

Riza, M, S., Zulkarnaini, Efriyeldi  
2019 :13(1)

**STATUS KEBERLANJUTAN KAWASAN LUBUK LARANGAN DI DESA  
PANGKALAN INDARUNG, KABUPATEN KUANTAN SINGINGI**

**M. Subkhan Riza**

*Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Riau, Jl Diponegoro No 24 A,  
Pekanbaru*

**Zulkarnaini**

*Dosen Program Studi Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Riau  
Jl. Pattimura No.09 Gedung I Gobah Pekanbaru, Telp. 0761-23742*

**Efriyeldi**

*Dosen Program Studi Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Riau  
Jl. Pattimura No.09 Gedung I Gobah Pekanbaru, Telp. 0761-23742*

***Status of Sustainability of The Lubuk Larangan Area  
in Pangkalan Indarung Village, Kuantan Singingi Regency***

***Abstract***

*The purpose of this study was to analyze the sustainability status of the Lubuk larangan area and find out the sensitive attributes of the sustainability of the Lubuk larangan area in Pangkalan Indarung Village, Kuantan Singingi Regency. This research was conducted in Pangkalan Indarung Village, Kuantan Singingi Regency from October 2017 to March 2018. The method used was the survey method. The research uses Rapfish analysis and analytic hierarchy process (AHP). Rapfish (Rapid Appraisal for Fisheries) is an analytical technique to evaluate the sustainability of a multidisciplinary region. The sustainability status of the Lubuk larangan area in Pangkalan Indarung Village, Kuantan Singingi Regency is in a fairly sustainable category with an index value of 70.75. Based on the analysis of each dimension, it shows that the economic dimension has the lowest sustainability index value of 53.65 or is in a fairly sustainable category. While the other four dimensionns are in good or sustainable status, namely institutional dimensions (82.03), ecological dimensions (76.16), technological dimensions (75.89) and socio-cultural dimensions (75.09). Attributes that are sensitive to the Lubuk laranganarea sustainability index are; changes in forest land cover, protected area, captured species diversity, alternative livelihoods, income changes, community empowerment, types of fishing gear, formal institutional roles, and management rules.*

*Key word : Local wisdom, Lubuk larangan, Rapfish analysis, Sustainability index, Sustainability status.*

**PENDAHULUAN**

Lubuk larangan merupakan bentuk pengelolaan sumber daya ikan di sungai yang bertujuan untuk menjaga kelestarian dan keberlanjutan sumber daya dan lingkungannya yang lahir dari kearifan lokal masyarakat setempat. Menurut Supriatna (2013), lubuk

larangan merupakan suatu wilayah tertentu di sungai yang diberi batasan oleh masyarakat, untuk tidak boleh diganggu dan diambil ikannya pada suatu kurun waktu tertentu. Salah satu kawasan lubuk larangan yang sampai saat ini masih berjalan di Provinsi Riau adalah di Desa Pangkalan Indarung. Lubuk larangan berada di Desa Pangkalan Indarung, Kabupaten Kuantan Singingi memiliki luas kawasan  $1.500 \times 34 \text{ m}^2$  dengan kedalaman berkisar 3 – 5 m. Waktu masyarakat diperbolehkan menangkap ikan dilakukan sekali dalam setahun yang disebut dengan tradisi *mamucuak*. Secara kelembagaan kawasan lubuk larangan dikelola oleh Lembaga Adat Desa Pangkalan Indarung.

Lubuk larangan di Desa Pangkalan Indarung sebagai model pengelolaan yang lahir dari kearifan lokal masyarakat setempat tidak hanya dilihat dari aspek ekologi semata. Berbagai isu permasalahan dapat berpengaruh terhadap keberlanjutan sumber daya di kawasan tersebut. Tingkat eksploitasi yang tinggi pada saat tradisi *mamucuak* dapat berdampak terhadap kelestarian sumber daya ikan di kawasan tersebut. Semakin tinggi tingkat eksploitasi sumber daya ikan di kawasan lubuk larangan, maka resiko/ancaman terhadap keberlanjutan sumber daya ikan di kawasan tersebut akan semakin tinggi, demikian juga sebaliknya. Hal ini sejalan menurut Dahuri *et al* (2004), bahwa masalah utama yang dihadapi perikanan tangkap pada umumnya adalah menurunnya hasil tangkap yang disebabkan oleh eksploitasi berlebihan (*overfishing*) terhadap sumber daya ikan dan lingkungan.

Terjadinya pembukaan lahan untuk perkebunan sawit yang marak beberapa tahun terakhir di sekitar kawasan tersebut dapat berpengaruh terhadap kualitas perairan Sungai Singingi. Masuknya padatan tersuspensi ke perairan dapat meningkatkan kekeruhan air sungai yang berdampak terhadap proses fotosintesis bagi fitoplankton. Hal ini berpengaruh terhadap rantai makanan di ekosistem perairan tersebut sehingga dapat menjadi ancaman terhadap kelestarian sumber daya ikan yang ada di lubuk larangan.

Angka kemiskinan yang tinggi bisa menjadi penyebab terjadinya tekanan terhadap sumber daya di kawasan lubuk larangan. Menurut Pranadji (2005) bahwa penyebab terjadinya kerusakan sumber daya alam dan lingkungan salah-satunya adalah relatif besarnya kelompok lapisan masyarakat miskin yang kehidupannya sangat bergantung pada sumber daya alam dan lingkungan. Dari aspek sosial, tingkat pendidikan masyarakat juga dapat berpengaruh terhadap perilaku dalam menjaga kelestarian sumber daya alam. Menurut hasil penelitian Winata dan Yuliana (2012) karakteristik individu nelayan yang terdiri atas umur, tingkat pendapatan dan tingkat pendidikan nelayan mempengaruhi secara langsung tingkat penerapan konservasi sumber daya ikan. Semakin tinggi pendidikan masyarakat, makin tinggi juga tingkat penerapan konservasi sumber daya, demikian pula sebaliknya.

Dilihat dari aspek teknologi, penggunaan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan dan penggunaan alat/bahan yang dilarang seperti racun, putas dan listrik dapat berdampak buruk terhadap keberlanjutan sumber daya di kawasan lubuk larangan. Aturan adat yang melandasi pengelolaan lubuk larangan tersebut juga memiliki pengaruh yang besar terhadap kelestarian sumber daya ikan di kawasan tersebut. Aturan adat yang telah disepakati di masyarakat tidak sepenuhnya dapat menjamin kawasan lubuk larangan tersebut dapat terjaga dengan baik. Pengawasan dan penegakan hukum terhadap

pelaksanaan aturan menjadi penting dan dapat berdampak terhadap keberlanjutan sumber daya ikan di kawasan lubuk larangan tersebut.

Untuk mewujudkan konsep pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan, kajian terhadap permasalahan yang terdapat di kawasan lubuk larangan harus dilakukan secara menyeluruh (*holistic*). Salah satu alternatif pendekatan adalah dengan menggunakan metode Rappfish. Rappfish adalah suatu teknik *multi-disciplinary rapid appraisal* terbaru untuk mengevaluasi *comparative sustainability* berdasarkan sejumlah besar atribut yang mudah untuk diskoring sangat diperlukan sebagai landasan dalam suatu kebijakan (Pitcher, 1999). Dimensi dalam Rappfish menyangkut aspek aspek ekologi, ekonomi, sosial, teknologi dan kelembagaan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis status keberlanjutan kawasan lubuk larangan berdasarkan dimensi ekologi, ekonomi, sosial budaya, teknologi dan kelembagaan, dan secara multidimensional dan mengetahui atribut sensitif terhadap keberlanjutan kawasan lubuk larangan di Desa Pangkalan Indarung, Kabupaten Kuantan Singingi.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Pangkalan Indarung, Kecamatan Singingi, Kabupaten Kuantan Singingi pada bulan Oktober 2017 hingga Maret 2018. Metode yang digunakan adalah metode survei. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara secara mendalam (*indepth interview*) dan studi kepustakaan. Penelitian ini menggunakan instrumen (alat pengumpul data) berupa kuesioner. Untuk mengevaluasi status keberlanjutan kawasan lubuk larangan di Desa Lubuk Indarung menggunakan analisis Rappfish. Rappfish (*Rapid Appraisal for Fisheries*) merupakan analisis untuk mengevaluasi *sustainability* dari perikanan secara multidisipliner (Fauzi dan Anna, 2002). Rappfish didasarkan pada teknik ordinasasi (menempatkan sesuatu pada urutan atribut yang terukur) dengan menggunakan *multidimensional scalling* (MDS).

Analisis status keberlanjutan kawasan lubuk di Desa Pangkalan Indarung dengan teknik Rappfish dilakukan dengan tahapan sebagai berikut : a) Analisis terhadap data yang terkait dengan pengelolaan kawasan lubuk larangan di Desa Pangkalan Indarung, Kabupaten Kuantan Singingi berdasarkan hasil survei di lapangan, dan studi literatur; b) Menentukan atribut dan skor pada masing-masing dimensi ekologi, ekonomi, sosial budaya, teknologi dan kelembagaan yang mengacu pada literatur Rappfish, c) Melakukan penilaian (*scoring*) pada setiap atribut melalui hasil observasi, wawancara dan studi kepustakaan, d) Melakukan analisis *multidimensional scaling* (MDS) untuk menentukan ordinasasi dan nilai *stress* melalui *ALSCAL Algoritma* menggunakan *software* Rappfish berbasis MS *excel*, e) Melakukan rotasi untuk menentukan posisi atribut pada ordinasasi *bad* dan *good*, dan f) Melakukan analisis *Leverage* untuk menentukan sensitivitas atribut dan analisis *Monte Carlo* untuk memperhitungkan aspek ketidakpastian.

Untuk menentukan status keberlanjutan kawasan lubuk larangan di Desa Pangkalan Indarung tergambar dari nilai indeks keberlanjutan yang diperoleh dari hasil analisis yang terbagi atas 4 (empat) kategori sebagaimana Tabel 1.

**Tabel 1. Nilai Indeks Keberlanjutan Lubuk Larangan di Desa Pangkalan Indarung.**

No.	Nilai Indeks	Status Keberlanjutan
1	0 – 25	Buruk
2	>25 – 50	Kurang
3	>50 – 75	Cukup
4	>75 – 100	Baik

Sumber : Susilo (2003)dalam Hamdan (2007)

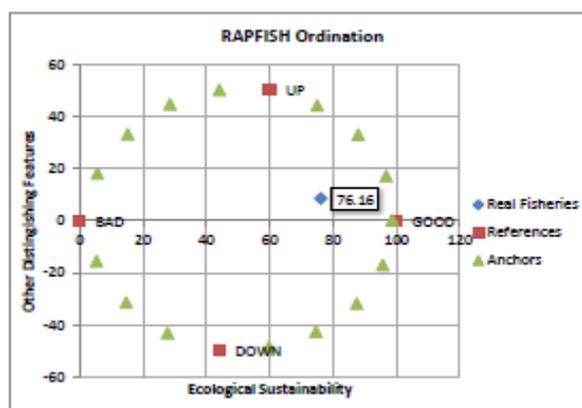
Setelah diketahui nilai indeks keberlanjutan dan status keberlanjutan pada masing-masing dimensi, selanjutnya dilakukan pembobotan nilai indeks pada masing-masing dimensi untuk menentukan nilai indeks dan status keberlanjutan secara multidimensional dengan menggunakan analisis AHP (*Analytic Hierarchy Process*).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

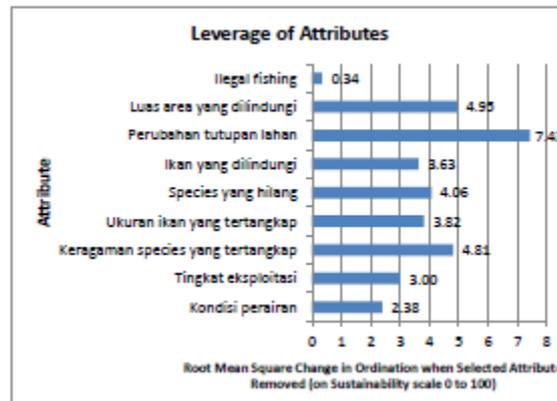
#### Nilai Indeks Keberlanjutan dan Status Keberlanjutan pada Dimensi Ekologi

Dimensi ekologi merupakan gambaran baik – buruknya kualitas lingkungan dan sumber daya berikut proses-proses alami di dalamnya baik yang dapat atau tidak dapat mendukung secara berkelanjutan setiap kegiatan yang dilakukan.

Hasil ordinasasi analisis MDS terhadap 9 (sembilan) atribut pada dimensi ekologi, menunjukkan nilai indeks keberlanjutan kawasan lubuk larangan Desa Pangkalan Indarung adalah sebesar 76,16 (Gambar 1). Berdasarkan nilai indeks keberlanjutan tersebut, menunjukkan status keberlanjutan kawasan lubuk larangan di Desa Pangkalan Indarung berada pada kategori baik atau berkelanjutan. Kondisi ini menggambarkan bahwa tidak ada atribut pada dimensi ekologi yang memberikan dampak buruk terhadap keberlanjutan kawasan lubuk larangan tersebut. Untuk atribut kondisi perairan kawasan lubuk larangan berdasarkan hasil analisis menunjukkan masih dibawah baku mutu air menurut Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengelolaan Air. Pada atribut lain dapat dijelaskan bahwa relatif tidak terjadi perubahan ikan yang tertangkap selama 10 tahun terakhir, tidak ada spesies ikan yang hilang, dan tidak ditemukannya kasus penangkapan ikan ilegal di kawasan tersebut.



Gambar 1. Hasil Ordinasasi Indeks Keberlanjutan Dimensi Ekologi



Gambar 2. Nilai Sensitivitas Atribut berdasarkan Nilai *Root Mean Square*

Setelah diketahui nilai indeks keberlanjutan dan status keberlanjutan pada masing-masing dimensi, selanjutnya dilakukan pembobotan nilai indeks pada masing-masing dimensi untuk menentukan nilai indeks dan status keberlanjutan secara multi dimensional dengan menggunakan analisis AHP (*Analytic Hierarchy Process*).

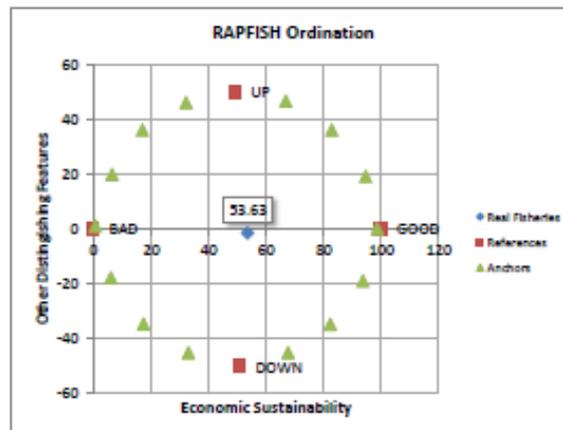
Berdasarkan analisis *leverage* diperoleh hasil bahwa perubahan tutupan lahan hutan merupakan atribut paling sensitif yang mempengaruhi indeks keberlanjutan kawasan lubuk larangan pada dimensi ekologi dengan nilai *root mean square* (RMS) tertinggi yakni sebesar 7,43 (Gambar 2). Hal ini bermakna bahwa untuk mempertahankan kondisi kawasan lubuk larangan yang dalam status baik (berkelanjutan), harus ada upaya untuk mencegah berkurangnya kawasan tutupan lahan hutan di daerah ini. Menurut Balai Pemantapan Kawasan Hutan Wilayah XIX (2017), penutupan lahan hutan di Desa Lubuk Indarung terjadi pengurangan seluas 2.404,39 Ha atau berkurang sebesar 7,95% selama 10 tahun terakhir yakni luas 30.231,47 Ha pada Tahun 2006 menjadi 27.827,08 Ha pada Tahun 2016. Atribut sensitif berikutnya adalah luas area yang dilindungi dengan nilai RMS sebesar 4,95 dan keragaman spesies yang tertangkap dengan nilai 4,81.

Berdasarkan analisis *leverage* diperoleh hasil bahwa perubahan tutupan lahan hutan merupakan atribut paling sensitif yang mempengaruhi indeks keberlanjutan kawasan lubuk larangan pada dimensi ekologi dengan nilai *root mean square* (RMS) tertinggi yakni sebesar 7,43 (Gambar 2). Hal ini bermakna bahwa untuk mempertahankan kondisi kawasan lubuk larangan yang dalam status baik (berkelanjutan), harus ada upaya untuk mencegah berkurangnya kawasan tutupan lahan hutan di daerah ini. Menurut Balai Pemantapan Kawasan Hutan Wilayah XIX (2017), penutupan lahan hutan di Desa Lubuk Indarung terjadi pengurangan seluas 2.404,39 Ha atau berkurang sebesar 7,95% selama 10 tahun terakhir yakni luas 30.231,47 Ha pada Tahun 2006 menjadi 27.827,08 Ha pada Tahun 2016. Atribut sensitif berikutnya adalah luas area yang dilindungi dengan nilai RMS sebesar 4,95 dan keragaman spesies yang tertangkap dengan nilai 4,81.

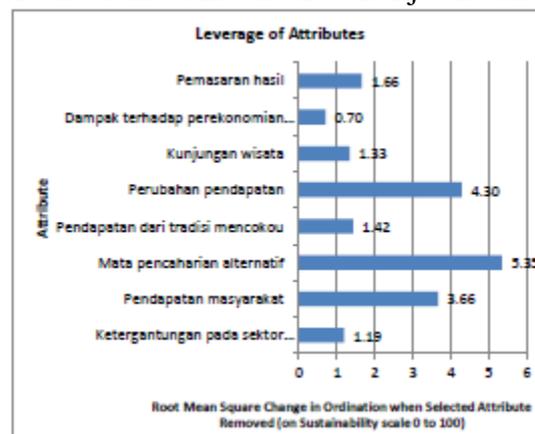
### Nilai Indeks Keberlanjutan dan Status Keberlanjutan pada Dimensi Ekonomi

Nilai indeks keberlanjutan berdasarkan analisis MDS pada dimensi ekonomi adalah 53,63 (Gambar 3). Hal ini menunjukkan bahwa status keberlanjutan lubuk larangan pada dimensi ekonomi berada pada kategori cukup. Kondisi ini menggambarkan bahwa

beberapa atribut pada dimensi ekonomi memberikan kontribusi terhadap rendahnya indeks keberlanjutannya, diantaranya atribut pendapatan masyarakat. Kemiskinan akan menjadi salah satu pemicu terjadinya tekanan terhadap sumber daya di kawasan lubuk larangan. Degradasi sumber daya alam dan kerusakan lingkungan sulit dihindarkan ketika penduduk masih dililit kemiskinan.



Gambar 3. Hasil Ordinasasi Indeks Keberlanjutan dimensi Ekonomi



Gambar 4. Nilai Sensitivitas Atribut berdasarkan Nilai *Root Mean Square*

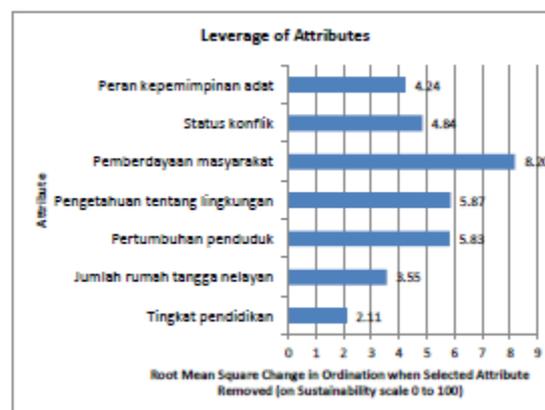
Kondisi ini tergambar dari jumlah penduduk miskin di Desa Pangkalan Indarung yang tinggi yakni sebesar 14,32%, lebih tinggi dibandingkan persentase penduduk miskin di Kabupaten Kuantan Singingi sebesar 13,34% (Dinas Sosial, Pemberdayaan Masyarakat dan Desa Kabupaten Kuantan Singingi, 2017). Atribut ketergantungan pada sektor perikanan yang rendah, mata pencaharian alternatif yang banyak tersedia di desa memberi dampak baik bagi keberlanjutan lubuk larangan.

Berdasarkan Gambar 4, hasil analisis *leverage* menunjukkan atribut yang paling sensitif pada dimensi ekonomi adalah mata pencaharian alternatif dengan nilai RMS sebesar 5,35. Semakin banyak tersedia mata pencaharian di luar sektor perikanan dapat mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap sumber daya ikan di kawasan lubuk larangan, demikian sebaliknya. Ketiadaan kesempatan untuk mencari sumber

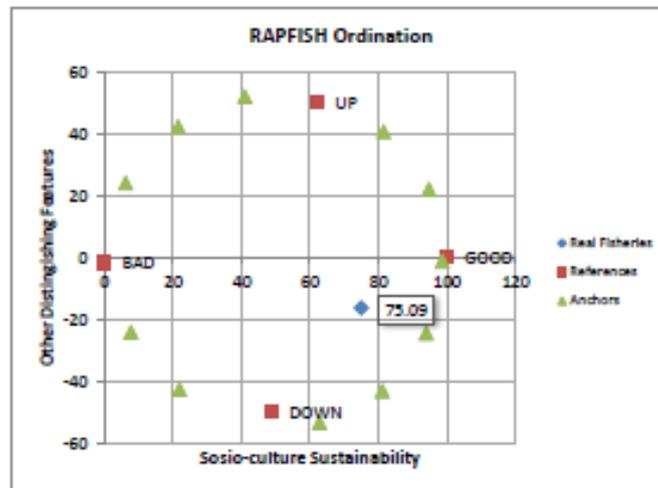
pendapatan lain dapat menyebabkan tingginya ketergantungan nelayan terhadap sumber daya ikan, yang mana hal ini akan membahayakan keberlanjutan sumber daya itu sendiri (Allison dan Ellis (2001) dalam Akhbaryah *et al.* (2017).

**Nilai Indeks Keberlanjutan dan Status Keberlanjutan pada Dimensi Sosial Budaya**

Dimensi sosial budaya merupakan cerminan dari bagaimana kondisi sosial dan budaya masyarakat setempat yang dapat/tidak dapat mendukung keberlanjutan kawasan lubuk larangan di Desa Pangkalan Indarung. Berdasarkan hasil analisis MDS menunjukkan nilai indeks keberlanjutan kawasan lubuk larangan pada dimensi sosial budaya adalah 75,09 (Gambar 5). Nilai ini menunjukkan bahwa dimensi sosial budaya berada pada kondisi baik atau berkelanjutan. Kondisi ini dapat diartikan bahwa tidak ada atribut yang memberikan dampak buruk terhadap keberlanjutan kawasan lubuk larangan. Beberapa atribut berperan mendukung keberlanjutan lubuk larangan seperti : pertumbuhan penduduk Desa Pangkalan Indarung tergolong rendah, peran kepemimpinan adat yang sangat menentukan, dan konflik pemanfaatan sumber daya ikan di kawasan tersebut tidak pernah terjadi. Namun demikian, atribut tingkat pendidikan memberikan dampak yang buruk bagi keberlanjutan kawasan lubuk larangan. Berdasarkan data RPJM Desa Pangkalan Indarung (2015), sekitar 75,44 % dari 1.872 jiwa penduduk Desa Pangkalan Indarung memiliki tingkat pendidikan tamat SD/tidak tamat SD atau tidak bersekolah.



Gambar 5. Hasil Ordinasasi Indeks Keberlanjutan Dimensi Sosial Budaya



Gambar 6. Nilai Sensitivitas Atribut berdasarkan Nilai *Root Mean Square*

Namun demikian, atribut pemberdayaan masyarakat merupakan atribut yang paling sensitif dan berpengaruh terhadap keberlanjutan kawasan lubuk larangan berdasarkan hasil analisis *leverage* dengan nilai RMS sebesar 8,20. Kemudian diikuti oleh atribut pengetahuan lingkungan (5,87) dan pertumbuhan penduduk (5,82). Hal ini bermakna berkurangnya kegiatan pemberdayaan masyarakat, makin rendahnya pengetahuan masyarakat tentang lingkungan dan meningkatnya pertumbuhan penduduk akan berpengaruh terhadap menurunnya indeks keberlanjutan kawasan lubuk larangan.

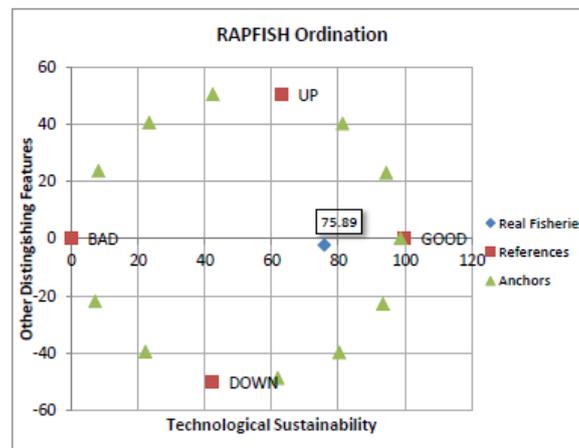
#### Nilai Indeks Keberlanjutan dan Status Keberlanjutan pada Dimensi Teknologi

Dimensi teknologi merupakan cerminan dari derajat pemanfaatan sumber daya kawasan lubuk larangan yang dikaji dari aspek penggunaan teknologi. Menurut Hartono *et al.*(2005), teknologi yang baik adalah teknologi yang semakin dapat mendukung keberlanjutan kawasan lubuk larangan dalam jangka panjang dan secara berkesinambungan dari setiap kegiatan ekonomi yang dilakukan pada kawasan lubuk larangan. Indeks keberlanjutan kawasan lubuklarangan Desa Pangkalan Indarung pada dimensi teknologi adalah 75,89 (Gambar 7). Hal ini menggambarkan bahwa status keberlanjutan lubuk larangan Desa Pangkalan Indarung berada pada kondisi baik atau berkelanjutan. Beberapa atribut memberikan peran yang positif bagi keberlanjutan kawasan lubuk larangan pada dimensi teknologi, diantaranya pembatasan jumlah alat tangkap pada saat kegiatan *mamucyak*, alat tangkap yang digunakan cukup selektif, tidak dijumpainya penggunaan alat/bahan yang dilarang seperti racun, putas atau listrik.

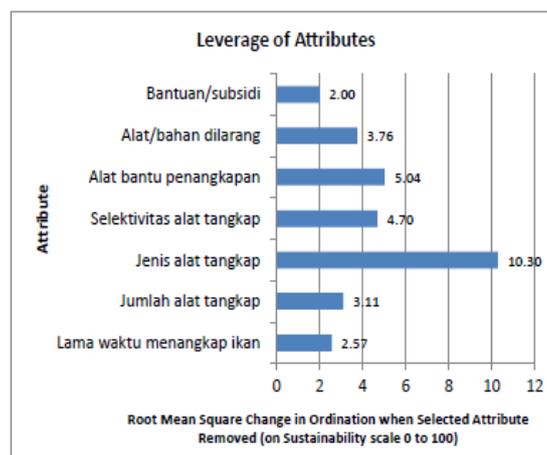
#### Nilai Indeks Keberlanjutan dan Status Keberlanjutan pada Dimensi Sosial Budaya

Dimensi sosial budaya merupakan cerminan dari bagaimana kondisi sosial dan budaya masyarakat setempat yang dapat/tidak dapat mendukung keberlanjutan kawasan lubuk larangan di Desa Pangkalan Indarung. Berdasarkan hasil analisis MDS menunjukkan nilai indeks keberlanjutan kawasan lubuk larangan pada dimensi sosial budaya adalah 75,09 (Gambar 5). Nilai ini menunjukkan bahwa dimensi sosial budaya berada pada

kondisi baik atau berkelanjutan. Kondisi ini dapat diartikan bahwa tidak ada atribut yang memberikan dampak buruk terhadap keberlanjutan kawasan lubuk larangan. Beberapa atribut berperan mendukung keberlanjutan lubuk larangan seperti : pertumbuhan penduduk Desa Pangkalan Indarung tergolong rendah, peran kepemimpinan adat yang sangat menentukan, dan konflik pemanfaatan sumber daya ikan di kawasan tersebut tidak pernah terjadi. Namun demikian, atribut tingkat pendidikan memberikan dampak yang buruk bagi keberlanjutan kawasan lubuk larangan. Berdasarkan data RPJM Desa Pangkalan Indarung (2015), sekitar 75,44 % dari 1.872 jiwa penduduk Desa Pangkalan Indarung memiliki tingkat pendidikan tamat SD/tidak tamat SD atau tidak bersekolah.



Gambar 7. Hasil Ordinasasi Indeks Keberlanjutan Dimensi Teknologi



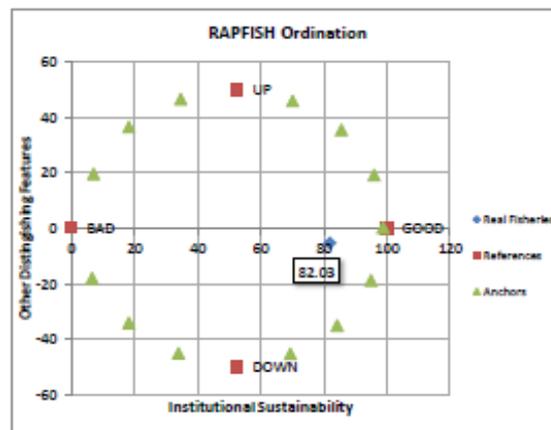
Gambar 8. Nilai Sensistivitas Atribut berdasarkan Nilai *Root Mean Square*

Selanjutnya berdasarkan analisis *leverage*, atribut yang paling sensitif terhadap keberlanjutan kawasan lubuk larangan yaitu jenis alat tangkap dengan nilai RMS sebesar 10,30 (Gambar 8). Jenis alat tangkap yang digunakan di kawasan lubuk larangan lebih banyak yang bersifat aktif seperti jala, tombak, senapan ikan dan tangguk. Resiko atau ancaman yang ditimbulkan alat tangkap aktif lebih besar terhadap ekosistem perairan dibandingkan alat tangkap pasif.

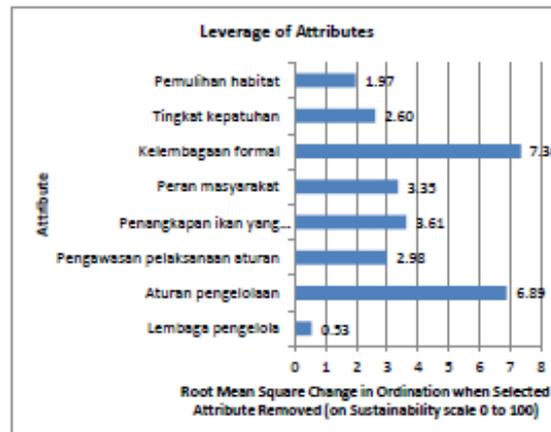
**Nilai Indeks Keberlanjutan dan Status Keberlanjutan pada Dimensi Kelembagaan**

Dimensi kelembagaan merupakan cerminan dari derajat pengaturan dan kelembagaan yang dapat/tidak dapat mendukung keberlanjutan kawasan lubuk larangan. Semakin baik derajat pengaturan yang dilakukan dan kelembagaan yang ada maka semakin dapat menjamin keberlanjutan kawasan lubuk larangan. Berdasarkan hasil analisis MDS nilai indeks keberlanjutan dimensi kelembagaan sebesar 82,03 (Gambar 9). Nilai ini menunjukkan bahwa status keberlanjutan kawasan lubuk larangan pada dimensi kelembagaan berada pada kategori baik atau berkelanjutan. Atribut pada dimensi kelembagaan dapat mendukung keberlanjutan kawasan lubuk larangan, yakni lembaga pengelola (lembaga adat) berjalan dengan baik, pengawasan pelaksanaan aturan rutin dilakukan, tidak terjadi penangkapan ikan yang melanggar aturan, masyarakat ikut dilibatkan dalam membuat aturan, kepatuhan masyarakat dalam mentaati aturan dan pemulihan habitat yang rutin dilakukan.

Selanjutnya berdasarkan analisis *leverage*, kelembagaan formal dengan nilai RMS 7,36 dan aturan pengelolaan memiliki nilai RMS 6,89 merupakan atribut sensitif yang berpengaruh terhadap meningkatnya/menurunnya status keberlanjutan kawasan lubuk larangan pada dimensi kelembagaan (Gambar 10).



Gambar 9. Hasil Ordinasi Indeks Keberlanjutan Dimensi Kelembagaan

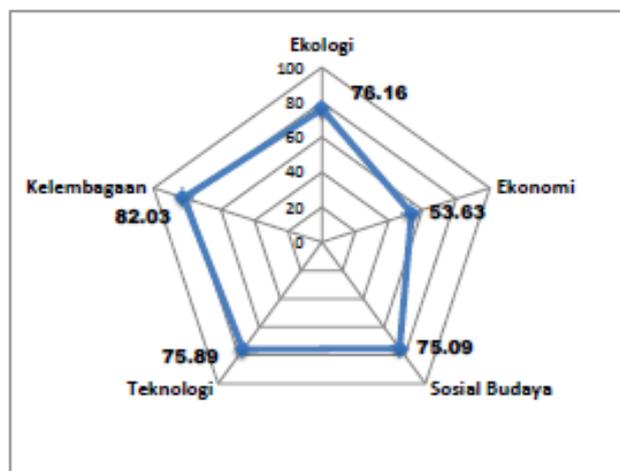


Gambar 10. Nilai Sensitivitas Atribut berdasarkan Nilai *Root Mean Square*

Kelembagaan formal dalam pengelolaan lubuk larangan adalah kelompok masyarakat pengawas (POKMASWAS) Lembaga Adat yang ditetapkan berdasarkan Keputusan Kepala Desa Pangkalan Indarung Nomor 70/PKL/2007 tentang Pengukuhan Kelompok Masyarakat Pengawas (POKMASWAS) Lembaga Adat Pangkalan Indarung dan diperkuat melalui Keputusan Bupati Kuantan Singingi Nomor : Kpts. 194/VI/2018.

**Status Keberlanjutan Kawasan Lubuk Larang berdasarkan analisis Multidimensi**

Berdasarkan hasil analisis pada masing-masing dimensi, menunjukkan bahwa status keberlanjutan kawasan lubuk larangan Desa Pangkalan Indarung, Kabupaten Kuantan Singingi berada pada kondisi cukup sampai baik. Nilai indeks keberlanjutan kelima dimensi tergambar dalam bentuk diagram layang-layang (*kite diagram*) sebagaimana Gambar 11.



Gambar 11. Diagram layang (*kite diagram*) keberlanjutan kawasan lubuk larangan di Desa Pangkalan Indarung

Selanjutnya untuk mengetahui status keberlanjutan gabungan dari kelima dimensi tidak bisa dilihat dari rata-rata nilai indeks dari masing-masing dimensi. Menurut Budiharsono (2007), untuk menjustifikasi apakah kelima dimensi tersebut tetap berkelanjutan atau tidak, tidak bisa dilihat dengan melakukan rata-rata dari ke lima dimensi tersebut, akan tetapi harus dilakukan uji *pairwise comparison* (perbandingan berpasangan) yang diperoleh dari penilaian pakar. Uji *pairwise comparison* dilakukan dengan menggunakan analisis AHP (*analytical hierarchy process*) untuk menentukan bobot masing-masing dimensi. Hasil uji *pairwise comparison* ditunjukkan sebagaimana Tabel 2.

**Tabel 2. Nilai Indeks Keberlanjutan Multidimensi Kawasan Lubuk Larangan di Desa Pangkalan Indarung**

Dimensi	Bobot dimensi (%)	Nilai indeks MDS	Nilai indeks hasil pembobotan
Ekologi	36,54	76,16	27,83
Ekonomi	26,21	53,63	14,05
Sosial Budaya	14,93	75,09	11,21
Teknologi	10,67	75,89	8,10
Kelembagaan	11,64	82,03	9,55
Jumlah	100,00		70,75

Sumber : Hasil analisis data, 2018.

Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan bahwa nilai indeks keberlanjutan gabungan (multi dimensi) di kawasan lubuk larangan adalah 70,75. Hal ini dapat diartikan bahwa status keberlanjutan kawasan lubuk larangan di Desa Pangkalan Indarung Kabupaten Kuantan Singingi secara multidimensi berada pada kategori “cukup” berkelanjutan.

Selanjutnya untuk mengetahui ketepatan analisis melalui *goodness of fit* dapat dilihat dari nilai *S-stress* dan nilai  $R^2$ . Nilai *S-stress* yang rendah menunjukkan kondisi fit (*good fit*) begitu juga sebaliknya. Nilai *S-stress* yang diperbolehkan apabila dibawah 0,25 atau  $< 25\%$ . Sedang nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) berkisar antara 0 – 1 (Kavanagh, 2004). Berdasarkan hasil analisis MDS, nilai *S-stress* pada semua dimensi menunjukkan nilainya  $< 0,25$  (Tabel 3), dapat diartikan bahwa hasil analisis MDS sudah memenuhi kondisi fit. Demikian juga dengan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) pada semua dimensi memiliki nilai mendekati 1. Hal ini bermakna atribut yang digunakan dalam sistem yang dikaji cukup baik dalam menerangkan setiap dimensi keberlanjutan yang dianalisis, serta menunjukkan bahwa hubungan antara variabel independen dan variabel dependen yang kuat

**Tabel 3. Nilai Stress dan  $R^2$  untuk Semua Dimensi**

No	Atribut Statistik	Dimensi				
		Ekologi	Ekonomi	Sosial Budaya	Teknologi	Kelembagaan
1	<i>Stress</i>	0,1324	0,1359	0,1372	0,1383	0,1319
2	$R^2$	0,9530	0,9493	0,9479	0,9508	0,9516

Sumber : Hasil analisis data, 2018

Selanjutnya untuk melihat tingkat kestabilan hasil analisis ordinansi (MDS), dilakukan dengan simulasi *Monte Carlo*. Menurut Kavanagh dan Pitcher (2004) analisis *Monte Carlo* merupakan metode untuk mengevaluasi dampak kesalahan acak/galat (*random error*) dalam analisis yang dilakukan terhadap seluruh dimensi. Kesalahan acak/galat dilihat dari selisih antara nilai analisis MDS dengan nilai analisis *Monte Carlo*. Dari selisih nilai analisis MDS dengan nilai analisis *Monte Carlo* pada selang kepercayaan 95 persen sebagaimana Tabel 3, terlihat bahwa nilai terendah adalah dimensi ekonomi yakni 0,40 dan tertinggi pada dimensi kelembagaan yakni 2,38 (Tabel 4).

**Tabel 4. Hasil Analisis MDS dan *Monte Carlo* dengan Selang Kepercayaan 95 Persen.**

Dimensi	Hasil MDS	Hasil <i>Monte Carlo</i>	Perbedaan
Ekologi	76,16	74,60	1,56
Ekonomi	53,63	63,59	0,40
Sosial Budaya	75,09	73,14	1,94
Teknologi	75,89	73,78	2,11
Kelembagaan	82,03	79,63	2,38

Sumber : Hasil analisis data, 2018

Selisih nilai kedua analisis yang lebih kecil dari 5% menunjukkan bahwa sistem yang dikaji memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi dan metode Rappfish cukup baik untuk dipergunakan sebagai salah satu alat evaluasi keberlanjutan kawasan lubuk larangan di Desa Pangkalan Indarung secara kuantitatif dan cepat (*rapid appraisal*). Hal ini sejalan dengan Kavanagh dan Pitcher (2004), bahwa nilai selisih hasil analisis kedua metode lebih kecil dari 5 mengindikasikan bahwa (1) kesalahan dalam pembuatan skor setiap atribut relatif kecil, (2) ragam pemberian skor akibat perbedaan opini relatif kecil, (3) proses analisis yang dilakukan secara berulang ulang stabil, dan (4) kesalahan pemasukan data dan data yang hilang dapat dihindari.

### KESIMPULAN

Status keberlanjutan kawasan lubuk larangan di Desa Pangkalan Indarung Kabupaten Kuantan Singingi berdasarkan analisis multidimensi berada pada kategori “cukup” berkelanjutan dengan nilai indeks keberlanjutan adalah 70,75. Berdasarkan analisis terhadap masing-masing dimensi, menunjukkan bahwa dimensi ekonomi memiliki nilai indeks keberlanjutan terendah yakni 53,65 atau berada pada kategori “cukup” berkelanjutan. Sedangkan empat dimensi lainnya berada pada status “baik” atau berkelanjutan yaitu dimensi kelembagaan (82,03), dimensi ekologi (76,16), dimensi teknologi (75,89) dan dimensi sosial budaya (75,09). Atribut yang sensitif terhadap indeks keberlanjutan kawasan lubuk larangan adalah ; perubahan tutupan lahan hutan, luas area yang dilindungi, keragaman spesies yang tertangkap, mata pencaharian alternative, perubahan pendapatan, pemberdayaan masyarakat, jenis alat tangkap, peran kelembagaan formal, dan aturan pengelolaan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah ikut membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Akbarsyah, Nora., Eko S. Wiyono, Iin Solihin. 2017. Tingkat Ketergantungan dan Persepsi Nelayan Pancing Ulur terhadap Sumberdaya Ikan di Prigi Trenggalek Jawa Timur. *Jurnal Marine Fisheries*. 8 (2) : 199 – 210.
- Balai Pemantapan Kawasan Hutan Wilayah XIX. 2017. Laporan Hasil Penafsiran Citra Landsat Provinsi Riau Tahun 2016. BPKH Wilayah XIX. Pekanbaru.
- Budiharsono S. 2007. Manual Penentuan Status dan Faktor Pengungkit PEL. Direktorat Perekonomian Daerah. Bappenas. Jakarta.
- Dahuri, R., J. Rais, SP. Ginting, MJ. Sitepu 2004. Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. Pradaya Paramitha. Jakarta.
- Dinas Sosial, Pemberdayaan Masyarakat dan Desa Kabupaten Kuantan Singingi. 2017.
- Fauzi, A., dan S., Anna. 2002. Evaluasi Status Keberlanjutan Pembangunan Perikanan: Aplikasi Pendekatan Rappfish (Studi Kasus Perairan Pesisir DKI Jakarta). *Jurnal Pesisir dan Lautan*. 4 (3) : 43-55.
- Hamdan. 2007. Analisis Kebijakan Pengelolaan Perikanan Tangkap Berkelanjutan di Kabupaten Indramayu. Disertasi. Sekolah Pascasarjana IPB. Bogor.
- Hartono, Tjahjo Tri., Taryono Kadiran, M. Ali Iqbal, dan Sonny Koeshendrajana. 2005. Pengembangan Teknik *Rapid Appraisal for Fisheries* (RAPFISH) untuk Penentuan Indikator Kinerja Perikanan Tangkap Berkelanjutan di Indonesia. *Buletin Ekonomi Perikanan*. 6 (1) : 65 – 76.
- Kavanagh P., T.J. Pitcher. 2004. *Implementing microsoft excel software for rappfish: A technique for the rapid appraisal of fisheries status*. University of British Columbia Fisheries Centre Research Report 12 (22004).
- Pitcher TJ. 1999. *Rappfish, A Rapid Appraisal Technique for Fisheries, and Its Application to the Code of Conduct for Responsible Fisheries*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome.

Prandji, Tri. 2005. Kesenakahan, Kemiskinan dan Kerusakan Lingkungan. Seminar Nasional V Ikatan Sosiologi Indonesia (ISI), 20 September 2005. Jakarta.

Supriatna, J. 2013. Peran Kearifan Lokal dan Ilmu-ilmu Kepribumian dalam Pelestarian Alam. *Research Center of Climate Change*, Universitas Indonesia. Jakarta.

Winata, Adi dan E. Yuliana. 2012. Tingkat Penerapan Konservasi Sumber Daya Ikan Berbasis Nelayan Tradisional. Laporan Penelitian Lanjut. Universitas Terbuka. Jakarta.