	23.358,69
3	Handsprayer	1,034	365.517,24	378.121,28	5,86	64.503,04	32.251,52
4	Ember	2,900	16.600,00	48.140,00	2,30	20.930,43	10.465,21
Jumlah				736.022,39		174.892,65	87.446,32

Tabel 7 menunjukkan biaya yang dikeluarkan dalam dalam usahatani padi sawah tanpa pestisida kimia sebesar Rp 736.022,395 untuk luas lahan 0,2708 ha. Biaya terbesar adalah untuk pembelian

handsprayer. Adapun fungsi dari alat ini adalah mengendalikan hama dan penyakit dalam budidaya padi sawah. Peralatan tersebut dimiliki oleh semua petani, namun ada beberapa peralatan yang digunakan dengan

sistem upah Borongan yaitu mesin traktor sebagai alat pengolahan lahan dan mesin pemanen *combine harvester*.

Biaya Variabel

Biaya variabel merupakan semua biaya yang bersifat tidak tetap, biaya ini linear

dengan output padi sawah yang dihasilkan. Biaya variabel terdiri dari biaya sarana produksi yang meliputi biaya untuk pembelian benih, pupuk organik dan kimia dan biaya tenaga kerja. Biaya variabel dalam usahatani padi sawah tanpa pestisida kimia dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Biaya variabel dalam usahatani padi sawah tanpa pestisida kimia (luas lahan 0,2708 ha)

No	Keterangan	Jumlah (Rp)
1	Benih	90.950,00
2	Pupuk organik	403.666,67
3	Pupuk Kimia	539.000,00
4	Pestisida non kimia	169.821,84
5	Tenaga kerja Manusia	622.857,14
Total		1.826.296,00

Tabel 8 menunjukkan bahwa biaya variabel yang dikeluarkan dalam usahatani padi sawah tanpa pestisida kimia sebesar Rp 1.826.296,00 per 0,2708 ha. Biaya terbesar yang digunakan adalah untuk pengeluaran tenaga kerja manusia yaitu sebesar Rp 622.857,14. Kegiatan pekerjaan yang dilakukan oleh tenaga kerja manusia yaitu kegiatan pembuatan pematang atau guludan sawah, penebaran benih, penanaman, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, penyulaman, dan pengendalian gulma. Jenis-jenis pupuk organik yang digunakan yaitu pupuk kandang kotoran ternak (kambing dan sapi) dan pupuk organik buatan pabrik. Pupuk kimia yang digunakan terdiri dari pupuk Urea, NPK, dan SP36. Pestisida non kimia/nabati dibuat sendiri dan ada pula membeli dari kelompok. Petani menanam tanaman refugia sebagai pengendali hama secara alami di lapang dan menanam tanaman mimba yang digunakan sebagai bahan utama pembuatan pestisida nabati. Mimba (*Azadirachta indica*) adalah insektisida nabati (nabati insektisida) yang digunakan dalam untuk pengendalian hama. Tumbuhan Mimba dapat digunakan sebagai insektisida, fungisida, akarisida, nematisida dan virusida karena senyawa aktif yang dikandungnya. Insektisida yang berasal dari

tumbuhan yang dapat digunakan untuk pengendalian hama (Javandira, et al, 2022).

Keuntungan Usaha

Tujuan utama petani budidaya padi sawah untuk memperoleh keuntungan yang maksimum. Petani dalam mencapai keuntungan usahatani akan dihadapkan oleh beberapa risiko. Kemampuan petani untuk meminimal resiko maka akan diperoleh laba usaha. laba usaha atau keuntungan yang diperoleh petani dalam usahatani padi sawah tanpa pestisida kimia ditentukan oleh pengeluaran dan penerimaan. Pengeluaran terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel. Penerimaan adalah produksi yang dihasilkan dalam usahatani padi dikalikan dengan harga jual gabah. Keuntungan merupakan pengurangan antara penerimaan dengan seluruh pengeluaran usahatani padi sawah. Analisis keuntungan usahatani padi sawah tanpa pestisida kimia dapat dilihat pada Tabel 9 berikut ini.

Keseluruhan biaya yang digunakan dalam usahatani padi sawah tanpa pestisida kimia di Desa Rejo Asri sebesar Rp 11.999.194.69 per ha per siklus, dengan penerimaan sebesar Rp 290.17.476.92 per ha per siklus. Keuntungan yang diperoleh dalam usahatani padi sawah tanpa pestisida kimia sebesar Rp 17.018.282,23 per ha per

siklus, dengan R/C rasio diperoleh sebesar 2,4182 artinya bahwa setiap satu rupiah biaya yang dikeluarkan untuk usahatani padi sawah tanpa pestisida kimia akan memperoleh penerimaan (TR) sebesar 2,4182, dan sedangkan nilai B/C rasio diperoleh sebesar 1,4182 artinya setiap biaya satu rupiah yang dikeluarkan untuk usahatani padi sawah tanpa pestisida kimia akan mengalami keuntungan sebesar Rp 1,4182. Penelitian ini sejalan dengan usahatani padi sawah di Desa Sungai Dua Kecamatan Rambutan kabupaten Banyuwangi layak untuk diusahakan dengan nilai RCR 2,05 yang artinya bahwa setiap pengeluaran sebesar Rp.

1.000 akan menghasilkan penerimaan Rp. 2.050 (Narti et al., 2020). Selanjutnya penelitian (Mamondol & Sabe, 2016) juga menyatakan usahatani padi sawah di Kecamatan Pamona Puselemba memiliki R/C ratio sebesar 2,26 dengan Break Even Point (BEP) sebesar penerimaan sebesar Rp 4.473.192,63. Jika dilihat usahatani padi sawah di Desa Caper Kecamatan Salem Kabupaten Brebes nilai R/C ratio dan B/C ratio yang diperoleh lebih kecil yakni sebesar 1,60 dan 0,60 dibandingkan dengan R/C ratio B/C ratio yakni sebesar 2,42 dan 1,42 di daerah penelitian (Hidayatulloh et al., 2022).

Tabel 9. Keuntungan usahatani padi sawah tanpa pestisida kimia

No	Keterangan	Satuan	Jumlah per 0,2708 ha	Jumlah per ha
1	Pengeluaran			
a	Biaya tetap		736.022,39	2.717.621,15
	Penyusutan per siklus	Rp	874.46,326	322.878,74
b	Biaya variabel			
	Benih	Rp	90.950,00	335.815,38
	Pupuk organik	Rp	403.666,67	1.490.461,54
	Pupuk Kimia	Rp	539.000,00	1.990.153,85
	Pestisida non kimia	Rp	169.821,84	627.034,48
	Tenaga kerja Manusia	Rp	622.857,14	2.299.780,22
	Tenaga kerja mesin Olah Lahan (traktor)	Rp	325.666,67	1.202.461,53
	Tenaga kerja mesin Combine harvester (panen)	Rp	603.448,27	2.228.116,71
	Biaya Transportasi	Rp	160.769,23	593.609,47
	Biaya Komunikasi	Rp	101.500,00	374.769,23
	Biaya Pajak	Rp	91.172,41	336.636,60
	Biaya Air	Rp	53.483,33	197.476,92
	Total		3.249.781,89	11.999.194,69
2	Penerimaan			
	Produksi	Kg	1.635,00	6.036,92
	Harga gabah	Rp/kg	4.806,66	4.806,67
	TR	Rp	7.858.900,00	29.017.476,92
3	Keuntungan	Rp	4.609.118,105	17.018.282,23
4	R/C rasio		2,42	2,42
5	B/C Ratio		1,42	1,42

Kelayakan Finansial

Asumsi yang digunakan dalam analisis kelayakan finansial budidaya padi sawah tanpa pestisida kimia adalah bank yang dijadikan acuan Bank Republik Indonesia

(BRI) menggunakan suku bunga perbankan sebesar 6% per tahun untuk Kredit Usaha Rakyat (KUR). Jumlah tahun analisis dihitung sebanyak 6 tahun, dengan mempertimbangkan masa pakai alat

maksimum rata-rata 5,8 tahun untuk alat penyemprot tanaman (handsprayer). Rata-rata petani yang diwawancarai telah menggunakan lahan tersebut untuk bercocok tanam padi selama 4,3 tahun. Sawah yang digunakan adalah milik pribadi, sehingga diasumsikan tanah tersebut disewakan dengan upah sewa 10.000.000 per hektar per tahun. Suku bunga bank yang digunakan untuk menghitung discount factor dalam kajian kelayakan finansial ini adalah suku bunga kredit Kredit Usaha Rakyat 2022 sebesar 6% yang ditetapkan oleh Bank Republik Indonesia (BRI). BRI yang dijadikan acuan perhitungan adalah bank terdekat di wilayah studi. Pertimbangan BRI digunakan sebagai acuan perhitungan merupakan bank terdekat di daerah penelitian. Pada umumnya modal usaha petani responden berasal dari modal sendiri dan hanya sebagian kecil yang meminjam dari lembaga keuangan maupun dari seseorang menginvestasikan dalam usaha tersebut. Hasil analisis kelayakan finansial usahatani padi sawah tanpa pestisida kimia dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil analisis kelayakan finansial usahatani padi sawah tanpa pestisida kimia

No.	Kriteria Investasi	Nilai
1.	NPV(Rp)	99.813.049,90
2.	IRR (%)	50,16%
3.	Net B/C rasio	3,27

Tabel 10 menunjukkan bahwa budidaya padi sawah tanpa menggunakan pestisida kimia di wilayah studi menunjukkan bahwa usaha tersebut memiliki prospek yang baik dan layak untuk dilaksanakan dengan menggunakan tiga indikator kriteria investasi NPV, IRR dan net B/C ratio. Dari segi indikator evaluasi NPV diperoleh Rp 99.813.049,90 berarti standar/indikator NPV lebih besar dari 0 (positif), dan saat ini dimungkinkan untuk memperoleh peluang laba bersih sebesar Rp 99.813.049,90. Nilai bersih rasio B/C sebesar 3,276, dan rasio B/C lebih besar dari 1, artinya bahwa padi sawah layak untuk ditanami tanpa pestisida kimia di

daerah penelitian. Nilai IRR penanaman padi di daerah penelitian sebesar 50,1649%, yang berarti nilai IRR lebih besar dari *capital opportunity cost* tahunan sebesar 6%. Hal ini menunjukkan bahwa penanaman padi bebas pestisida kimia layak dilakukan di wilayah studi.

Faktor-faktor yang mendorong kelayakan usahatani padi tanpa pestisida kimia yaitu harga jual produk lebih tinggi, tersedianya kelembagaan penggilingan padi di daerah tersebut yang komitmen dalam kemitraan di sektor hulu dan hilir, tersedia pupuk organik di daerah tersebut, dan tersedianya bahan baku lokal untuk pembuatan pestisida tanpa kimia di daerah penelitian. Penelitian ini sesuai dengan penelitian (Abdi et al., 2020) yang menyatakan bahwa usaha beras organik di Kabupaten Buton Utara layak secara ekonomi dan finansial untuk tumbuh dan/atau berkembang. Fakta ini ditunjukkan dengan nilai NPV lebih besar dari 0, nilai B/C bersih lebih besar dari 1, dan nilai IRR lebih besar dari suku bunga (i).

Begitu halnya dengan penelitian tentang usaha budidaya padi aromatik di Desa Rimbo Kedui mencapai Rp. 7.497.357/MT artinya menguntungkan dengan efisiensi biaya adalah 2,00 (Maihendry et al., 2019). Sedangkan hasil penelitian usahatani terpadu padi-itik menguntungkan dengan keuntungan mencapai Rp 36.713.000,- per tahun. Usahatani terpadu padi-itik layak diusahakan dengan nilai NPV Rp99.964.397,- pada discount rate 12%; Net B/C 3,26; IRR 80%; dan PP 1,18 tahun (Wahyuni & Suryati, 2018). Untuk studi kasus kelayakan ekonomi dan finansial usahatani padi organik di Kabupaten Buton Utara berdasarkan kriteria net present value, net benefit cost ratio dan internal rate of return layak untuk diusahakan dan atau dikembangkan. Usahatani padi organik berdasarkan analisis sensitivitas menunjukkan bahwa walaupun terjadi perubahan harga input, usahatani padi organik di Kabupaten Buton Utara tetap layak untuk diusahakan dan atau dikembangkan (Abdi et al., 2020).

Penelitian usahatani padi tanpa pestisida kimia di daerah penelitian menguntungkan dan layak diusahakan serta ramah lingkungan. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian (Linda et al., 2018) menyatakan usahatani padi cukup berkelanjutan dari dimensi ekonomi, untuk meningkatkan produksi padi perlu manajemen usahatani padi yang baik. Salah satunya adalah penerapan penggunaan input non kimia dapat mengurangi kerusakan ekologi usahatani padi sawah di Kota Denpasar. Faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usaha tani padi di Desa Tebing Tinggi Kabupaten Serdang Bedagai adalah biaya tenaga kerja, harga pupuk KCl dan harga pupuk urea (Saragih dan Panjaitan, 2020).

SIMPULAN

Total biaya penanaman padi sawah bebas pestisida kimia di Desa Rejo Asri sebesar Rp 11.999.194,69 per hektar per siklus, dan penerimaan sebesar Rp 29.017.476,92 per hektar per siklus. Budidaya padi sawah tanpa pestisida kimia memperoleh keuntungan sebesar Rp 17.018.282,23 per hektar per siklus dan mencapai R/C ratio 2,4182 dan nilai B/C ratio adalah 1,4182, yang berarti bahwa petani di daerah penelitian dalam budidaya padi tanpa pestisida kimia memperoleh keuntungan.

Penanaman padi sawah bebas pestisida kimia di Desa Rejo Asri dengan menggunakan tiga indikator/standar investasi yaitu NPV, IRR dan Net B/C ratio artinya bahwa penanaman tersebut memiliki prospek dan kelayakan yang baik. Dari indeks NPV diperoleh Rp 99.813.049,90 yaitu nilai NPV lebih besar dari 0 (positif), dari indeks IRR penanaman padi sawah tanpa pestisida di wilayah penelitian diperoleh 50,16% yaitu *sosial opportunity cost* nilai IRR lebih besar dari tingkat suku bunga bank per tahun. Nilai net B/C ratio adalah 3,276, dan B/C ratio lebih besar dari 1, yang menunjukkan layak untuk ditanami padi sawah tanpa pestisida kimia di daerah penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, A., Mukhtar, M., Hamzah, A., & Jabuddin, L. O. (2020). Analisis Kelayakan Ekonomi dan Finansial Penerapan Discount Factor pada Berbagai Kelompok Bank terhadap Usahatani Padi Organik di Kabupaten Buton Utara. *Jurnal Ilmiah Membangun Desa Dan Pertanian*, 5(4), 129. <https://doi.org/10.37149/jimdp.v5i4.13040>.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2021. Lampung dalam Angka Provinsi Lampung.
- Djamin Zulkarnaen. 1993. Perencanaan dan Analisa Proyek. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta. 191 hal.
- Dzikrillah, G. F., Anwar, S., & Sutjahjo, S. H. (2017). Analisis Keberlanjutan Usahatani Padi Sawah Di Kecamatan Soreang Kabupaten Bandung. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 7(2), 107–113. <https://doi.org/10.29244/jpsl.7.2.107-113>
- Efendi, E. (2016). Implementasi Sistem Pertanian Berkelanjutan dalam Mendukung Produksi Pertanian. *Jurnal Warta*, 47, 1689–1699.
- Hayati, D. Zahra Ranjbar, and Ezatollah Karami. 2010. Measuring Agricultural Sustainability. In book: Biodiversity, Biofuels, Agroforestry and Conservation Agriculture (pp.73-100) September 2010 DOI:10.1007/978-90-481-9513-8_2. In book: Biodiversity, Biofuels, Agroforestry and Conservation Agriculture (pp.73-100)

- Ibrahim, Yacob. 2009. Studi Kelayakan Bisnis. Rineka Cipta. Jakarta
- Javandira, C., Yuniti, I.G.A.D., dan Widana, I.G., 2022. Pengaruh Pestisida Daun Mimba terhadap Mortalitas Kutu Daun (*Aphis craccivora* Koch) pada Tanaman Kacang Panjang (The Effect of Neem Leaf Pesticide on Mortality of Aphids (*Aphis craccivora* Koch) on Long Bean Plant). *Agro Bali : Agricultural Journal*. Vol. 5 No. 3: 485-491, November 2022 <https://doi.org/10.37637/ab.v5i3.998485>. Agrotechnology Study Program, Faculty of Agriculture and Business, Universitas Mahasaraswati Denpasar.
- Habib, E. A., & Kuntadi, B. (2020). Willingness To Pay Analysis Of Aromatic Organic Rice “Botanic” Al-Barokah Farmer Groups in Bondowoso District. In *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian* (Vol. 13, Issue 1). <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JSEP>
- Hidayatulloh, J., Noor, T. I., & Sudrajat. (2022). Analisis Kelayakan Usahatani Padi Sawah Tadah Hujan di Desa Capar Kecamatan Salem Kabupaten Brebes. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh*, 9(1), 289–296. <http://dx.doi.org/10.25157/jimag.v9i1.6684>.
- Hove, M.v. Barchia, M.F., Utama, S.P., Uker, M., dan M. M. M. (2022). Analisis Keberlanjutan Produksi Padi Di Lahan Sawah Daerah Irigasi Rawa Air Hitam Bengkulu. Social and Economic Research Press. St John’s Canada. P-ISSN: 2302- 6715 E- ISSN: 2654-7732 NATURALIS. *Braz Dent J.*, 33(1), 1–12.
- Ibrahim, Yacob. 2009. Studi Kelayakan Bisnis. Rineka Cipta. Jakarta
- Javandira, C., Yuniti, I.G.A.D., dan Widana, I.G., 2022. Pengaruh Pestisida Daun Mimba terhadap Mortalitas Kutu Daun (*Aphis craccivora* Koch) pada Tanaman Kacang Panjang (The Effect of Neem Leaf Pesticide on Mortality of Aphids (*Aphis craccivora* Koch) on Long Bean Plant). *Agro Bali : Agricultural Journal*. Vol. 5 No. 3: 485-491, November 2022 <https://doi.org/10.37637/ab.v5i3.998485>. Agrotechnology Study Program, Faculty of Agriculture and Business, Universitas Mahasaraswati Denpasar.
- Lagiman. (2020). Pertanian Berkelanjutan: Untuk Kedaulatan Pangan Dan Kesejahteraan Petani. *Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Yogyakarta*, 368–369.
- Linda, A. M., Ambarawati, I., Nyoman, I., & Ustriyana, G. (2018). Status Keberlanjutan Usahatani Padi Sawah Di Kota Denpasar (Studi Kasus Subak Intaran Barat, Desa Sanur Kauh, Kecamatan Denpasar Selatan) Sustainability Status of Rice Farming in Denpasar City (Case Study of Subak Intaran Barat, Sanur Kauh Village, South). *Jurnal Manajemen Agribisnis*, 6(1), 55–62.
- Mamondol, M. R., & Sabe, F. (2016). Pengaruh Luas Lahan Terhadap Penerimaan, Biaya Produksi, Dan Pendapatan Usahatani Padi Sawah Di Desa Toinasa Kecamatan Pamona Barat. *Jurnal Envira*, 1(2), 48–59.
- Maihendry, P., Irnad, dan Bambang Sumantri, B. 2019. Analysis of Farm Performed of Aromatic Rice in Rimbo Jaya Gapoktan (Association of Farmer Institution) In South Seluma sub District, Bengkulu). *Journal of Agri Socio-Economic and Business*, Vol. 1 No. 2 2019 page: 29 – 44| 41

- Nearti, Y., Fachrudin, B., & Awaliah, R. (2020). Analisis Kelayakan Usahatani Padi Sawah (*Oryza sativa*) Tadah Hujan (Studi Kasus Di Desa Sungai Dua Kecamatan Rambutan Kabupaten Banyuasin). *Agripita*, 4(2), 61–67. [//www.pp.id.unsri.ac.id/index.php/agripita/article/view/45](http://www.pp.id.unsri.ac.id/index.php/agripita/article/view/45)
- Ningsih, K., Sakdiyah, H., Felani, H., Dwiastuti, R., & Asmara, R. (2019). Analisis Kesiapan Membayar (Willingness to Pay) Masyarakat Terhadap Pertanian Organik Buah Naga. *Agriekonomika*, 8(2), 143–155. <https://doi.org/10.21107/agriekonomika.v8i2.5425>
- Nurhidayati, S., Hudoyo, A., & Haryono, D. (2021). Perbandingan Produktivitas, Biaya Pokok Produksi Dan Pendapatan Usahatani Padi Organik Dan Nonorganik Di Kabupaten Pringsewu. *Journal of Food Sistem and Agribusiness*, 5(2), 146–155. <https://doi.org/10.25181/jofsa.v5i2.1931>
- Saragih dan Panjaitan, S. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Usaha Tani Padi Cihayang Di Desa Tebing Tinggi Kabupaten Serdang Bedagai. *Jurnal Agrica*, 13(1), 55–65. <https://doi.org/10.31289/agrica.v13i1.3555>
- Parmana, P., Fahmi, I., & Nurrohmat, D. R. (2019). The Influence of Marketing Mix Factors in Purchasing Decision for Wooden Furniture Case of Furnimart Bogor. *Indonesian Journal of Business and Entrepreneurship*, 5(1), 54–64. <https://doi.org/10.17358/ijbe.5.1.54>
- Permatasari, P., Anantanyu, S., & Dewi, W. S. (2018). Pengaruh Tingkat Adopsi Budidaya Padi Organik terhadap Keberlanjutan Budidaya Padi Organik di Kabupaten Boyolali. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 33(2), 153. <https://doi.org/10.20961/carakatani.v33i2.22296>
- Presilla, M. (2018). the Development of Organic Farming in Vietnam. In *Jurnal Kajian Wilayah* (Vol. 9, Issue 1). <https://doi.org/10.14203/jkw.v9i1.783>
- Singh, Sukhpal. (2006). Organic Produce Supply Chains in India (Organization and governance). Centre For Management in Agriculture (CMA). Indian Institute of Management.
- Suarsana, M., Parmila, P., Sri Wahyuni, P., Suarmika, I.G.M. (2020). Pengaruh Serangan Hama Penggerek Batang dan penyakit Tungro Terhadap Produktivitas Sembilan Varietas Padi di Lokapaksa, Bali. *Agro Bali: Agricultural Journal*. Vol. 3. No 1 (2020). DOI:10.37637/ab.v3i1.461.
- Shantiawan, P. dan Suwardike, P. (2020). Adaptasi Padi Sawah (*Oryza Sativa L.*) Terhadap Peningkatan Kelebihan Air Sebagai Dampak Pemanasan Global. *Agro Bali : Agricultural Journal*. Vol 2. No 2 (2020). DOI:10.37637/ab.v2i2.395.
- Wahyuni, N., & Suryati, N. (2018). Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Terpadu Padi – Itik Di Kabupaten Musi Rawas. *Societa: Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, 7(1), 17. <https://doi.org/10.32502/jsct.v7i1.1132>
- Zuhdi, F., Saiful Alim, A., Fahroji, & Zulfia, V. (2021). Analisis Keberlanjutan Usahatani Padi di Kabupaten Siak (Studi kasus di Gapoltan Mekar Jaya, Kecamatan Sabak Auh). *EnviroScienteeae: Jurnal Ilmiah Bidang Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 17(3), 25–33.