

NILAI EKONOMI DAN RAP RICE-FISH PACET BANDUNG

ECONOMIC VALUE AND RICE-FISH PACET RAP BANDUNG

Nindya Dendrania Fitra¹⁾, Kastana Sapanli²⁾

1)Mahasiswa Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan, Institut Pertanian Bogor

2)Dosen Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan, Institut Pertanian Bogor

Jl. Raya Dramaga Kampus IPB Dramaga Bogor 16680 Jawa Barat

E-mail: dendranian@gmail.com

ABSTRACT

Pacet Subdistrict is one of the areas in Bandung Regency that applies the concept of Rice-fish farming. Rice-fish farming uses some different inputs with monoculture farming because this farming requires more production factor costs. Various aspects can be reviewed in research on rice-fish farming, especially economic aspects because it is very closely related to community welfare and ecological benefits. The potential of rice-fish farming has been widely studied, but the analysis of income and sustainability status of the farm is not known more detailed yet. Therefore, this study aims: (1) Analyzing the patterns of rice-fish farming, (2) Analyzing the income of rice-fish farming in Pacet Subdistrict, Bandung Regency, and (3) Knowing the value of the sustainability index of rice-fish farming in Pacet Subdistrict, Bandung Regency. The methods that used in this study are descriptive analysis, income analysis, and Multi-Dimensional Scaling (MDS). The results showed that the rice-fish farming pattern basically had similarities with monoculture farming, but one of the different is in the land processing process which consists of making caren activities for living fish. The receipts earned on rice-fish farming are Rp 21.716.560,0 per hectare per planting season. Rice-fish farmers earn income from cash costs with a value of Rp 9.180.524,1 and income from total costs Rp 7.888.605,6. The value of the R/C ratio for cash costs is 1,73 and R/C for total costs is 1,57. The sustainability index of rice-fish farming is 54,88 which indicates a fairly sustainable status.

Keywords: MDS, income, farming pattern, rap rice-fish, rice-fish farming

ABSTRAK

Kecamatan Pacet merupakan daerah di Kabupaten Bandung yang menerapkan konsep usahatani minapadi. Usahatani minapadi menggunakan input-input yang berbeda dengan usahatani monokultur karena usahatani ini memerlukan lebih banyak biaya faktor produksi. Beragam aspek dapat ditinjau dalam penelitian pada usahatani minapadi, terutama aspek ekonomi karena memiliki hubungan keterkaitan dengan kesejahteraan masyarakat dan manfaat ekologi. Potensi usahatani minapadi sudah banyak diteliti namun analisis pendapatan dan status keberlanjutan usahatani tersebut belum diketahui secara lebih rinci. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan: (1) Menganalisis pola usahatani minapadi, (2) Menganalisis pendapatan pada usahatani minapadi di Kecamatan Pacet, Kabupaten Bandung, dan (3) Mengetahui besarnya indeks keberlanjutan usahatani minapadi di Kecamatan Pacet, Kabupaten Bandung. Metode dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif, analisis pendapatan, dan *Multi-Dimensional Scalling* (MDS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola usahatani minapadi pada dasarnya memiliki kesamaan dengan usahatani monokultur, namun yang membedakannya yaitu pada kegiatan pengolahan lahan yang terdiri dari kegiatan pembuatan caren untuk tempat tinggal ikan. Penerimaan yang diperoleh pada usahatani minapadi yaitu

sebesar Rp 21.716.560,0 per hektar per musim tanam. Pendapatan atas biaya tunai yang diperoleh sebesar Rp 9.180.524,1 per hektar per musim tanam dan pendapatan atas biaya total sebesar Rp 7.888.605,6 per hektar per musim tanam. Nilai R/C rasio atas biaya tunai sebesar 1,73 dan nilai R/C rasio atas biaya total sebesar 1,57. Nilai indeks keberlanjutan usahatani minapadi di Kecamatan Pacet adalah 54,88 yang menunjukkan status cukup berkelanjutan

Kata Kunci: MDS, minapadi, pendapatan, pola usahatani, *Rap rice-fish*

Nindya Dendranita Fitra, Kastana Sapanli. 2019. Nilai Ekonomi dan *Rap Rice-Fish* Pacet Bandung. *Jurnal Mina Sains* 5(2): 58 – 76.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pertanian merupakan suatu sektor yang memiliki peranan strategis dalam menunjang pembangunan nasional. Sektor pertanian, perikanan, dan kehutanan berkontribusi pada PDB nasional sebesar Rp 395,7 triliun dibandingkan triwulan III-2017 yang hanya Rp 375,8 triliun. Sektor tersebut berkontribusi sekitar 13,53% terhadap ekonomi nasional (Kementerian Pertanian 2019). Lahan sawah sebagai sumber daya lahan utama produksi beras semakin berkurang seiring dengan berjalannya waktu dan peningkatan jumlah penduduk. Untuk mengatasi hal tersebut, perlu dilakukan usaha pendayagunaan lahan yang tersedia melalui program intensifikasi. Intensifikasi lahan dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti membudidayakan beberapa komoditas dalam satu lahan usahatani atau sering disebut dengan usahatani minapadi. Usaha ini dilakukan dengan melakukan budidaya ikan di sawah bersamaan dengan tanaman padi pada areal yang sama.

Kabupaten Bandung adalah salah satu kabupaten yang unggul dalam usahatani minapadi dan secara konsisten menerapkan usahatani tersebut baik pada musim kemarau maupun musim hujan. Kabupaten Bandung merupakan kabupaten di Jawa Barat dengan jumlah produksi padi dan ikan yang terus meningkat setiap tahunnya. Kecamatan Pacet merupakan salah satu kecamatan yang memiliki luas lahan yang paling luas diantara kecamatan

lainnya yang berada di Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Adapun hal yang harus diteliti yaitu berkenaan dengan tingkat pendapatan dan indeks keberlanjutan usahatani minapadi.

Rumusan Masalah

Usaha tani minapadi menggunakan input-input yang berbeda dengan usahatani monokultur karena usahatani ini membutuhkan lebih banyak biaya faktor produksi namun penggunaan pupuk masih relatif lebih rendah. Biaya produksi yang mahal berkesinambungan dengan hasil output yang didapatkan karena petani minapadi akan mendapatkan keuntungan yang lebih tinggi dan optimal. Status keberlanjutan usahatani minapadi perlu diketahui agar dapat meningkatkan keberlanjutan usahatani tersebut di kecamatan ini. Beragam aspek dapat ditinjau pada usahatani minapadi, terutama aspek ekonomi karena berkaitan dengan kesejahteraan masyarakat. Selain aspek ekonomi, sistem ini juga memiliki sejumlah manfaat ekologi yang belum disadari keberadaannya oleh sebagian besar penduduk. Menurut Nurhayati *et al.* (2016) pengolahan minapadi memanfaatkan kearifan lokal yang sudah ada di suatu daerah dengan cara memanfaatkan unsur-unsur yang ada di alam. Berdasarkan permasalahan di atas maka muncul pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana pola usahatani minapadi jika dibandingkan dengan usahatani monokultur?

2. Bagaimana pendapatan pada usahatani minapadi di Kecamatan Pacet, Kabupaten Bandung?
3. Bagaimana status keberlanjutan di Kecamatan Pacet, Kabupaten Bandung?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis pola usahatani minapadi.
2. Menganalisis pendapatan pada usahatani minapadi di Kecamatan Pacet, Kabupaten Bandung.
3. Menganalisis status keberlanjutan usahatani minapadi di Kecamatan Pacet, Kabupaten Bandung.

Ruang Lingkup

Penelitian ini berfokus pada usahatani minapadi di Desa Tanjungwangi dan Desa Cipeujeuh, Kecamatan Pacet, Kabupaten Bandung. Responden dalam penelitian ini adalah petani yang melakukan usahatani minapadi dan *key person* di Kecamatan Pacet. Penelitian hanya dilakukan untuk mengestimasi pendapatan petani dan status keberlanjutan terhadap tiga dimensi keberlanjutan, yaitu dimensi ekologi, ekonomi, dan sosial budaya. Penggunaan aplikasi *rap-ricefish* sampai analisis *Monte Carlo*.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengestimasi pendapatan dan indeks keberlanjutan yang terdapat pada usahatani minapadi di Desa Tanjungwangi dan Desa Cipeujeuh, Kecamatan Pacet, Kabupaten Bandung. Pemilihan lokasi ini dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa daerah tersebut berpotensi untuk dilakukan usahatani minapadi, secara konsisten menerapkan usahatani tersebut, dan memiliki area paling luas untuk pelaksanaan usahatani minapadi di Kabupaten Bandung. Pengambilan data penelitian dilakukan pada bulan Januari - Februari 2019.

Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder baik yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif. Data primer diperoleh melalui pengamatan dan wawancara langsung menggunakan kuesioner kepada responden yang menjadi objek penelitian yaitu petani yang melakukan usahatani minapadi di Desa Tanjungwangi dan Cipeujeuh, Kecamatan Pacet, Kabupaten Bandung. Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber yang relevan diantaranya Badan Pusat Statistika (BPS), Dinas Pertanian dan Perikanan Kabupaten Bandung, jurnal, buku referensi, internet, serta instansi terkait.

Metode Pengumpulan data

Responden dalam penelitian ini adalah petani yang menjalankan usahatani minapadi dan *key person* yakni orang yang dianggap ahli dalam usahatani minapadi. Jumlah responden yang dijadikan sampel dalam penelitian yaitu sebanyak 56 petani minapadi dan sepuluh orang *key person*. Pengambilan sampel untuk petani minapadi dilakukan menggunakan metode *purposive sampling*. Formula penentuan sampel menggunakan rumus Slovin, sebagai berikut (Sevilla, Consuelo G. *et al.* 2007):

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2} \dots\dots\dots(1)$$

n = ukuran sampel (orang)
N = ukuran populasi (orang/hari)
e = standar *error* (10%)

$$n = \frac{125}{1+125(0,1)^2} = 55,55$$

Pengambilan data mengenai analisis keberlanjutan ditentukan secara *purposive sampling* dimana responden yang dipilih sesuai dengan kriteria tertentu yang sudah mewakili *key person* usahatani minapadi.

Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat dari Tabel 1.

Tabel 1 Matriks metode analisis data

No	Tujuan Penelitian	Jenis Data	Sumber Data	Metode Analisis
1	Menganalisis pola usahatani minapadi	Primer	Petani minapadi	Analisis Deskriptif
2	Menganalisis pendapatan pada usahatani minapadi	Primer	Petani minapadi	Analisis Pendapatan
3	Menganalisis status keberlanjutan usahatani	Primer dan sekunder	<i>Key person</i>	Analisis <i>Multidimensional Scaling</i> (MDS) dengan <i>Rapfish</i>

Sumber : Penulis (2019)

Pola Usahatani Minapadi

Proses identifikasi pola usahatani minapadi dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif. Analisis ini dilakukan dengan cara melakukan proses wawancara langsung untuk mengetahui kondisi aktual dengan menganalisa teknis usahatani. Tahapan dalam usahatani minapadi meliputi persiapan lahan yang terdiri dari pembuatan caren, pembajakan, pembuatan pematang, pemerataan tanah dan pembuatan kemalir (caren bantu); persiapan benih dan persemaian; penanaman; pemupukan; pengairan; penebaran benih ikan; pemberian pakan; pengendalian hama dan penyakit; penyiangan; pemanenan ikan; dan pemanenan padi.

Analisis Pendapatan Usahatani Minapadi

Penerimaan yang diperoleh dari usahatani minapadi merupakan perkalian antara produksi dengan harga jualnya. Secara sistematis penerimaan dapat dituliskan sebagai berikut (Soekartawi 1995):

$$TR = \sum_{i=1}^2 Y_i \cdot P_i \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

TR = penerimaan total

Y_i = output yang dihasilkan untuk komoditas i

P_i = harga jual output yang dihasilkan untuk komoditas i

i_1 = padi

i_2 = ikan

Pendapatan usahatani adalah selisih antara penerimaan dengan biaya yang dikeluarkan termasuk biaya tunai dan biaya yang diperhitungkan (non tunai) (Soekartawi 1995). Secara sistematis pendapatan usahatani dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\Pi = TR - TC \dots\dots\dots(2)$$

$$TC = \sum_{i=1}^9 V_i \cdot X_i + \sum_{j=1}^4 B_j \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

Π = pendapatan usahatani (Rp)

TR = total penerimaan usahatani (Rp)

TC = biaya total (Rp)

V_i = harga untuk input i (Rp/unit)

X_i = jumlah input i yang digunakan (unit)

B_j = biaya tetap untuk j (Rp/unit)

dimana:

$i = 1,2,3,4,5,6,7,8,9$ {yaitu 1 = benih padi (Rp/kg); 2 = benih ikan (Rp/cangkir); 3 = pakan ikan (Rp/kg); 4 = pupuk urea (Rp/kg); 5 = pupuk TSP (Rp/kg); 6 = pupuk NPK (Rp/kg); 7 = pupuk organik cair (Rp/botol); 8 = obat supergrow (Rp/botol); 9 = obat arrivo (Rp/botol)}

$j = 1,2,3,4,5$ {yaitu 1 = biaya sewa kerbau (Rp/musim tanam); 2 = pajak lahan (Rp/tahun); 3 = biaya penyusutan alat (Rp/musim tanam); 4 = tenaga kerja dalam keluarga (Rp/HOK)}

Biaya penyusutan alat-alat pertanian dihitung dengan membagi nilai pembelian dikurangi nilai sisa dengan lamanya modal dipakai. Rumus biaya penyusutan adalah sebagai berikut (Suratijah 2006):

$$\text{Biaya penyusutan} = \frac{NB-NS}{n} \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan:

NB = nilai pembelian (Rp)

NS = nilai sisa (Rp)

n = umur ekonomis (tahun)

Kadariyah (1988) menyebutkan bahwa analisis kelayakan finansial dapat digunakan untuk mengetahui tingkat efisiensi usaha terhadap perbandingan antara penerimaan dan biaya (*R/C ratio*). Secara sistematis analisis *R/C* dapat dituliskan sebagai berikut (Soekartawi 1995):

$$\text{R/C atas biaya tunai} = \frac{\text{Total Penerimaan (TR)}}{\text{Biaya Tunai (TC)}} \dots\dots\dots(5)$$

$$\text{R/C atas biaya total} = \frac{\text{Total Penerimaan (TR)}}{\text{Biaya Total (BC)}} \dots\dots\dots(6)$$

Apabila nilai $R/C > 1$ maka usahatani tersebut menguntungkan, sedangkan apabila nilai $R/C < 1$ maka usahatani tersebut dalam kondisi merugikan, sedangkan apabila $R/C = 1$ maka usahatani

tersebut dalam kondisi tidak menguntungkan dan juga tidak merugikan.

Analisis *Multidimensional Scaling* (MDS)

Keberlanjutan usahatani minapadi dianalisis menggunakan metode *Multidimensional Scaling (MDS)*. Metode ini menggunakan alat analisis *Rapid Appraisal for fisheries status (Rapfish)*. *Rapfish* merupakan teknik *multi-disciplinary rapid appraisal* untuk mengevaluasi indeks dan status keberlanjutan berdasarkan atribut yang mudah diskoring. Menurut Fauzi dan Anna (2005), *Rapfish* didasarkan pada teknik ordinasi (menetapkan sesuatu pada urutan atribut yang terukur). Metode ini merupakan salah satu metode *multi variate* yang dapat menangani data metrik (skala ordinal atau nominal). Menurut Syafruddin *et al* (2007) indeks MDS dibagi menjadi empat kategori seperti dalam Tabel 2.

Tabel 2 Kategori keberlanjutan berdasarkan nilai hasil analisis MDS

Nilai indeks	Kategori
0-25	Buruk (tidak Berkelanjutan)
26-50	Kurang (Kurang Berkelanjutan)
51-75	Cukup (Cukup Berkelanjutan)
75-100	Baik (Berkelanjutan)

Sumber: Syafruddin *et al.* 2017

Analisis keberlanjutan dengan teknik *Rapfish* ini dimulai dengan mereview, mengidentifikasi dan mendefinisikan atribut perikanan yang digunakan. Setelah itu dilakukan penilaian (*scoring*) perikanan yang dianalisis. Penilaian (*scoring*) didasarkan pada ketentuan yang sudah ditetapkan dalam teknik *Rapfish*.. Data hasil *scoring* selanjutnya diproses dengan menggunakan fasilitas perangkat lunak (*Software*) *Rapfish* yang dipautkan (*addins*) pada MS-Excel. Dalam perangkat lunak (*Software*) *Rapfish*, pengolahan terjadi dalam tiap modul VBA (*Visual Basic Applications*) untuk operasi *multidimensional scaling (MDS)*, analisis *leverage*, dan analisis Monte Carlo.

Analisis keberlanjutan usahatani minapadi akan dilakukan pada 3 dimensi, yaitu; (1) dimensi ekologi; (2) dimensi ekonomi; (3) dimensi sosial. Setiap dimensi tersebut memiliki atribut-atribut yang akan menghasilkan indeks keberlanjutan masing-masing yang terdapat pada Lampiran 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pola Usahatani Minapadi

Kegiatan budidaya minapadi memiliki kesamaan dengan budidaya padi monokultur, namun ada hal yang membedakannya yaitu pada budidaya minapadi terdapat kegiatan membudidayakan ikan yang meliputi

kegiatan pembuatan caren, penebaran benih ikan, pemberian pakan, dan pemanenan ikan. Berikut merupakan kegiatan pada

usahatani minapadi beserta lama hari dalam melakukan kegiatan tersebut yang tercantum pada Tabel 3.

Tabel 3 Kegiatan usahatani minapadi dan waktu melakukan kegiatannya

No	Kegiatan Usahatani	Waktu (hari)
1.	Persiapan lahan	14-21
	a. Pembuatan caren	(1-2)
	b. Pembajakan	(1-2)
	c. Pembuatan pematang	(1-3)
	d. Persiapan benih dan persemaian	(14-17)
2.	Penanaman	22-23
3.	Pemupukan	21 dan 40 *HST
4.	Pengairan	Setiap hari selama musim tanam
5.	Penebaran benih ikan	2-5 *HST
6.	Pemberian pakan	Setiap hari
7.	Pengendalian hama dan penyakit	Saat terserang hama
8.	Penyiangan	31 *HST
9.	Pemanenan ikan	20-30 *HST
10.	Pemanenan padi	90-110 *HST

Sumber : Hasil olahan data primer (2019)

*HST : Hari Setelah Tanam

Penjelasan pelaksanaan secara teknis dari pola budidaya minapadi adalah sebagai berikut:

1. Persiapan Lahan

Kegiatan ini merupakan tahapan awal dalam membudidayakan minapadi. Kecamatan Pacet hanya membudidayakan ikan secara pendederan dan ikan merupakan penyelang. Pendederan merupakan kegiatan pemeliharaan larva yang berasal dari kolam penetasan hingga mencapai benih yang selanjutnya akan dipelihara di tempat pembesaran. Persiapan lahan ini berfungsi ganda, yaitu untuk persiapan padi dan mikroorganisme tumbuh, dimana mikroorganisme ini berfungsi sebagai makanan ikan.

a. Pembuatan Caren

Caren merupakan kolam tempat tinggal ikan yang digunakan sebagai tempat berlindung ikan. Pembuatan caren dilakukan dengan menggali tanah dengan lebar 50-80 cm dan kedalaman caren 50 cm dibuat miring mengarah ke saluran pembuangan air. Pembuatan caren hanya dilakukan sekali pada awal melakukan budidaya minapadi, pada musim tanam selanjutnya hanya memperbaiki caren.

b. Pembajakan

Pembajakan pertama dilakukan untuk membalik tanah kurang lebih sedalam 20 cm, kemudian pembajakan kedua dilakukan setelah diinkubasi selama 5-7 hari yang bertujuan untuk menghaluskan tanah. Pembajakan sawah masih menggunakan tenaga kerbau, dimana kekuatan tenaga kerbau dalam waktu satu hari hanya 150 tumbak, dimana satu tumbak yaitu sebesar 14 m² dengan biaya sebesar Rp 150.000,00 dalam sehari.

c. Pembuatan Pematang

Lebar pematang pada budidaya minapadi kurang lebih 50 cm dan tinggi 40 cm dari lahan sawah, dimana tinggi airnya kira-kira 5-10 cm. Petani hanya melakukan perbaikan pematang apabila kondisi pematang sudah tidak memungkinkan.

2. Persiapan Benih dan Persemaian

Benih padi yang digunakan oleh petani berasal dari bandar atau tengkulak. Benih standar yang dibutuhkan setiap 2.000 m² adalah 5 kg. Sebelum dilakukannya penebaran benih di lahan persemaian, lahan diberi air sekitar 2-5 cm. Ikan yang digunakan yaitu ikan mas (*Cyprinus carpio*).

3. Penanaman

Penanaman dilakukan oleh tenaga kerja perempuan. Jarak tanam pada usahatani minapadi yaitu 30 cm. Tanaman padi yang dianjurkan untuk ditanam pada usahatani minapadi adalah IR 46, Ciliwung, Citanduy, Dodokan, Ciherang, dan Cisadane.

4. Pemupukan

Pemupukan pada usahatani minapadi rata-rata dilakukan sebanyak dua kali setiap satu musim tanam, yaitu pemupukan pertama pada saat padi berumur 15 atau 20 hari dan pemupukan kedua dilakukan pada saat padi berumur 40 hari. Pupuk yang digunakan diantaranya adalah pupuk TSP, urea, phonska, dan organik. Penggunaan pupuk pada usahatani minapadi lebih sedikit karena kotoran ikan mengandung unsur hara (N, P, Ca, Mg) yang dapat meningkatkan kesuburan tanah.

5. Pengairan

Pengairan pada usahatani minapadi memerlukan air yang lebih banyak dibandingkan dengan usahatani monokultur. Tidak ada pungutan untuk membayar air karena sumber daya air di Kecamatan Pacet sangat melimpah.

6. Penebaran Benih Ikan

Penebaran benih ikan dilakukan 2-5 hari setelah penanaman padi. Waktu penebaran benih ikan yang baik yaitu pada pagi atau sore hari, karena pada saat itu suhu udara sudah rendah sehingga tidak menimbulkan stress. Rata-rata ketinggian permukaan air yaitu berkisar antara 4-6 cm.

7. Pemberian Pakan

Pemberian pakan bertujuan untuk mempercepat ikan dalam tumbuh dan berkembang serta meningkatkan nilai gizi yang terkandung dalam ikan. Jenis pakan yang secara umum digunakan yaitu dedak halus. Sebagian besar petani tidak memberikan pakan pada ikan, sehingga ikan tersebut memperoleh pakan alami seperti cacing, larva, *mollusca*, serangga kecil, kutu air, *phytoplankton*, dan *zooplankton*.

8. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian dimaksudkan supaya tidak menimbulkan kerugian pada kedua komoditas tersebut. Apabila padi terserang hama, maka dapat dilakukan pemberian pestisida maupun obat-obatan. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, ikan mas sering kali mengalami penyakit bengkak insang yang disebabkan oleh parasit *Myxosoma sp.*, penyakit ini dapat disebabkan karena keadaan lingkungan yang buruk seperti kualitas air.

9. Penyiangan

Penyiangan merupakan suatu kegiatan membersihkan gulma yang berada diantara tanaman pertanian. Penyiangan juga bertujuan untuk menggemburkan tanah. Kegiatan penyiangan tidak dilakukan saat ikan dipelihara di lahan sawah. Setelah ikan dipanen, maka kegiatan penyiangan akan tetap dilakukan.

10. Pemanenan Ikan

Pemanenan ikan dilakukan sebanyak satu kali. Lama waktu pemeliharaan ikan berkisar 20-30 hari. Pemanenan dilakukan pada pagi atau sore hari. Pada umumnya benih ikan yang dihasilkan memiliki ukuran 5-8 cm dengan berat 2,5-10 gram/ekor. Pemanenan ikan dilakukan oleh bandar.

11. Pemanenan Padi

Waktu untuk melakukan pemanenan padi yaitu antara 90-110 hari. Pemanenan padi dilakukan oleh bandar dengan harga Rp 5.200,00/kilogram untuk gabah kering panen (GKP). Hasil panen tersebut dapat dijual seluruhnya ke tengkulak dan dapat disimpan sebagian untuk memenuhi kebutuhan pangan rumah tangga petani.

12. Pemasaran Ikan dan Padi

Petani minapadi melakukan pemasaran hasil produksinya baik ikan maupun padi menggunakan jasa bandar. Pemasaran benih ikan hasil budidaya minapadi akan dijual kepada pembudidaya pembesaran ikan dikolam, di keramba jaring apung (KJA), bahkan memasarkannya hingga keluar kota.

Perbedaan keragaan pola usahatani antara usahatani minapadi dengan usahatani monokultur tidak hanya sebatas

dari tambahan kegiatan dalam membudidayakan ikan, namun dapat ditinjau dari indikator pembandingan lainnya

seperti yang tercantum pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4 Perbedaan pola usahatani minapadi dengan usahatani monokultur

No	Indikator	Usahatani Minapadi	Usahatani Monokultur
1.	Peralatan pertanian	Menggunakan jaring keliling (waring) di sepanjang lahan sawah dan serokan untuk menanen ikan.	Menggunakan alat-alat pertanian pada umumnya seperti cangkul, parang, sabit, dan semprotan (sprayer).
2.	Pola tanam	-Menggunakan benih padi yang lebih sedikit karena perlu ruang (caren) untuk tempat tinggal ikan. -Pemanenan padi dilakukan saat padi sudah berumur 90-110 hari, sedangkan pemanenan ikan dilakukan saat 20-30 hari setelah benih ditebar.	-Menggunakan benih padi yang lebih banyak karena hanya ada satu komoditas yang diusahakan. -Pemanenan padi dilakukan saat padi sudah berumur 90-110 hari.
3.	Kondisi lingkungan	-Membutuhkan ketersediaan air yang melimpah, paling tidak memiliki debit air sekitar 1-2 l/detik. -Memiliki lima bulan musim penghujan dalam satu tahun. -Memiliki tingkat kesuburan yang tinggi dan dapat menahan air.	-Kebutuhan air hanya mengandalkan dari hujan. -Memiliki empat bulan musim penghujan dalam satu tahun. -Dapat ditanam baik pada musim penghujan maupun musim kemarau. -Dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah.
4.	Produksi	Memproduksi dua jenis komoditas yaitu padi dan ikan.	Memproduksi satu jenis komoditas yaitu padi.
5.	Kelembagaan	-Menjadi anggota kelompok tani. -Tidak tersedianya koperasi.	-Menjadi anggota kelompok tani. -Tidak tersedianya koperasi.
6.	Pemasaran	Dilakukan oleh tengkulak, beras dijual ke pasar dan ikan dijual ke pembudidaya pembesaran di kolam ataupun ke pasar.	Dilakukan oleh tengkulak, beras dijual ke pasar.

Sumber: Hasil olahan data primer (2019)

Analisis Pendapatan Usahatani Minapadi

Input dan Biaya Usahatani Minapadi

Usahatani minapadi di Kecamatan Pacet melakukan pemanenan selama tiga kali dalam setahun. Biaya pada penelitian ini dibedakan menjadi dua, yaitu biaya tunai (dibayarkan) dan biaya yang diperhitungkan atau tidak tunai (tidak dibayarkan). Penggunaan input produksi dan biaya yang dikeluarkan pada usahatani minapadi dapat dilihat pada Tabel 5.

Umur ekonomis untuk cangkul, *sprayer*, dan waring selama lima tahun, sedangkan ember selama empat tahun dan parang selama tiga tahun. Nilai penyusutan diperoleh dari perkalian antara nilai sisa dengan jumlah alat pertanian yang dimiliki. Besarnya pajak ditentukan berdasarkan luas lahan dan jarak lahan terhadap kantor kecamatan. Semakin dekat jarak suatu lahan dengan kantor kecamatan, maka pajak yang harus dibayarkan juga semakin besar. Kecamatan ini belum memiliki koperasi sehingga tidak ada iuran yang wajib dikeluarkan oleh petani.

Tabel 5 Penggunaan input dan biaya usahatani minapadi per ha per musim tanam

Uraian Biaya dan Input	Input	Harga (Rp/satuan)	Biaya (Rp)
Biaya Tunai			
a. Biaya Tetap			
Cangkul (unit)	6	65.838,2	395.029,2
Ember (unit)	6	14.499,6	86.997,8
Sprayer (unit)	1	563.277,5	563.277,5
Parang (unit)	3	52.378,2	157.134,5
Waring (unit)	1	163.084,4	163.084,4
Pajak			124.986,6
Sewa Kerbau			714.286,0
Sub Total			2.204.795,9
b. Biaya Variabel			
Benih Padi (kg)	27,8	12.000,0	333.913,5
Benih Ikan (cangkir)	28,7	12.000,0	344.522,6
Pupuk Urea (kg)	451,3	1.845,0	832.579,7
Pupuk TSP (kg)	292,3	2.400,0	701.596,2
Pupuk NPK (kg)	250,5	2.100,0	525.977,3
Pupuk Organik Cair (liter)	7,1	50.000,0	356.746,0
Supergrow (liter)	8,4	42.666,7	359.746,0
Arrivo (liter)	3,2	63.947,4	202.972,2
Pakan Ikan (kg)	73,2	2.512,2	183.911,9
Sub Total			3.841.475,0
c. Tenaga Kerja Luar Keluarga			
Pengolahan lahan			3.578.046,6
Persemaian			384.023,3
Penanaman			758.459,7
Penyiangan			560.688,8
Pemupukan 1			371.459,5
Pemupukan 2			358.648,0
Penyemprotan 1			231.245,1
Penyemprotan 2			247.193,9
Sub Total			6.489.764,9
Total Biaya Tunai			12.536.035,9
Biaya Tidak Tunai			
Tenaga Kerja Dalam Keluarga			384.980,0
Penyusutan Alat			906.938,5
Total Biaya Tidak Tunai			1.291.918,6
Total Biaya (Rp/ha/musim tanam)			13.827.954,4

Sumber: Hasil olahan data primer (2019)

Penerimaan Usahatani Minapadi

Penerimaan merupakan perkalian antara hasil produksi dengan harga jualnya. Beras yang dijual merupakan beras yang sudah kering dan mengalami proses

penggilingan, sedangkan ikan yang dijual merupakan ikan hasil pendederan. Rataan nilai produksi usahatani minapadi disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 Rataan nilai produksi usahatani minapadi per hektar di Kecamatan Pacet tahun 2019

Penerimaan Usahatani	Rata-Rata Produksi Per Musim (kg/ha)	Rata-Rata Harga Jual (Rp/kg)	Nilai Produksi (Rp/ha/musim)
Beras	3.689,3	5.200,0	19.184.360,0
Ikan	115,1	22.000,0	2.532.200,0
Jumlah	3.804,4		21.716.560,0

Sumber: Hasil olahan data primer (2019)

Pendapatan Usahatani Minapadi

Pendapatan merupakan selisih antara penerimaan yang diperoleh dengan seluruh biaya yang dikeluarkan. Analisis ini juga dapat melihat tingkat kelayakan ekonomi berdasarkan perbandingan besaran nilai penerimaan dengan nilai pengeluaran. Pendapatan atas biaya total akan lebih

rendah daripada pendapatan atas biaya tunai karena analisis pendapatan atas biaya total memperhitungkan seluruh biaya termasuk penyusutan. Analisis pendapatan dan R/C ratio pada usahatani minapadi di Kecamatan Pacet dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7 Pendapatan dan R/C ratio pada usahatani minapadi

Komponen	Usahatani Minapadi
Penerimaan (Rp) (a)	21.716.560,0
Biaya Tunai (Rp) (b)	12.536.035,9
Biaya yang Diperhitungkan (Rp) (c)	1.291.918,6
Biaya Total (Rp) (d = b+c)	13.827.954,4
Pendapatan Atas Biaya Tunai (Rp) (e = a-b)	9.180.524,1
Pendapatan Atas Biaya Total (Rp) (f = a-d)	7.888.605,6
R/C Atas Biaya Tunai (g = e/b)	1,73
R/C Atas Biaya Total (h = f/d)	1,57

Sumber: Hasil olahan data primer (2019)

Tingkat keuntungan usahatani minapadi dapat dilihat berdasarkan nilai R/C ratio yang diperoleh dari usahatani minapadi tersebut. Berdasarkan tabel diatas, maka nilai R/C atas biaya tunai ialah sebesar 1,73. Nilai ini memiliki arti bahwa setiap pengeluaran tunai sebesar Rp 1,00 akan memperoleh penerimaan sebesar 1,73. Sedangkan R/C ratio atas biaya total adalah sebesar 1,57 yang berarti setiap pengeluaran total sebesar Rp 1,00 akan memperoleh penerimaan sebesar 1,57. Nilai R/C atas biaya tunai dan total bernilai lebih dari satu yang artinya usahatani tersebut menguntungkan dan layak secara ekonomi.

Indeks dan Status Keberlanjutan Usahatani Minapadi

Penelitian mengenai keberlanjutan usahatani minapadi di Kecamatan Pacet dilakukan pada tiga dimensi dengan 24 atribut yang terdiri dari sembilan atribut dimensi ekologi, tujuh atribut dimensi ekonomi, dan delapan atribut dimensi sosial.

Status Keberlanjutan Dimensi Ekologi

Hasil MDS dengan *rap-ricefish* usahatani minapadi menghasilkan indeks keberlanjutan pada dimensi ekologi sebesar 50,87 yang menunjukkan usahatani minapadi memiliki status cukup berkelanjutan. Indeks keberlanjutan untuk dimensi ekologi terdapat pada Lampiran 2.

Analisis *leverage* dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui atribut mana yang sensitif dalam suatu dimensi. Berdasarkan analisis *leverage*, terdapat tiga atribut yang tergolong kategori sensitif yaitu sistem pemeliharaan ikan, pemanfaatan limbah ikan untuk pupuk kandang, dan kualitas air. Hasil analisis *leverage* dapat dilihat pada Lampiran 2.

Status Keberlanjutan Dimensi Ekonomi

Hasil analisis MDS dengan *rap-ricefish* usahatani minapadi menunjukkan indeks keberlanjutan sebesar 52,96 yang menandakan bahwa dari segi ekonomi usahatani minapadi memiliki status cukup berkelanjutan. Indeks keberlanjutan untuk dimensi ekonomi terdapat pada Lampiran 3.

Status keberlanjutan tersebut disebabkan dari tujuh atribut pendukung

dimensi ekonomi yang diamati, tiga diantaranya termasuk kategori sensitif. Ketiga atribut tersebut adalah lembaga keuangan (bank/kredit), besarnya subsidi, dan rata-rata penghasilan petani minapadi. Hasil analisis *leverage* tersedia pada Lampiran 3.

Status Keberlanjutan Dimensi Sosial

Hasil analisis MDS dengan *rap-ricefish* usahatani minapadi menunjukkan indeks keberlanjutan sebesar 56,31 yang menandakan bahwa dari segi sosial usahatani minapadi memiliki status cukup berkelanjutan. Nilai indeks dimensi sosial paling tinggi diantara dimensi ekologi dan dimensi ekonomi, namun tetap diperlukan perbaikan pada atribut-atribut yang termasuk kategori sensitif. Indeks

keberlanjutan dimensi sosial ditunjukkan pada Lampiran 4.

Berdasarkan hasil analisis *leverage* terdapat dua atribut yang sensitif mempengaruhi nilai indeks keberlanjutan dimensi sosial, atribut tersebut adalah frekuensi konflik dan minat petani untuk melakukan usahatani minapadi. Hasil analisis *leverage* dapat tercantum pada Lampiran 4.

Analisis Multi Dimensi Keberlanjutan

Analisis multi dimensi keberlanjutan usahatani minapadi menunjukkan nilai indeks keberlanjutan sebesar 54,88 yang menandakan bahwa status usahatani minapadi cukup berkelanjutan. Status tersebut diperoleh dari setiap nilai indeks pada setiap dimensi. Nilai indeks keberlanjutan tercantum dalam Tabel 8.

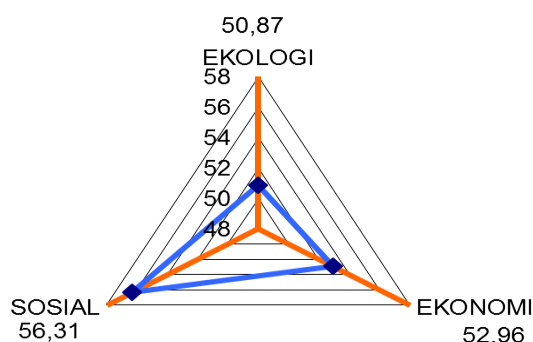
Tabel 8 Nilai indeks keberlanjutan usahatani minapadi tahun 2019

No	Dimensi keberlanjutan	Indeks	Indikator
1	Ekologi	50,87	Cukup berkelanjutan
2	Ekonomi	52,96	Cukup berkelanjutan
3	Sosial	56,31	Cukup berkelanjutan

Sumber: Hasil olahan data primer (2019)

Nilai indeks keberlanjutan pada ketiga dimensi tersebut, yakni dimensi ekologi, ekonomi, dan sosial termasuk dalam kategori cukup berkelanjutan. Hal ini menandakan usahatani minapadi layak untuk dilaksanakan dan pada masa mendatang dapat lebih dikembangkan. Indeks keberlanjutan dari masing-masing dimensi tersebut saling berinteraksi sehingga menjadi satu kesatuan indeks

keberlanjutan. Perubahan yang terjadi pada suatu dimensi akan mempengaruhi dimensi lainnya dan total nilai indeks keberlanjutan. Atribut yang sensitif dapat diperbaiki sehingga akan mempengaruhi nilai indeks keberlanjutan dari setiap dimensi. Keragaan indeks keberlanjutan ketiga dimensi tersebut digambarkan dalam bentuk diagram layang-layang seperti pada Gambar 1.



Gambar 1 Diagram layang-layang nilai keberlanjutan usahatani minapadi

Nilai stress dan nilai R^2 (koefisien determinasi) digunakan untuk menentukan perlu atau tidaknya penambahan atribut agar mencerminkan dimensi yang lebih akurat. Stress merupakan ukuran ketidakcocokan antara data dengan pengukuran MDS. Dimensi yang memiliki nilai stress lebih kecil dari ketetapan yakni 25% digolongkan kategori cukup memadai atau baik. R^2 merupakan kuadrat dari

koefisien korelasi yang menunjukkan proporsi dari optimalisasi pengukuran nilai dari data. Nilai koefisien determinasi (R^2) akan semakin baik apabila nilai yang diperolehnya semakin besar, yakni mendekati 1 menunjukkan bahwa tingkat keakuratan hasil analisis dapat dipertanggungjawabkan. Berikut ini merupakan nilai stress dan R^2 yang ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 9 Hasil analisis usahatani minapadi untuk beberapa parameter statistik usahatani

Nilai Statistik	Multi Dimensi	Ekologi	Ekonomi	Sosial
Stress	0,13	0,15	0,16	0,16
R^2	0,95	0,95	0,94	0,94
Jumlah Iterasi	2	2	2	2

Sumber: Hasil olahan data primer (2019)

Tahap akhir dalam menganalisis keberlanjutan yaitu melakukan analisis *Monte Carlo*, analisis ini digunakan untuk melihat pengaruh kesalahan atau ketidakpastian yang terbentuk dalam pembuatan skor setiap atribut pada masing-masing dimensi, faktor tersebut berasal dari perbedaan penilaian tiap responden terhadap atribut, kesalahan dalam memasukkan data, dan data yang kurang lengkap atau hilang (Kavanagh 2001 dalam Fauzi dan Anna 2005). Berikut ini

merupakan nilai indeks keberlanjutan melalui analisis *Monte Carlo* pada selang kepercayaan 95% pada dimensi ekologi, ekonomi, dan sosial yang ditunjukkan oleh Tabel 10.

Berdasarkan tabel tersebut, perbandingan hasil analisis MDS dengan analisis Monte Carlo sangat kecil, hal ini menunjukkan adanya kesalahan yang kecil dan membuktikan pengaruh kesalahan dapat dihindari.

Tabel 10 Hasil analisis MDS dan Monte Carlo usahatani minapadi dengan selang kepercayaan 95%

Dimensi	Hasil MDS	Hasil Monte Carlo	Perbedaan
Ekologi	50,87	50,32	0,55
Ekonomi	52,96	52,57	0,39
Sosial	56,31	56,22	0,09

Sumber: Hasil olahan data primer (2019)

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

Kesimpulan

1. Pola usahatani minapadi memiliki kesamaan dengan pola usahatani padi konvensional, yang membedakannya yaitu tambahan kegiatan untuk melakukan budidaya ikan seperti pembuatan caren, penebaran benih ikan, pemberian pakan, dan pemanenan

- ikan. Pembuatan caren dilakukan pada saat persiapan lahan, sehingga pada usahatani minapadi kegiatan persiapan lahan membutuhkan waktu yang lebih banyak jika dibandingkan dengan usahatani padi konvensional.
2. Usahatani minapadi menguntungkan dan layak secara ekonomi yang ditunjukkan dengan nilai R/C rasio atas biaya tunai sebesar 1,73 dan nilai R/C

rasio atas biaya total sebesar 1,57. Penerimaan petani setiap musim tanam yaitu sebesar Rp 21.716.560,0 per hektar. Pendapatan atas biaya tunai yang diperoleh sebesar Rp 9.180.524,1 dan pendapatan atas biaya total sebesar Rp 7.888.605,6 per hektar per musim tanam.

3. Usahatani minapadi di Kecamatan Pacet memiliki status cukup berkelanjutan dengan nilai indeks sebesar 54,88. Begitupun dengan ketiga dimensi yaitu dimensi ekologi sebesar 50,87; dimensi ekonomi sebesar 52; dan dimensi sosial sebesar 56,31. Nilai stress multidimensi memiliki nilai sebesar 0,13 dan R^2 sebesar 0,95 yang menunjukkan tingkat keakuratan hasil analisis dapat dipertanggungjawabkan. Hasil analisis Monte Carlo memiliki nilai yang tidak jauh berbeda dengan analisis MDS sehingga menunjukkan status cukup berkelanjutan.

Implikasi

1. Pemerintah dan Dinas terkait seperti Dinas Pertanian serta Dinas Perikanan memiliki peran penting dalam pengadaan bantuan yang sebaiknya lebih mengutamakan bentuk bantuan yang akan diberikan disesuaikan dengan kondisi petani agar efektifitas dapat terwujud.
2. Dalam rangka memotong rantai pasok yang selama ini telah terbentuk diperlukan adanya koperasi sehingga dapat memperkuat posisi petani dalam kegiatan pembelian dan pemasaran hasil produksinya.
3. Perlu adanya penelitian selanjutnya yang menggunakan atribut dari setiap dimensi keberlanjutan pada analisis MDS pada saat ini di Kecamatan Pacet untuk evaluasi pada tahun selanjutnya setelah melakukan perbaikan atribut-

atribut yang sensitif oleh petani, *stakeholder*, dan pemerintah. Perbaikan atribut yang sensitif ini akan meningkatkan nilai indeks keberlanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Biro Perencanaan Kementrian Pertanian. 2019. Peran Sektor Pertanian dalam Pembangunan Nasional. Kementan (ID): Jakarta.
- Fauzi A dan Anna S. 2005. Pemodelan Sumber Daya Perikanan dan Kelautan untuk Analisis Kebijakan. Jakarta (ID) : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Nurhayati A, Lili W, Herawati T, & Riyantini I. 2016. Derivatif Analysis of Economics and Social Aspect of Added Value Minapadi (Paddy-fish Integrative Farming) a Case Study in the Village of Sagaracipta Ciparay SubDistrict, Bandung West Java Province, Indonesia. Aquatic Procedia, 7, 12 18.
- Sevilla, Consuelo G. et. al 2007. Research Methods. Rex Printing Company. Quezon City.
- Soekartawi. 1995. Analisis Usahatani. Jakarta (ID): Universitas Indonesia Press.
- Suratiah K. 2006. IlmuUsahatani. Jakarta(ID): Penebar Swadaya.
- Suwandi. 2005. Keberlanjutan Usahatani Padi Sawah-Sapi Potong Terpadu di Kabupaten Sragen. Disertasi. IPB. Bogor.
- Syafruddin, Surjono H.S., Yayuk F.B., dan Rita Nurmalina. Strategi Pengelolaan dan Analisis Status Keberlanjutan Ketahanan Pangan di Kabupaten Halmahera Tengah. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian Vol. 10, No. 1, Juni 2007: 30-38.

Lampiran 1 Matriks analisis keberlanjutan

No	Dimensi dan Atribut	Skor	Baik	Buruk	Keterangan	Sumber
1	Dimensi Ekologi					
	Kesesuaian lahan untuk padi	0; 1; 2; 3	3	0	(0) tanah tidak sesuai; (1) kurang sesuai S3; (2) sesuai S2; (3) sangat sesuai S1	Ristianingrum <i>et al.</i> (2016)
	Kesesuaian lahan untuk ikan	0; 1; 2; 3	3	0	(0) tanah tidak sesuai; (1) kurang sesuai S3; (2) sesuai S2; (3) sangat sesuai S1	Ristianingrum <i>et al.</i> (2016)
	Tingkat pemanfaatan lahan untuk padi	0; 1; 2; 3	0	3	(3) melebihi kapasitas; (2) tinggi; (1) sedang; (0) Rendah	Suwandi (2005)
	Tingkat penggunaan pupuk/ pestisida	0; 1; 2; 3	0	3	(3) melebihi standar; (2) tinggi (1) sedang; (0) rendah	Suwandi (2005)
	Pemanfaatan limbah ikan untuk pupuk kandang	0; 1; 2; 3	3	0	(0) tidak dimanfaatkan; (1) sebagian kecil dimanfaatkan; (2) sebagian besar dimanfaatkan; (3) seluruhnya dimanfaatkan	Suwandi (2005)
	Sistem pemeliharaan ikan	0; 1; 2; 3	0	3	(3) >50 % diumbar/liar; (2) 25%-50% diumbar/liar (1) 10%-25% diumbar/liar; (0) <10% yang diumbar/liar	Suwandi (2005)
	Kepadatan ikan (ekor/m ²)	0; 1; 2; 3	3	0	(0) sangat padat (300-500); (1) padat (100-300); (2) sedang (50-100); (3) jarang (<50)	Suwandi (2005)

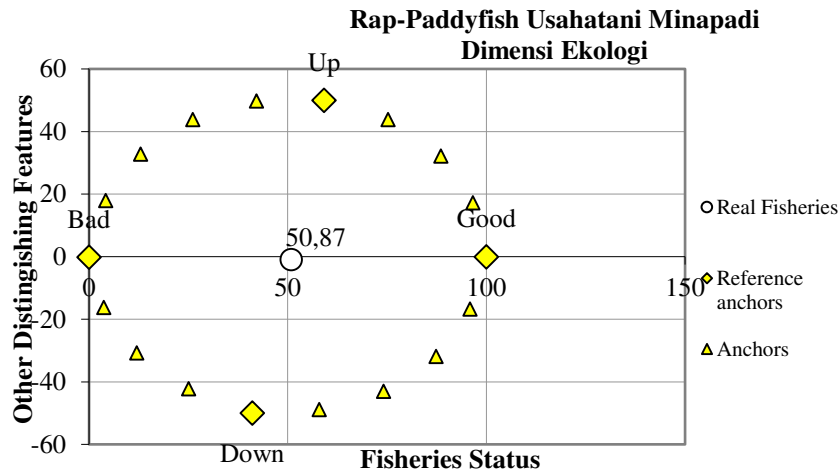
	Kualitas air	0; 1; 2; 3	3	0	(0) sangat buruk; (1) buruk; (2) cukup baik; (3) baik	Penulis (2019)
	Hama/penyakit terhadap ikan	0; 1; 2; 3	0	3	(0) tinggi; (1) sedang; (2) rendah; (3) tidak ada	Penulis (2019)
2	Dimensi Ekonomi					
	Kelayakan finansial dan ekonomi	0; 1; 2; 3	3	0	Mengacu analisis kelayakan: (0) rugi/tidak layak; (1) impas/kembali modal; (2) untung/layak; (3) sangat untung/layak	Suwandi (2005)
	Kontribusi terhadap PDRB	0; 1; 2; 3	3	0	(0) tidak ada, (1) rendah; (2) sedang; (3) tinggi	Muliawan <i>et. al.</i> , (2016)
	Rata-rata penghasilan petani minapadi	0; 1; 2; 3	3	0	(0) di bawah ; (1) sama; (2) lebih tinggi; (3) jauh lebih tinggi	Muliawan <i>et. al.</i> , (2016)
	Lembaga keuangan (bank/kredit)	0; 1; 2; 3	3	0	(0) tidak ada; (1) ada tapi menjangkau sebagian kecil petani; (2) ada dan menjangkau sebagai besar petani; (3) menjangkau seluruh petani	Suwandi (2005)
	Transfer keuntungan	0; 1; 2; 3	3	0	(0) sebagian besar dinikmati penduduk luar daerah; (1) seimbang antara penduduk lokal dengan penduduk luar daerah; (2) sebagian besar penduduk lokal; (3) seluruhnya penduduk lokal;	Suwandi (2005)

	Besarnya pasar	0; 1; 2; 3	3	0	(0) pasar lokal; (1) pasar provinsi; (2) pasar nasional; (3) pasar internasional	Suwandi (2005)
	Besarnya subsidi	0; 1; 2; 3	0	3	(3) mutlak 100% subsidi; (2) besar; (1) sedikit; (0) tidak ada subsidi	Suwandi (2005)
	Minapadi lebih menguntungkan daripada monokultur	0; 1; 2; 3	0	3	(0) tidak setuju; (1) cukup setuju; (2) setuju; (3) sangat setuju	Penulis (2019)
3	Dimensi Sosial Sosialisasi pekerjaan (individual atau kelompok)	0; 1; 2; 3	3	0	(0) pekerjaan dilakukan secara individual; (1) kerjasama satu keluarga; (2) sebagian kerjasama kelompok; (3) seluruhnya kerjasama kelompok	Suwandi (2005)
	Jumlah rumah tangga petani minapadi	0; 1; 2; 3	3	0	(0) <10%; (1) 10-25%; (2) 25-50%; (3) >50% dari total jumlah rumah tangga di Pacet	Suwandi (2005)
	Pengetahuan terhadap lingkungan	0; 1; 2; 3	3	0	(0) tidak ada (1) sedikit; (2) cukup; (3) banyak/luas	Muliawan <i>et. al</i> , (2016)
	Persepsi/peran masyarakat dalam usahatani minapadi	0; 1; 2; 3	3	0	(0) negatif; (1) netral; (2) positif; (3) sangat positif	Suwandi (2005)

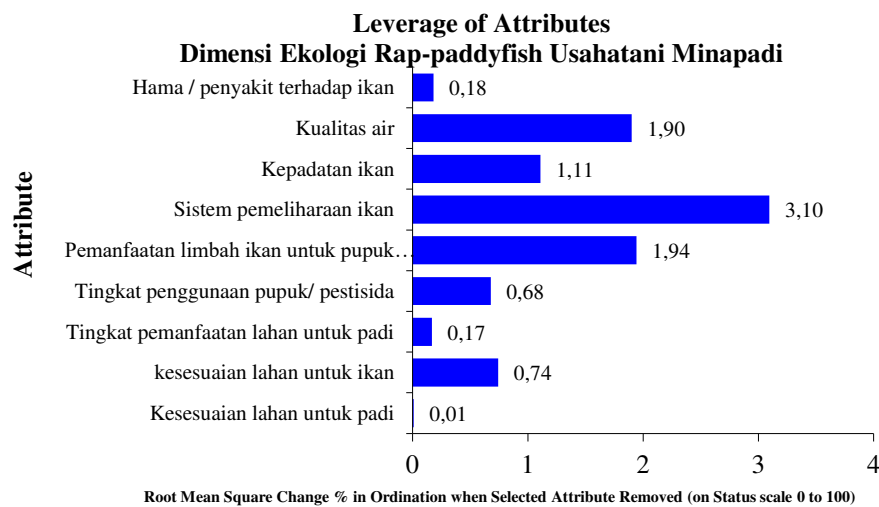
Frekuensi penyuluhan dan pelatihan	0; 1; 2; 3	3	0	(0) tidak pernah ada; (1) sekali dalam 5 tahun; (2)sekali dalam setahun; (3) dua kali atau lebih dalam Setahun	Suwandi (2005)
Kelembagaan/Kelompok tani	0; 1; 2; 3	3	0	(0) <25% punya; (1) 25-50% punya; (2) 50-75% punya; (3) >75% punya	Suwandi (2005)
Frekuensi Konflik	0; 1; 2; 3	3	0	(0) banyak/sering; (1) ada sedikit; (2) jarang sekali; (3) tidak ada	Suwandi (2005)
Minat petani untuk melakukan usahatani minapadi	0; 1; 2; 3	0	3	(0) rendah; (1) kurang; (2) cukup tinggi; (3) tinggi	Penulis (2019)

Sumber : Suwandi (2005), Muliawan *et al.* (2016), Penulis (2019), dan Ristianingrum *et al.* (2016)

Lampiran 2 Keberlanjutan Usahatani Minapadi Dimensi Ekologi

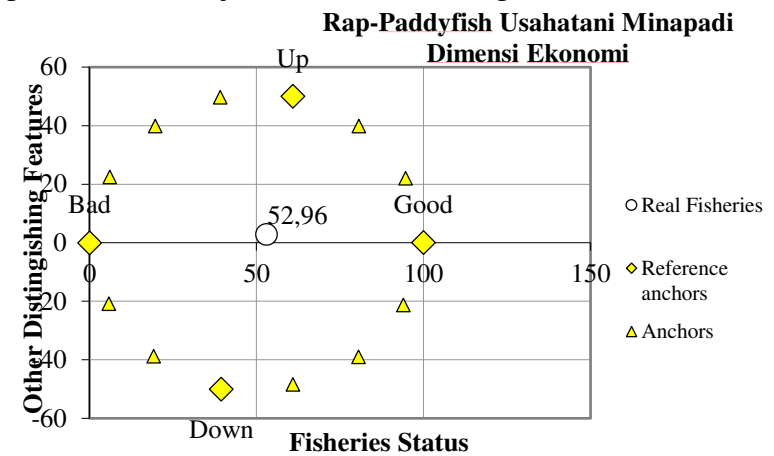


Gambar 2 Indeks keberlanjutan usahatani minapadi dimensi ekologi

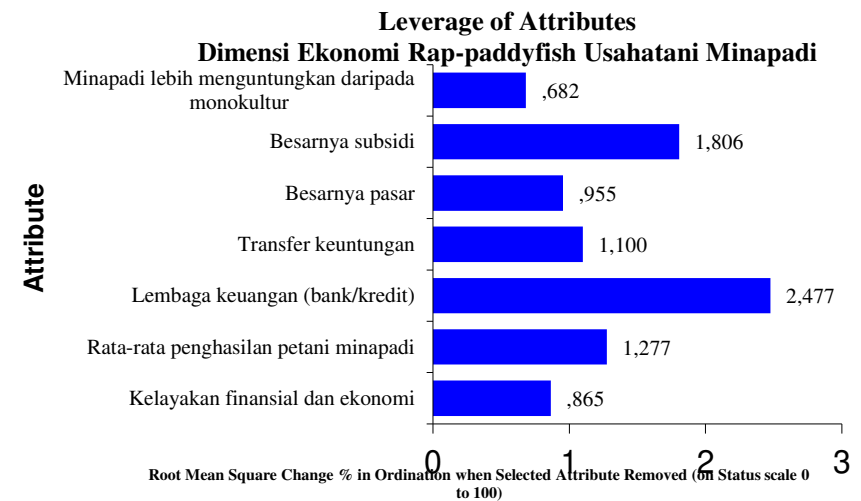


Gambar 3 Atribut pengungkit dimensi ekologi usahatani minapadi

Lampiran 3 Keberlanjutan Usahatani Minapadi Dimensi Ekonomi

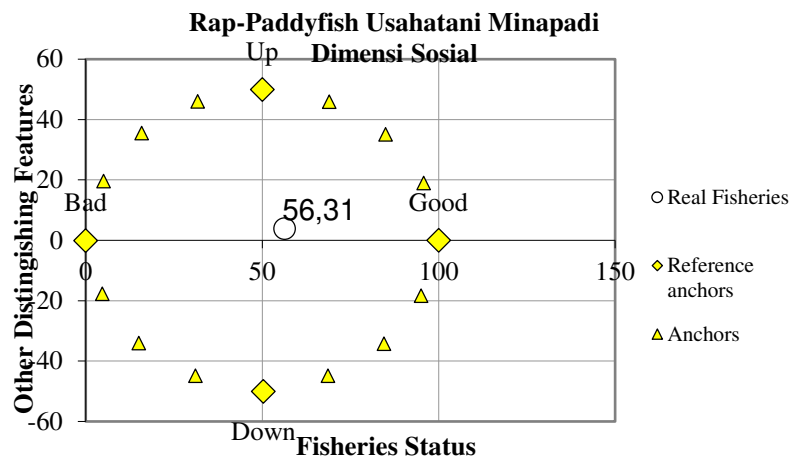


Gambar 4 Indeks keberlanjutan usahatani minapadi dimensi ekonomi

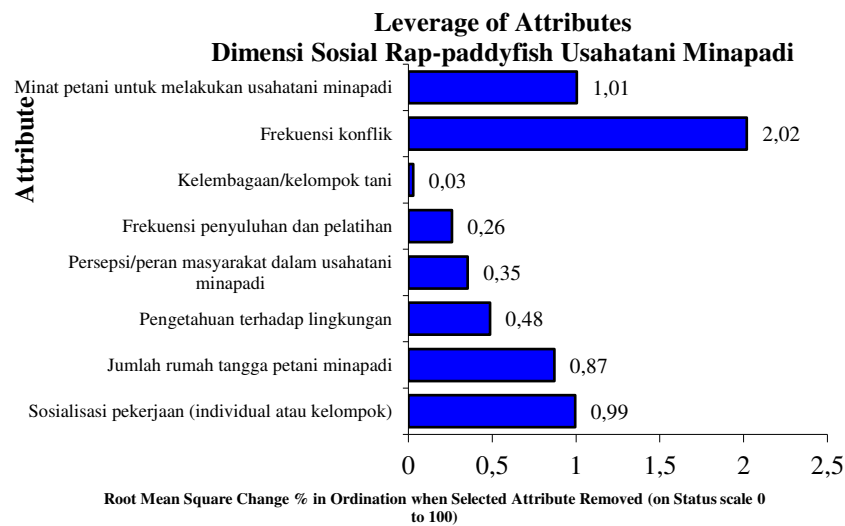


Gambar 5 Atribut pengungkit dimensi ekonomi usahatani minapadi

Lampiran 4 Keberlanjutan Usahatani Minapadi Dimensi Sosial



Gambar 6 Indeks keberlanjutan usahatani minapadi dimensi sosial



Gambar 7 Atribut pengungkit dimensi sosial usahatani minapadi