

ANALISIS PENDAPATAN DAN KEBERLANJUTAN USAHA BUDIDAYA IKAN SIDAT DI DESA KRATON KECAMATAN YOSOWILANGUN KABUPATEN LUMAJANG

Rizky Eka Aulia*, Ati Kusmiati, Triana Dewi Hapsari

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Jember
Jl. Kalimantan No. 37, Kampus Tegalboto, Jember
*Corresponding author: rizky.ekaaulia@gmail.com

Abstract: *The utilization rate of eel fish locally (in the country) is still very low, this is because many people still not familiar with this fish yet. Most of the population in Indonesia is still not familiar to consume an eel fish. Until now, the supply of eel fish seeds is still dependent on catching in nature. The condition of income decline experienced by eel fish farmers in the Kraton village, made changes to the production results caused by the price of eel fish that is still not affordable by the community. This change will have an impact on the sustainability of the eel fish cultivation business in Kraton village in Yosowilangun sub-district, Lumajang district. This study aims to know the income of eel fish farmers and the eel fish cultivation business sustainability. This study applied analysis of income and the sustainability of the Rapfish with the descriptive method. The results showed that (1) the eel fish farmers at Kraton village in Yosowilangun sub-district, Lumajang district earn income, (2) the status of sustainability of cultivation is at simply continues on dimension of ecological, social, economic and institutional.*

Keywords: *eel, fish farming, income, rapfish, sustainability*

Abstrak: Tingkat pemanfaatan ikan sidat secara lokal (dalam negeri) masih sangat rendah, hal tersebut diakibatkan belum banyak masyarakat yang kenal ikan ini. Sehingga kebanyakan penduduk Indonesia belum familiar untuk mengkonsumsi ikan sidat. Hingga saat ini pasokan benih ikan sidat masih tergantung pada penangkapan di alam. Kondisi penurunan pendapatan yang dialami oleh pembudidaya ikan sidat di Desa Kraton membuat perubahan terhadap hasil produksi yang disebabkan oleh harga ikan sidat yang masih belum terjangkau masyarakat. Perubahan tersebut akan berdampak pada keberlanjutan usaha budidaya Ikan Sidat di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun Kabupaten Lumajang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pendapatan pembudidaya ikan sidat serta keberlanjutan usaha budidaya ikan sidat. Analisis data yang digunakan adalah analisis pendapatan, analisis keberlanjutan *Rapfish* dengan metode diskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) pembudidaya ikan sidat di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun Kabupaten Lumajang memperoleh pendapatan (2) status keberlanjutan usaha budidaya berada pada status cukup berlanjut pada dimensi ekologi, sosial, ekonomi dan kelembagaan.

Kata kunci: budidaya ikan, keberlanjutan, pendapatan, *rapfish*, sidat

PENDAHULUAN

Sumber daya pada sektor perikanan dan kelautan Indonesia memiliki potensi besar di dunia, namun masih banyak yang belum dimanfaatkan secara optimal salah satunya

adalah ikan sidat. Ikan sidat (*Anguilla* sp.) adalah salah satu jenis ikan yang termasuk ke dalam golongan katadromous, dimana untuk makan dan tumbuh menjadi besar terjadi di air tawar (sungai). Saat memijah, ikan sidat akan berupaya kembali ke laut (Kardin *et al.*, 2016).

Ikan sidat (*Anguilla* sp.) merupakan jenis ikan yang hidup di perairan estuaria (laguna) dan perairan tawar (sungai, rawa dan danau serta persawahan) dari dataran rendah hingga dataran tinggi. Menurut Haryuni (2002), ikan sidat mengalami tiga fase kritis yaitu ; fase I, fase telur hingga *glass eel* yang planktonis; fase II, fase *glass eel* yang melakukan migrasi ke daerah estuari hingga mencapai daerah perairan tawar untuk melakukan proses pendewasaan; dan fase III, fase saat migrasi ikan sidat dari perairan tawar menuju laut untuk melakukan pemijahan. Ikan sidat yang dapat dibesarkan berada pada fase II.

Budidaya ikan sidat adalah salah satu peluang usaha yang sangat potensial untuk dikembangkan (Arsyadana *et al.*, 2017). Ikan sidat merupakan komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan sangat diminati di pasar lokal maupun internasional. Ikan ini sangat laku di pasar internasional (Jepang, Hongkong, Jerman, Italia dan beberapa negara lain) sehingga memiliki potensi yang besar sebagai komoditas ekspor (Affandi, 2005).

Hingga saat ini pasokan benih ikan sidat masih tergantung pada penangkapan di alam. Tingkat pemanfaatan ikan sidat secara lokal (dalam negeri) masih sangat rendah, hal tersebut diakibatkan belum banyak masyarakat yang kenal dengan ikan ini. Sehingga kebanyakan penduduk Indonesia belum familiar untuk mengkonsumsi ikan sidat. Demikian pula pemanfaatan ikan sidat untuk tujuan ekspor masih sangat terbatas. Pemasaran ikan sidat di dalam negeri masih belum luas, untuk melakukan ekspor juga masih sulit karena kurangnya kemitraan yang mendukung pemasarannya.

Hasil laut dan budidaya ikan air tawar di Kabupaten Lumajang sudah mampu menembus pasar ekspor dan jenis ikan air tawar yang sudah menembus pasar ekspor adalah ikan sidat. Jumlah ikan sidat yang diekspor dinilai masih relatif kecil yaitu sekitar 2 ton per bulan. Hal ini karena budidaya ikan sidat masih tergolong baru dikembangkan di Kabupaten Lumajang. Lahan budidaya tersebar di 4 kecamatan antara lain Yosowilangun dan Kecamatan Kota Lumajang, sedangkan pemasaran ikan sidat hingga saat ini masih sebatas dari petani ke pengepul yang ada di Kabupaten Lumajang kemudian didistribusikan

ke beberapa daerah baik di dalam maupun di luar Kabupaten Lumajang (Supingah, 2016).

Prospek penjualan ikan sidat yang menjanjikan tidak memengaruhi jumlah pembudidaya ikan sidat di Desa Kraton, hal itu dibuktikan dengan jumlah pembudidaya ikan sidat yang sejak tahun 2012 hingga saat ini masih berjumlah 4 orang. Kebanyakan masyarakat Kecamatan Yosowilangun khususnya di Desa Kraton cenderung lebih memilih untuk menggantungkan pendapatannya pada usaha budidaya jenis ikan lainnya seperti gurame, lele dan gabus. Teknik budidaya yang dirasa cukup rumit juga menjadi alasan masih sedikitnya pembudidaya ikan sidat. Alasan tersebut yang mendasari sejumlah pembudidaya ikan sidat selalu berupaya untuk menggali informasi mengenai usaha budidaya ikan sidat agar usaha budidaya ikan sidat khususnya di Desa Kraton dapat dikembangkan.

Ikan sidat merupakan komoditas perikanan yang bernilai jual tinggi (USD 12 - 15/kg sidat hidup) dan laku di pasar internasional. Jepang merupakan konsumen sidat terbesar di dunia. Konsumsi sidat di Jepang pada tahun 1999 mencapai 136.955 mt, bahkan pada tahun 2007, Jepang mengimpor 80.000 ton atau 2/3 dari total kebutuhannya terutama dari Tiongkok dan Taiwan (Affandi *et al.*, 2013). Harga ikan sidat yang cukup tinggi ini dapat menjadi peluang usaha yang cukup menjanjikan bagi pembudidaya ikan sidat di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun. Namun pada kenyataannya, jumlah pembudidaya ikan sidat di Desa Kraton masih belum mengalami peningkatan dikarenakan beberapa alasan. Alasan-alasan yang dimaksud antara lain mahalnya biaya produksi yang harus dikeluarkan untuk budidaya ikan sidat dan menurunnya harga ikan sidat di tingkat pengepul. Tinggi atau rendahnya pendapatan yang dihasilkan dari budidaya ikan sidat tergantung pada harga ikan sidat dan biaya yang diperlukan untuk proses pemeliharaan ikan sidat.

Kondisi penurunan pendapatan yang dialami oleh pembudidaya ikan sidat di Desa Kraton membuat perubahan terhadap hasil produksi yang disebabkan oleh harga ikan sidat yang masih belum terjangkau masyarakat. Perubahan tersebut akan berdampak pada

keberlanjutan usaha budidaya Ikan Sidat di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun Kabupaten Lumajang. Keberlanjutan dapat dilihat melalui dimensi ekonomi, dimensi sosial dan dimensi kelembagaan. Oleh karena itu, berdasarkan fenomena yang telah dijelaskan pada latar belakang maka perlu dilakukan penelitian terkait: (1) Bagaimana pendapatan usaha budidaya ikan sidat di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun Kabupaten Lumajang (2) Bagaimana keberlanjutan usaha budidaya ikan sidat di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun Kabupaten Lumajang.

METODE PENELITIAN

Penentuan lokasi penelitian dilakukan dengan metode *purposive method* yaitu penentuan lokasi penelitian dilakukan melalui beberapa pertimbangan di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun Kabupaten Lumajang. Daerah ini merupakan daerah dengan potensi yang tinggi dan pembudidaya yang masih konsisten membudidayakan ikan sidat. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dan analitik. Metode pengumpulan data yang digunakan untuk pengumpulan data primer adalah metode wawancara dengan panduan kuisisioner, observasi daerah penelitian dan dokumentasi. Metode pengambilan contoh dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Jumlah populasi yang dapat dijadikan responden untuk memberikan data yang terdapat pada pembudidaya ikan sidat yaitu sebanyak 4 responden. Penelitian ini dilakukan pada bulan April 2018 sampai Mei 2018. Alat analisis yang digunakan meliputi: Analisis pendapatan dengan rumus perhitungan $Pd = TR - TC$ dan Analisis Keberlanjutan dengan menggunakan *Rapfish* secara scoring.

Tabel 1. Kategori Status Keberlanjutan Berdasarkan Nilai Indeks Hasil Analisis MDS

Nilai Indeks	Kategori
0,00 – 25,00	Buruk (tidak berkelanjutan)
25,01 – 50,00	Kurang (kurang berkelanjutan)
50,01 – 75,00	Cukup (cukup berkelanjutan)
75,01 – 100,00	Baik (sangat berkelanjutan)

Sumber: Thamrin *et al.*, 2007

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Pendapatan Usaha Budidaya Ikan Sidat di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun Kabupaten Lumajang

Besar kecilnya pendapatan yang diperoleh pembudidaya ikan sidat tergantung dari total biaya yang harus dikeluarkan oleh pembudidaya ikan sidat saat melakukan proses produksi. Total biaya yang dikeluarkan oleh pembudidaya ikan sidat mencakup biaya tetap dan biaya variabel. Hasil analisis rata-rata biaya produksi, jumlah produksi, dan harga jual ikan sidat di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun dapat dilihat pada Tabel 2.

Menurut Mulyadi (2009), biaya tetap adalah biaya yang jumlahnya tetap dalam volume kegiatan tertentu. Biaya tetap pada usaha budidaya ikan sidat terdiri dari biaya aerator, kolam, pipa, *styrofoam* dan pompa air.

Tabel 2. Rata-Rata Biaya Tetap pada Usaha Budidaya Ikan Sidat di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun Kabupaten Lumajang Tahun 2018

No	Uraian	Nilai (Rp)
1	Aerator	202.500
2	Kolam	7.000.000
3	Pipa	62.000
4	<i>Styrofoam</i>	62.500
5	Pompa air	125.000
Rata-rata Biaya tetap		1.292.166

Sumber: Data primer diolah, 2018

Pembudidaya ikan sidat di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun Kabupaten Lumajang menghidupkan aerator hampir setiap hari selama proses produksi yakni selama 11 bulan. Selain biaya tetap, pembudidaya juga mengeluarkan biaya variabel dalam melakukan usaha budidaya ikan sidat.

Tabel 3. Biaya Variabel dalam Satu Kali Panen pada Usaha Budidaya Ikan Sidat pada Luas Kolam 14 M² di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun Kabupaten Lumajang Tahun 2018

No	Uraian	Nilai (Rp)
1	Biaya Benih	1.392.500
2	Biaya Pakan Alternatif	55.000
3	Biaya Pakan	1.430.000
4	Biaya obat-obatan	30.000
5	Biaya Operasional	2.250.000
Rata-rata Biaya variabel		5.157.500

Sumber: Data primer diolah, 2018

Tabel 3 menyajikan biaya variabel dalam sekali proses produksi. Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui bahwa rata-rata biaya variabel yang dikeluarkan untuk budidaya ikan sidat pada kolam dengan luas 14m² adalah sebesar Rp 5.157.500. Biaya tertinggi yang dikeluarkan pembudidaya ikan sidat yakni untuk keperluan operasional sebesar Rp 2.250.000. Biaya operasional merupakan biaya – biaya yang tidak berhubungan langsung dengan produk perusahaan tetapi berkaitan langsung dengan aktivitas perusahaan (Ardansyah, 2015). Usaha budidaya ikan sidat di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun tidak menggunakan tenaga kerja karena para pembudidaya merasa mampu melakukan kegiatan budidaya sendiri selain pemasaran. Penerimaan usaha budidaya ikan sidat dipengaruhi oleh jumlah ikan sidat yang dihasilkan dan harga jual ikan sidat.

Pendapatan pembudidaya ikan sidat di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun Kabupaten Lumajang diperoleh dari perhitungan yakni rata-rata penerimaan usaha budidaya ikan sidat yang diterima pembudidaya dikurangi dengan rata-rata total biaya usaha budidaya ikan sidat yang dikeluarkan pembudidaya dalam satu kali proses produksi atau dalam satu kali panen. Rata-rata pendapatan yang diterima pembudidaya ikan sidat dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-Rata Penerimaan, Biaya dan Pendapatan dalam Satu Kali Proses Produksi Usaha Budidaya Ikan Sidat pada Luas Kolam 14 M² di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun Kabupaten Lumajang 2018

No	Uraian	Luas 14 m ²
1	Produksi ikan sidat (kg)	88,5
2	Harga jual ikan sidat (Rp/kg)	135.000
3	Total Penerimaan (TR)	12.095.000
4	Total Biaya (TC)	6.449.666
Total Pendapatan (TR-TC)		5.645.333

Sumber: Data primer diolah, 2018

Hasil analisis pendapatan budidaya ikan sidat pada luas kolam 14 m² menunjukkan bahwa ikan sidat yang dihasilkan adalah sebesar 88,5 kg. Rata-rata penerimaan yang diterima pembudidaya ikan sidat dalam satu kali panen sebesar Rp 12.095.000/14 m². Rata-rata total biaya yang dikeluarkan oleh

pembudidaya ikan sidat sebesar Rp 6.449.666/14 m². Besarnya pendapatan ikan sidat yang diterima selama satu kali masa panen (10-11 bulan) sebesar Rp 5.645.333/14 m². Rata-rata total penerimaan lebih besar dari rata-rata total biaya yang dikeluarkan sehingga dapat dikatakan bahwa kegiatan usaha budidaya ikan sidat layak untuk diusahakan. Hasil analisis tersebut didukung dari hasil penelitian Jamaludin (2015) yang menunjukkan bahwa usaha budidaya cukup baik diusahakan karena terdapat selisih antara total penerimaan dengan total biaya usaha, sehingga memberikan pendapatan yang besar.

Pendapatan yang diterima oleh para pembudidaya masih relatif kecil jika usaha budidaya tersebut dijadikan sebagai pekerjaan utama. Jika dilihat dari pendapatan per bulannya, pembudidaya ikan sidat hanya memperoleh pendapatan kurang lebih sebesar Rp 500.000 sehingga pendapatan yang diterima tidak mencukupi untuk kebutuhan keluarga pembudidaya. Oleh sebab itu, para pembudidaya ikan sidat di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun menjadikan usaha budidaya ikan sidat sebagai pekerjaan sampingan. Hal tersebut menunjukkan bahwa usaha budidaya ikan sidat di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun Kabupaten memberi pendapatan serta layak diusahakan.

Keberlanjutan Usaha Budidaya Ikan Sidat di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun Kabupaten Lumajang

Keberlanjutan usaha budidaya ikan sidat dikaji menggunakan analisis keberlanjutan yang dilihat dari dimensi ekologi, dimensi sosial, dimensi ekonomi dan dimensi kelembagaan. Pendekatan analisis yang dilakukan untuk mengetahui keberlanjutan usaha budidaya ikan sidat menggunakan analisis *Rapfish*. Tujuan dari analisis ini untuk melihat keberlanjutan usaha budidaya ikan sidat dari berbagai dampak yang ditimbulkan dari masing-masing dimensi. Pada masing-masing dimensi akan dilakukan *Rapfish Ordination*, analisis *Lverage of Attributes* untuk mengetahui pengaruh atribut terhadap keberlanjutan usaha budidaya ikan sidat dan analisis *Monte Carlo* untuk mengetahui stabilitas atau keakuratan setiap atribut dalam dimensi yang di analisis.

1. Dimensi Ekologi

Keberlanjutan dimensi ekologi menggunakan 5 atribut yang ikut berkontribusi dalam keberlanjutan usaha budidaya ikan sidat di Desa Kraton. Seluruh atribut pada dimensi ekologi dinilai dengan kriteria tertentu dengan rentang nilai skala (0) kategori buruk sampai dengan skala (3) kategori baik. Atribut-atribut dalam dimensi ekologi usaha budidaya ikan sidat adalah sebagai berikut:

- Status kepemilikan kolam
- Kebersihan kolam budidaya
- Sumber air pada kolam budidaya
- Kualitas limbah cair budidaya
- Pengetahuan terhadap dampak ekologi

Hasil ordinasi analisis *Rapfish* dari dimensi ekologi diperoleh nilai indeks keberlanjutan usaha budidaya ikan sidat di Desa Kraton sebesar 58,74 (berada pada skala nilai 50,01-75,00). Nilai tersebut menunjukkan bahwa usaha budidaya ikan sidat di Desa Kraton cukup berkelanjutan dan memberikan pendapatan serta manfaat secara ekologi bagi masyarakat sekitar. Hasil ordinasi dari dimensi ekologi memiliki nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,93, nilai tersebut memiliki arti bahwa model menggunakan atribut-atribut saat ini sudah menjelaskan 93% model yang sudah ada dan atribut yang digunakan sudah sangat baik. Nilai stress sebesar $0,16 < 0,25$ menjelaskan bahwa hasil analisis ini sudah cukup sesuai dengan kondisi lapang.

Analisis *Lverage of Attributes* pada dimensi ekologi dilakukan untuk melihat perlunya perbaikan pada atribut-atribut sensitif yang berpengaruh terhadap dimensi ekologi untuk mempertahankan usaha budidaya ikan sidat di Desa Kraton tetap berkelanjutan. Analisis *Lverage of Attributes* digunakan

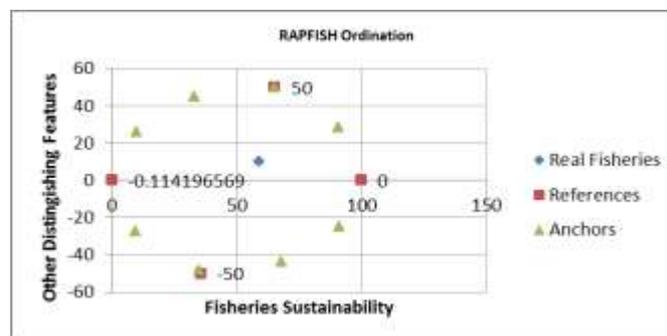
untuk mengetahui atribut-atribut mana yang memberikan pengaruh signifikan terhadap usaha budidaya ikan sidat di Desa Kraton.

Berdasarkan Gambar 2 dan Tabel 4 dapat diketahui atribut sensitif pada dimensi ekologi tersebut. Atribut sensitif merupakan atribut yang berpengaruh bagi keberlanjutan usaha budidaya ikan sidat yang dikaji, dimana atribut mampu mendorong maupun menghambat keberlanjutan usaha budidaya ikan sidat pada dimensi ekologi. Atribut sensitif dapat dilihat dari nilai *Root Mean Square* (RMS), nilai RMS yang merupakan kategori sensitif yaitu atribut yang memiliki nilai $RMS \geq 2\%$. Pada hasil diatas dua atribut memiliki nilai $RMS \geq 2\%$.

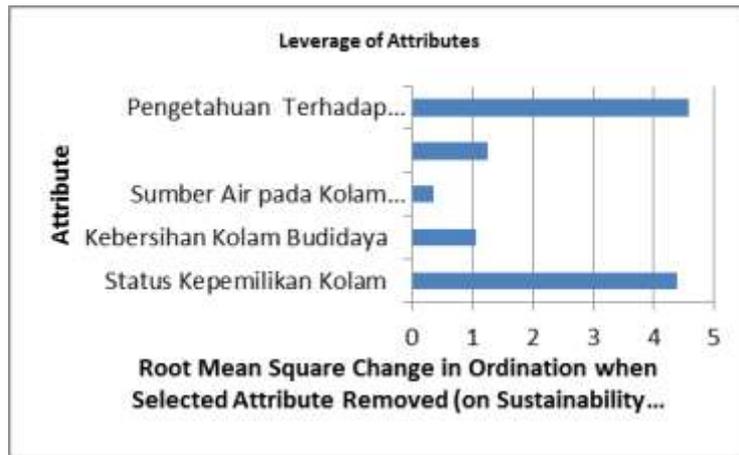
Atribut dengan tingkat sensitivitas tertinggi terhadap dimensi ekologi adalah pengetahuan terhadap dampak ekologi (4,57%), dan status kepemilikan kolam (4,38%).

Sedangkan ada tiga atribut yang memiliki nilai $RMS \leq 2\%$ yaitu sumber air pada kolam budidaya (1,24%), kemudian dilanjutkan konflik dalam masyarakat kebersihan kolam budidaya (1,06%), dan kualitas limbah cair (0,34%). Perubahan pada semua atribut akan mudah berpengaruh terhadap kenaikan atau penurunan nilai indeks keberlanjutan dimensi ekologi.

Analisis *Monte Carlo* dilakukan untuk mengetahui dan mengevaluasi dampak kesalahan acak dari setiap atribut yang digunakan untuk mengetahui keberlanjutan usaha budidaya ikan sidat di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun serta mengetahui stabilitas dari analisis *Rapfish Ordination* dan analisis *Lverage* dengan dilakukan pengulangan sebanyak 25 kali.



Gambar 1. Indeks Keberlanjutan Usaha Budidaya Ikan Sidat di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun pada Dimensi Ekologi

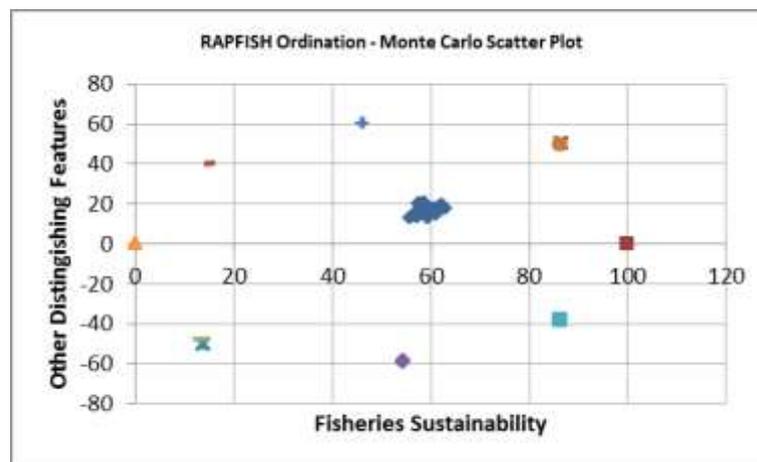


Gambar 2. Analisis *Leverage* Dimensi Ekologi pada Usaha Budidaya Ikan Sidat

Tabel 5. Nilai RMS pada Analisis *Leverage Of Attributes* Dimensi Ekologi

No	Indikator	RMS (%)	Keterangan
1	Status kepemilikan kolam	4,38	Sensitif
2	Kebersihan kolam budidaya	1,06	Tidak Sensitif
3	Kualitas limbah cair	0,34	Tidak Sensitif
4	Sumber air pada kolam budidaya	1,24	Tidak Sensitif
5	Pengetahuan terhadap dampak ekologi	4,57	Sensitif

Sumber: Data primer diolah, 2018



Gambar 3. Analisis *Monte Carlo* pada Dimensi Ekologi

Berdasarkan Gambar 3, nilai indeks keberlanjutan usaha budidaya ikan sidat di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun cukup baik (tidak memiliki rentang kesalahan yang signifikan). Hal ini ditunjukkan dengan mengumpulnya titik hasil pengulangan sebanyak 25 kali berada pada rentang nilai 55,64– 62,92. Hal ini menunjukkan bahwa titik ordinasi saling berdekatan. Hasil dari analisis tersebut mengindikasikan bahwa kesalahan dalam pembuatan skor setiap atribut relatif kecil, keragaman pemberian skor akibat perbedaan

opini relatif kecil, proses analisis yang dilakukan berulang stabil dan kesalahan pemasukan data dapat dihindari.

2. Dimensi Sosial

Keberlanjutan dimensi sosial di Desa Kraton menggunakan 6 atribut dimana masing-masing atribut memiliki 4 skor dengan rentang nilai 0-3. Semakin besar nilai jawaban responden maka dampak keberlanjutan pada atribut tersebut akan semakin baik. Untuk melihat

keberlanjutan dari segi dimensi sosial, atribut yang digunakan antara lain:

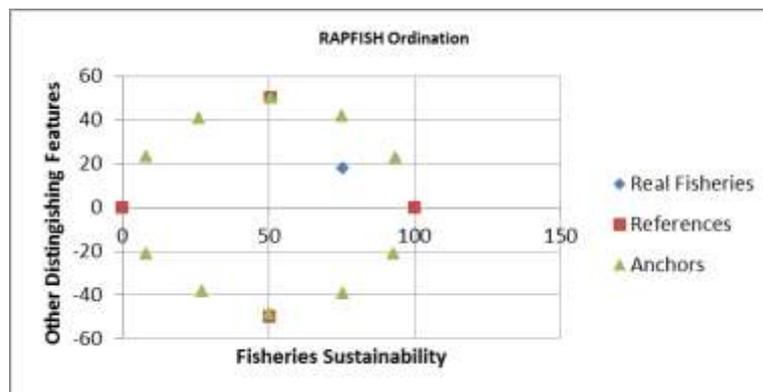
- Jarak Kedekatan Kolam dengan Tempat Tinggal Pembudidaya
- Aturan Sosial Masyarakat
- Ketergantungan Masyarakat
- Keterlibatan anggota keluarga dalam usaha budidaya ikan sidat
- Konflik dalam masyarakat
- Dukungan masyarakat terhadap usaha budidaya ikan sidat

Hasil ordinasasi analisis *Rapfish* dari dimensi sosial diperoleh nilai indeks keberlanjutan usaha budidaya ikan sidat di Desa Kraton sebesar 75,56 (berada pada skala nilai 75,01-100,00). Nilai tersebut menunjukkan bahwa usaha budidaya ikan sidat di Desa Kraton masuk dalam kategori sangat berkelanjutan

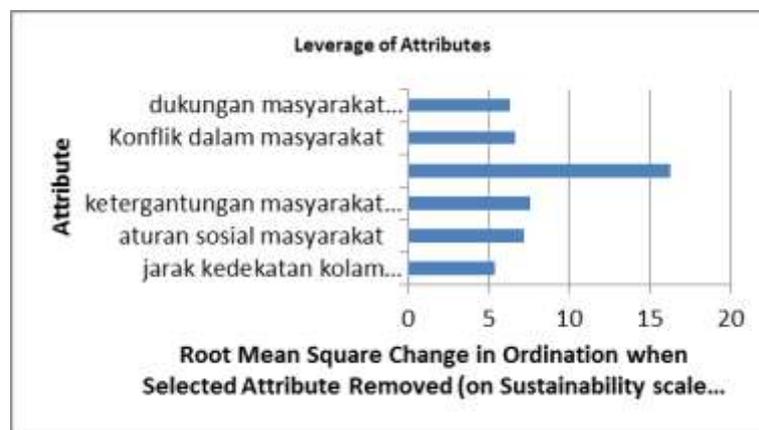
sehingga dapat memberikan pendapatan serta manfaat secara sosial bagi masyarakat sekitar. Nilai koefisien determinasi sebesar 0,93 dan nilai stress sebesar 0,14 pada hasil analisis ordinasasi dimensi sosial yang dikaji cukup akurat dan dapat dipertanggung jawabkan.

Analisis *Lverage* digunakan untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing atribut pada dimensi sosial untuk mempertahankan keberlanjutan usaha budidaya ikan sidat di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun.

Hasil analisis *Lverage* dari enam atribut pada dimensi sosial semua atribut sensitif. Atribut sensitif merupakan atribut yang berpengaruh bagi keberlanjutan usaha budidaya ikan sidat yang dikaji, dimana atribut mampu mendorong maupun menghambat keberlanjutan usaha budidaya ikan sidat pada dimensi sosial.



Gambar 4. Indeks Keberlanjutan Usaha Budidaya Ikan Sidat di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun pada Dimensi Sosial



Gambar 5. Analisis *Lverage* Dimensi Sosial pada Usaha Budidaya Ikan Sidat

Tabel 6. Nilai RMS pada Analisis *Leverage of Attributes* Dimensi Sosial

No	Indikator	RMS(%)	Keterangan
1	Jarak kedekatan kolam dengan tempat tinggal	5,35	Sensitif
2	Aturan sosial masyarakat	7,21	Sensitif
3	Ketergantungan masyarakat pada usaha budidaya	7,54	Sensitif
4	Ketelibatan anggota keluarga dalam usaha budidaya	16,25	Sensitif
5	Konflik dalam masyarakat	6,63	Sensitif
6	Dukungan masyarakat terhadap usaha budidaya	6,30	Sensitif

Sumber: Data primer diolah (2018)

Atribut sensitif dapat dilihat dari nilai *Root Mean Square* (RMS), nilai RMS yang merupakan kategori sensitif yaitu atribut yang memiliki nilai RMS $\geq 2\%$. Pada hasil diatas keseluruhan atribut memiliki nilai RMS $\geq 2\%$. Perubahan pada semua atribut akan mudah berpengaruh terhadap kenaikan atau penurunan nilai indeks keberlanjutan dimensi sosial.

Analisis *Monte Carlo* dilakukan untuk mengetahui dan mengevaluasi dampak kesalahan acak dari setiap atribut yang digunakan untuk mengetahui keberlanjutan usaha budidaya ikan sidat di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun serta mengetahui stabilitas dari analisis *Rapfish Ordination* dan analisis *Leverage* dengan dilakukan pengulangan sebanyak 25 kali. Nilai indeks keberlanjutan usaha budidaya ikan sidat di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun cukup baik (tidak memiliki rentang kesalahan yang signifikan). Hal ini ditunjukkan dengan mengumpulnya titik hasil pengulangan sebanyak 25 kali berada pada rentang nilai 68,00 - 75,88. Hal ini menunjukkan bahwa titik ordinasi saling berdekatan. Hasil dari analisis tersebut mengindikasikan bahwa kesalahan dalam pembuatan skor setiap atribut relatif kecil, keragaman pemberian skor akibat perbedaan opini relatif kecil, proses analisis yang dilakukan berulang stabil dan kesalahan pemasukan data dapat dihindari.

3. Dimensi Ekonomi

Dimensi ekonomi usaha budidaya ikan sidat di Desa Kraton dipresentasikan oleh delapan atribut yang ikut berkontribusi dalam keberlanjutan dimensi ekonomi usaha budidaya ikan sidat di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun. Seluruh atribut pada dimensi ekonomi dinilai dengan kriteria tertentu dengan rentang nilai skala (0) kategori buruk sampai dengan skala (3) kategori baik. Atribut-atribut

dalam dimensi ekonomi usaha budidaya ikan sidat adalah sebagai berikut:

- Banyaknya pembudidaya yang mempengaruhi persaingan antar pembudidaya
- Keuntungan usaha budidaya ikan sidat
- Pendapatan rata-rata pembudidaya
- Pendapatan selain usaha budidaya ikan sidat
- Pemasaran hasil produksi ikan sidat
- Informasi harga
- Kestabilan permintaan ikan sidat
- Bantuan atau subsidi dari pemerintah

Hasil ordinasi analisis *Rapfish* pada dimensi ekonomi diperoleh nilai keberlanjutan usaha budidaya ikan sidat di Desa Kraton adalah 54,59 (berada pada posisi skala ordinasi 50,01-75,00). Hal tersebut menunjukkan bahwa usaha budidaya ikan sidat pada dimensi ekonomi berada pada posisi yang cukup baik dengan status cukup berkelanjutan. Dengan demikian usaha budidaya ikan sidat di Desa Kraton memberi keuntungan dan manfaat secara ekonomi bagi masyarakat. Banyaknya pembudidaya di Desa Kraton tidak mempengaruhi atau menjadi saningan dalam memasarkan atau menjual hasil produksi. Hal tersebut menjadikan sarana untuk saling tukar informasi. Sehingga pendapatan pembudidaya ikan sidat dirasa masih sangat menguntungkan dengan melihat kestabilan permintaan ikan sidat di setiap panennya.

Berdasarkan hasil *Rap Analysis* diperoleh nilai *Stress* sebesar 0,14 dengan Nilai R^2 sebesar 0,94. Nilai stress yang diperbolehkan adalah apabila dibawah 0,25. Nilai stress sebesar 0,14 menunjukkan bahwa hasil analisis ini cukup baik sesuai dengan kondisi lapang. Nilai R^2 sebesar 0,94 menunjukkan bahwa model dengan menggunakan indikator-indikator saat ini sudah menjelaskan 94% dari model yang ada. Hal ini berarti bahwa model dari dimensi ekonomi

pada usaha budidaya ikan sidat di Desa Kraton dengan menggunakan atribut-atribut yang ada sudah sangat baik.

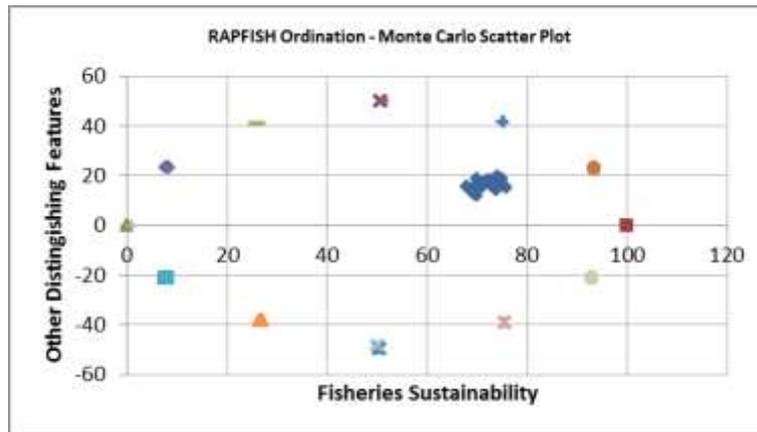
Atribut-atribut yang digunakan dalam dimensi ekonomi memiliki beberapa pengaruh terhadap keberlanjutan usaha budidaya ikan sidat di Desa Kraton. Analisis *Leverage of Attributes* pada dimensi ekonomi dilakukan untuk melihat perlunya perbaikan pada atribut-atribut sensitif yang berpengaruh terhadap dimensi ekonomi untuk mempertahankan usaha budidaya ikan sidat di Desa Kraton agar tetap keberlanjutan. Analisis *Leverage* digunakan untuk mengetahui atribut-atribut mana yang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap usaha budidaya ikan sidat di Desa Kraton.

Berdasarkan hasil analisis *Leverage of Attributes* pada Gambar 8 dan Tabel 6 dapat diketahui atribut sensitif pada dimensi ekonomi tersebut. Atribut sensitif merupakan atribut yang berpengaruh bagi keberlanjutan dari usaha budidaya ikan sidat yang dikaji, dimana atribut

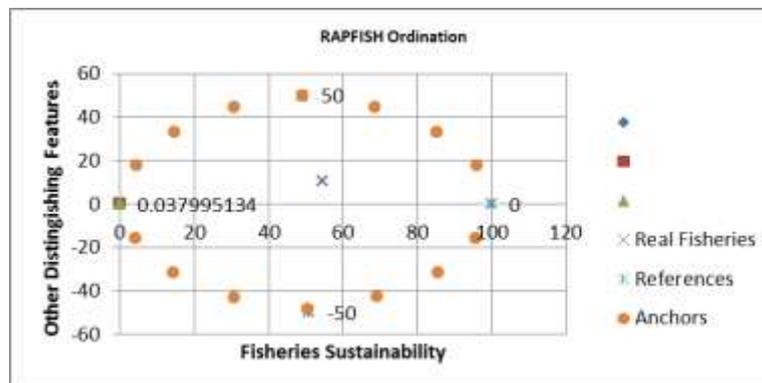
mampu mendorong maupun menghambat keberlanjutan usaha budidaya ikan sidat pada dimensi ekonomi. Atribut sensitif dapat dilihat dari nilai *Root Mean Square* (RMS). Nilai RMS yang merupakan kategori sensitif yaitu atribut yang memiliki nilai $RMS \geq 2\%$. Pada hasil diatas terdapat 6 atribut yang memiliki nilai $RMS \geq 2\%$ dan 2 atribut yang memiliki nilai $RMS \leq 2\%$.

Keenam atribut tersebut hampir secara bersamaan mempengaruhi keberlanjutan usaha budidaya ikan sidat, sehingga hendaknya ditekankan pada atribut tersebut dengan tidak mengesampingkan aspek yang lain.

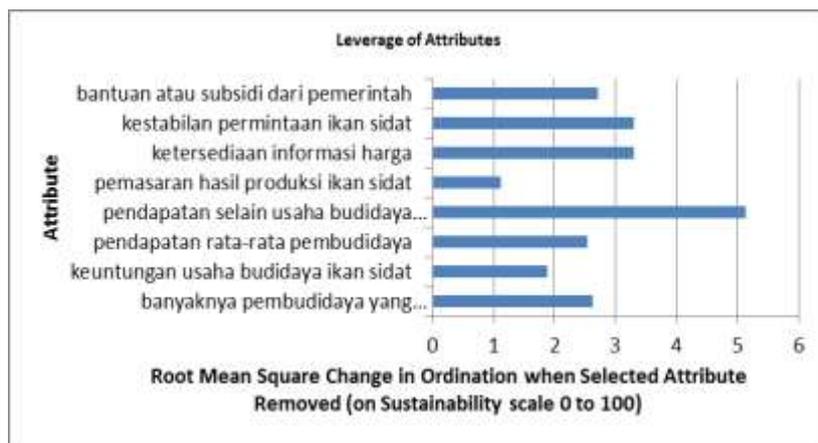
Analisis *Monte Carlo* yang dilakukan pada atribut dimensi ekonomi menunjukkan stabilitas dari MDS dan *Leverage* yang dilakukan pengulangan sebanyak 25 kali. Berdasarkan analisis *Monte Carlo* diatas menunjukkan hasil yang cukup baik (tidak memiliki rentang kesalahan yang signifikan).



Gambar 6. Analisis Monte Carlo pada Dimensi Sosial



Gambar 7. Indeks Keberlanjutan Usaha Budidaya Ikan Sidat di Desa Kraton pada Dimensi Ekonomi

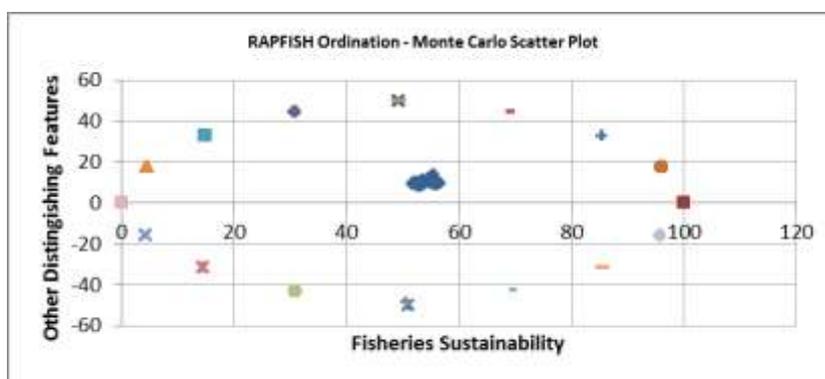


Gambar 8. Analisis *Leverage* Dimensi Ekonomi pada Usaha Budidaya Ikan Sidat

Tabel 7. Nilai RMS pada Analisis *Leverage Of Attributes* Dimensi Ekonomi

No	Indikator	RMS (%)	Keterangan
1	Banyak pembudidaya yang mempengaruhi persaingan antar pembudidaya	2,61	Sensitif
2	Keuntungan usaha budidaya ikan sidat	1,88	Tidak Sensitif
3	Pendapatan rata-rata pembudidaya	2,53	Sensitif
4	Pendapatan selain usaha budidaya ikan sidat	5,12	Sensitif
5	Pemasaran hasil produksi ikan sidat	1,11	Tidak Sensitif
6	Ketersediaan informasi harga	2,30	Sensitif
7	Kestabilan permintaan ikan sidat	2,29	Sensitif
8	Bantuan atau subsidi dari pemerintah	2,71	Sensitif

Sumber: Data primer diolah , 2018



Gambar 9. Analisis *Monte Carlo* pada Dimensi Ekonomi

Hal ini menunjukkan dengan mengumpulnya titik (scatter plot) hasil pengulangan analisis MDS sebanyak 25 kali berada pada rentang nilai 51,66–56,66 atau titik ordinasi saling berdekatan. Hasil analisis *Monte Carlo* tersebut mengindikasikan bahwa kesalahan dalam pembuatan skor setiap atribut relatif kecil, keragaman pemberian skor akibat perbedaan opini relatif kecil, proses analisis yang dilakukan berulang stabil dan kesalahan pemasukan data dapat dihindari.

4. Dimensi Kelembagaan

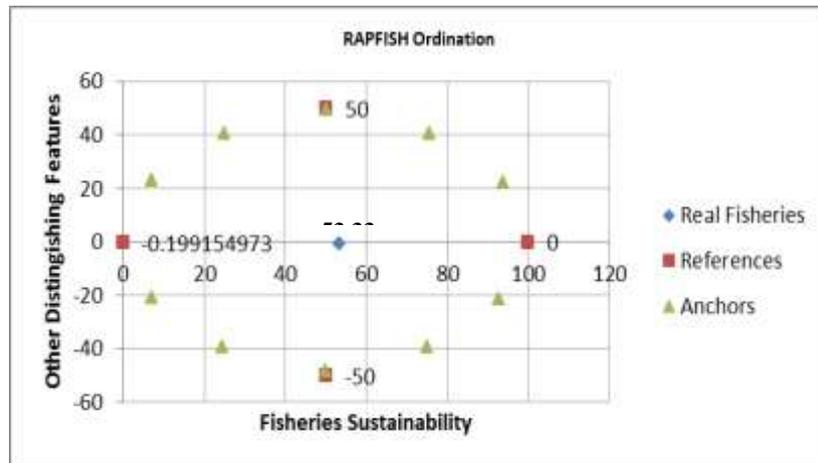
Keberlanjutan usaha budidaya ikan sidat pada dimensi kelembagaan di Desa Kraton menggunakan 6 atribut dimana masing-masing atribut memiliki 4 skor dengan rentang nilai skala (0) kategori buruk dan skala (3) kategori baik. Semakin besar nilai jawaban responden maka dampak keberlanjutan pada atribut tersebut akan semakin baik. Untuk melihat keberlanjutan dari segi dimensi kelembagaan, atribut yang digunakan antara lain:

- Partisipasi pembudidaya dalam mengambil keputusan
- Tingkat pendidikan pembudidaya
- Usia pembudidaya ikan sidat
- Fasilitas dalam kelompok pembudidaya
- Penggunaan pakan atau benih dari kelompok pembudidaya
- Dukungan kelompok terhadap usaha budiaya ikan sidat

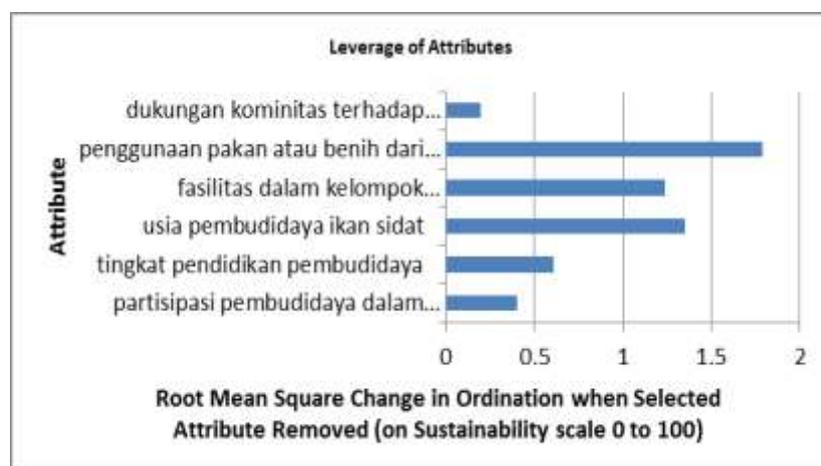
Hasil ordinasi pada dimensi kelembagaan diperoleh nilai indeks keberlanjutan usaha budidaya ikan sidat di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun sebesar 53,33 (berada pada skala nilai 50,01-75,00). Nilai tersebut menunjukkan bahwa usaha budiaya ikan sidat di Desa Kraton cukup berkelanjutan dan cukup memberikan pendapatan atau manfaat pada

usaha budidaya ikan sidat dan masyarakat sekitar secara umum. Hasil ordinasi dari dimensi kelembagaan memiliki nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,93, dengan artian bahwa model menggunakan atribut-atribut saat ini sudah menjelaskan 93% model yang sudah ada dan atribut yang digunakan sudah sangat baik. Nilai stress sebesar 0,16 menjelaskan bahwa hasil analisis ini sudah cukup baik, karena nilai stress tidak lebih dari 0,25.

Analisis *Lverage* digunakan untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing atribut pada dimensi ekonomi untuk mempertahankan keberlanjutan usaha budidaya ikan sidat di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun. Berikut hasil dari analisis *Lverage* pada dimensi kelembagaan.



Gambar 10. Indeks Keberlanjutan Usaha Budidaya Ikan Sidat di Desa Kraton pada Dimensi Kelembagaan

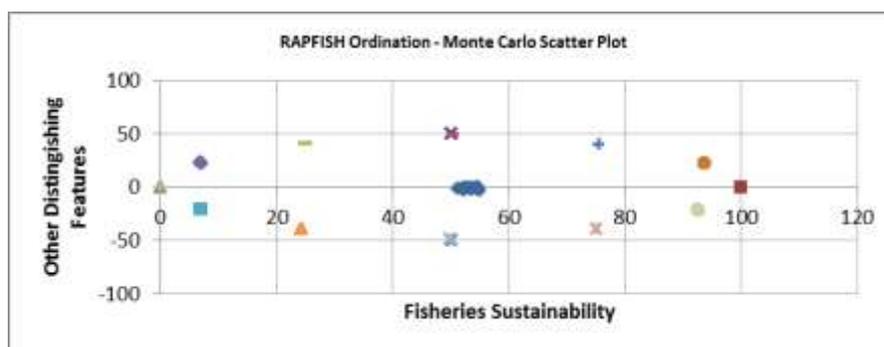


Gambar 11. Analisis *Lverage* Dimensi Kelembagaan pada Usaha Budidaya Ikan Sidat

Tabel 8. Nilai RMS pada Analisis *Leverage Of Attributes* Dimensi Kelembagaan

No	Indikator	RMS (%)	Keterangan
1	Partisipasi pembudidaya dalam mengambil keputusan	0,40	Tidak Sensitif
2	Tingkat pendidikan pembudidaya	0,60	Tidak Sensitif
3	Usia pembudidaya ikan sidat	1,35	Tidak Sensitif
4	Fasilitas dalam kelompok budidaya	1,23	Tidak Sensitif
5	Penggunaan pakan atau benih dari kelompok budidaya	1,79	Tidak Sensitif
6	Dukungan kelompok terhadap usaha budidaya ikan sidat	0,19	Tidak Sensitif

Sumber: Data primer diolah, 2018



Gambar 12. Analisis *Monte Carlo* pada Dimensi Kelembagaan

Atribut sensitif merupakan atribut yang berpengaruh bagi keberlanjutan pada dimensi yang dikaji, dimana atribut mampu mendorong maupun menghambat keberlanjutan usaha budidaya ikan sidat pada dimensi kelembagaan. Atribut sensitif dapat dilihat dari nilai *Root Mean Square* (RMS), nilai RMS yang merupakan kategori sensitif yaitu atribut yang memiliki nilai $RMS \geq 2\%$. Pada hasil diatas semua atribut memiliki nilai $RMS \leq 2\%$. Hasil analisis *Leverage* diatas tidak terdapat atribut yang memiliki tingkat sensitivitas tinggi. Semua atribut dalam dimensi kelembagaan tidak berpengaruh pada keberlanjutan usaha budidaya ikan sidat. Analisis *Monte Carlo* dilakukan untuk mengetahui kesalahan acak dari setiap atribut yang digunakan untuk mengetahui keberlanjutan usaha budidaya ikan sidat di Desa Kraton, mengevaluasi dampak kesalahan acak setiap atribut dan mengetahui stabilitas dari analisis *Rappfish ordination* dan analisis *Leverage* dengan pengulangan sebanyak 25 kali.

Hasil analisis *Monte Carlo* pada dimensi kelembagaan menunjukkan hasil yang cukup baik (tidak memiliki rentang kesalahan yang signifikan). Hal tersebut ditunjukkan dengan mengumpulnya titik hasil pengulangan analisis MDS diantara nilai 51,18 – 54,98 atau titik ordinasi berada pada posisi yang saling berdekatan. Hasil analisis *Monte Carlo* tersebut

mengindikasi bahwa kesalahan dalam pembuatan skor setiap atribut relatif kecil, keragaman pemberian skor akibat perbedaan opini relatif kecil, proses analisis yang dilakukan berulang stabil dan kesalahan pemasukan data dapat dihindari.

KESIMPULAN DAN SARAN

Usaha budidaya ikan sidat di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun Kabupaten Lumajang memberikan pendapatan. Rata-rata penerimaan yang diperoleh pembudidaya ikan sidat adalah sebesar Rp 12.095.000 dengan total rata-rata total biaya produksi yang dikeluarkan sebesar Rp 6.449.666. Dengan demikian, total rata-rata pendapatan pembudidaya dalam satu kali panen/ satu kali musim sebesar Rp 5.645.333. Usaha budidaya ikan sidat pada dimensi ekologi berada pada status cukup berkelanjutan dengan nilai indeks keberlanjutan sebesar 59,74, pada dimensi sosial berada dalam kategori sangat berkelanjutan dengan nilai indeks keberlanjutan sebesar 75,56, pada dimensi ekonomi adalah cukup berlanjut dengan nilai indeks keberlanjutan sebesar 54,59, dan pada dimensi kelembagaan juga cukup berkelanjutan dengan nilai indeks keberlanjutan sebesar 53,33. Nilai indeks tersebut dapat ditingkatkan melalui beberapa perbaikan terhadap atribut-atribut

yang secara signifikan memberikan pengaruh terhadap keberlanjutan usaha budidaya ikan sidat di Desa Kraton Kecamatan Yosowilangun Kabupaten Lumajang.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, R. 2005. Strategi Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Sidat (*Anguilla sp.*) Di Indonesia. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 5 (2), 77 – 81.
- Affandi, R., Budiardi, T., Wahju, R.I., dan Taurusman, A.A. 2013. Pemeliharaan Ikan Sidat dengan Sistem Air Bersirkulasi. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, 18 (1), 55 – 60.
- Ardansyah. 2015. Pengaruh Biaya Operasional dan Modal Kerja terhadap Profitabilitas pada PT. Fika Abadi Mandiri. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 5 (2), 150 – 171.
- Arsyadana, Budiraharjo, A., dan Pangastuti, A. 2017. Aktivitas Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Sidat (*Anguilla bicolor*) dengan Pakan *Wolffia arrhiza*. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains Tanggal 26 Oktober 2017*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Haryuni. 2002. Migrasi Elver Sidat, *Anguilla sp.* Memasuki Muara Sungai Poso, Sulawesi Tengah. *Thesis*. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Jamaludin. 2015. Analisis Pendapatan Usaha Pembesaran Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) Di Bojong Farm Kabupaten Bogor. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Kardin, Sara, L., dan Pangerang, U.K. 2016. Beberapa Aspek Biologi Ikan Sidat (*Anguilla sp.*) di Sungai Mosolo Pulau Wawonii, Konawe Kepulauan. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, 1(4), 355 – 65.
- Mulyadi. 2009. *Akuntansi Biaya*. Yogyakarta : STIE YPKPN.
- Supingah, I. 2016 (2017/09/29). *Hasil Budidaya Ikan Lumajang Tembus Pasar Luar Negeri*. Laporan Sentral FM Lumajang. Retrived fromURL: <http://www.suarasurabaya.net>.
- Thamrin, Sutjahjo, S.H., Herison, C., dan Sabiham, S. 2007. Analisis Keberlanjutan Wilayah Perbatasan Kalimantan Barat – Malaysia untuk Pengembangan Kawasan Agropolitan (Studi Kasus Kecamatan Dekat Perbatasan Kabupaten Bengkayang). *Jurnal Agro Ekonomi*, 25(2), 103 – 24.