



## Penilaian status dan penyusunan strategi pengelolaan perikanan budidaya ikan jelawat (*Leptobarbus hoevenii*, Bleeker, 1851) berkelanjutan di Kota Jambi

### *Status assessment and management strategy formulation for sustainable aquaculture of the Hoven's carp (Leptobarbus hoevenii, Bleeker, 1851) in Jambi Municipality*

Ena Sutisna<sup>a</sup>, Ridwan Affandi<sup>b</sup>, Mohammad Mukhlis Kamal<sup>b</sup>, Gatot Yulianto<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Program Studi Ilmu Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Baranangsiang Bogor, 16129, Indonesia [+62 81377693496]

<sup>b</sup>Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga Bogor, 16680, Indonesia

---

#### Article Info:

Received: 25 - 07 - 2020

Accepted: 31 - 08 - 2020

#### Keywords:

Aquaculture, hoven's carp, Jambi, rapfish, sustainable

#### Corresponding Author:

Ena Sutisna

Program Studi Ilmu Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, Institut Pertanian Bogor;

Tel. +6281377693496

Email:

[Ena.sutisna.kkp@gmail.com](mailto:Ena.sutisna.kkp@gmail.com)

**Abstract.** *Hoven's carp is an indigenous species of freshwater fish which is highly potential to be cultured on a larger scale. It is omnivorous tends to be herbivorous fish which can save the cost of feed. Sustainable management is needed to optimize the benefits that can be obtained from the hoven's carp aquaculture activities. It needs to pay attention to four dimensions of sustainable development (ecological, economic, socio-culture, and technology) to avoid problems of aquaculture. The purpose of this study is to assess the status and management strategy formulation for sustainable aquaculture of the hoven's carp in Jambi municipality using a Rapfish application. The results of the sustainability analysis of hoven's carp aquaculture in Jambi municipality showed less sustainable with an index value of 46.60%, a stress value of 12.93%, and an R<sup>2</sup> value of 95.72%. Based on the leverage analysis, 14 sensitive attributes were used to improve the sustainability of hoven's carp aquaculture including the availability of aquaculture land, land carrying capacity, marketing access, efficiency in the marketing chain, price fluctuations, availability of venture capital, knowledge of hoven's carp fish aquaculture, fish farming experience, level of independence of farmers, availability of broodstock and seed, availability of supporting containers for aquaculture, feed independence.*

#### How to cite (CSE Style 8<sup>th</sup> Edition):

Sutisna E, Affandi R, Kamal MM, Yulianto G. 2020. Penilaian status dan penyusunan strategi pengelolaan perikanan budidaya ikan jelawat (*Leptobarbus hoevenii*, Bleeker, 1851) berkelanjutan di Kota Jambi. *JPSL* 10(3): 524-532. <http://dx.doi.org/10.29244/jpsl.10.3.524-532>.

---

## PENDAHULUAN

Ikan jelawat (*Leptobarbus hoevenii*, Bleeker, 1851) merupakan salah satu jenis ikan asli kawasan Asia Tenggara, dengan penyebaran meliputi Sumatera, Kalimantan, Malaysia dan Thailand (Meenakarn, 1986; Kottelat *et al.*, 1993). Usaha budidaya ikan ini sudah dilakukan di Kota Jambi sejak 1986 dengan menggunakan teknik pemijahan *induced spawning*, dengan jumlah benih yang terbatas (Meenakarn, 1986). Walaupun sudah dapat dipijahkan, namun ikan yang secara lokal dikenal sebagai ikan kelemek ini perkembangan budidayanya tidak pesat (Gustiano *et al.*, 2015). Sebagai alternatif untuk meningkatkan produksi ikan jelawat hasil budidaya maka teknik *induced breeding*, mulai dikembangkan di Sumatera tahun 2006 (Handoyo dan Fadhillah, 2006).

Ikan jelawat sangat potensial untuk dikembangkan karena memiliki potensi reproduksi dengan nilai *egg somatic index* (ESI) 11.04% dan fekunditasnya berkisar antara 120000 hingga 150000 butir per 1 kilogram (kg) bobot induk betina (Meenakarn, 1986). Biaya untuk kebutuhan pakan dalam membudidayakan ikan ini dapat direduksi karena ikan jelawat bersifat omnivora cenderung herbivora (Meenakarn, 1986; Hardjamulia, 1992; Kottelat *et al.*, 1993), sehingga dapat menghemat pakan komersial yang harganya mahal. Menurut Wardono dan Prabakusuma (2016), sekitar 60% biaya produksi dalam budidaya ikan adalah untuk biaya pakan.

Permintaan benih ikan jelawat yang tinggi tidak seimbang dengan ketersediaannya. Keterbatasan tersebut disebabkan oleh belum tersebar dan dikuasainya teknologi pembenihan. Saat ini pasokan benih ikan jelawat di Kota Jambi diproduksi oleh Balai Perikanan Budidaya Air Tawar (BPBAT) Sungai Gelam Jambi, dan hasilnya sebagian besar diperuntukkan untuk kegiatan *restocking* di perairan daratan. Sementara permintaan masyarakat lokal untuk memelihara dan menjual benih ikan jelawat ke sentra pembesaran di Riau, Lampung, dan Sumatera Selatan sangat tinggi. Ukuran benih ikan yang dibutuhkan pembudidaya untuk dijual kembali yaitu 1 hingga 1.5 inci. Apabila benih yang diperoleh lebih kecil dari ukuran tersebut, maka pembudidaya melakukan pendederan terlebih dahulu dalam bak-bak terpal sampai mencapai ukuran minimal 1 inci hingga siap jual. Harga benih per ekor sekitar Rp 225 kemudian dijual kembali dengan harga Rp 400 per ekor. Sementara harga benih ikan jelawat di Desa Ranah, Kampar Riau sudah sangat mahal hingga berkisar antara Rp 2000 sampai dengan Rp 2500 per ekor dikarenakan lokasi pembelian benih yang jauh dan berada di luar daerah (Taslim *et al.*, 2015). Kegiatan pembesaran ikan jelawat untuk konsumsi di Kota Jambi umumnya dilakukan dengan sistem keramba jaring apung (KJA). Harga ikan jelawat ukuran konsumsi di tingkat pasar Kota Jambi yaitu sekitar Rp 35000 sampai dengan Rp 40000.

Terkait potensi biologi reproduksi dan keuntungan ekonomi yang tinggi dari usaha benih ikan jelawat di satu sisi dan keterbatasan dalam penguasaan teknologi pembenihan serta budidaya ikan jelawat di sisi lain, maka diperlukan strategi pengelolaan yang lebih baik. Sebagai langkah awal perlu dibuat penilaian terhadap kondisi perikanan budidaya ikan jelawat saat ini dan menentukan strategi pengelolaan yang terpadu agar budidaya ikan ini dapat berkelanjutan (*sustainable*). Implikasinya adalah dalam menilai kondisi perikanan harus dilakukan dengan mempertimbangkan seluruh aspek yaitu aspek ekologi, ekonomi, sosial dan teknologi (Alder *et al.*, 2000; Bappenas, 2014). Penelitian tentang status keberlanjutan perikanan budidaya ikan jelawat di Kota Jambi ini adalah penelitian baru yang belum pernah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk (1) menilai status keberlanjutan pengelolaan, dan (2) menentukan faktor penentu dalam menyusun strategi keberlanjutan perikanan budidaya ikan jelawat di Kota Jambi.

## **METODE**

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Kota Jambi, di lokasi pembudidaya di kawasan KJA Danau Sipin, KJA Sungai Batanghari dan kolam budidaya. Waktu pengambilan data berlangsung antara Februari sampai Mei 2018.

### **Metode Pengumpulan Data**

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder baik yang bersifat kuantitatif maupun kualitatif. Ada empat kategori data dalam penelitian ini yaitu meliputi dimensi ekologi, sosial, ekonomi, dan teknologi. Dimensi ekologi terdiri dari delapan atribut yaitu daya dukung air; daya dukung lahan; ketersediaan lahan perikanan; serangan hama dan penyakit ikan; penggunaan obat ikan, bahan kimia dan bahan biologis; kejadian kekeringan; kejadian banjir; dan tingkat mortalitas ikan. Dimensi ekonomi terdiri dari sepuluh atribut yaitu keuntungan budidaya; kelayakan usaha budidaya; akses pemasaran; ketersediaan modal usaha budidaya; segmentasi usaha budidaya; efisiensi pada rantai pemasaran; fluktuasi harga; tingkat subsidi terhadap usaha budidaya; kontribusi pada pendapatan keluarga; diversifikasi usaha budidaya. Dimensi sosial terdiri dari delapan atribut yaitu tingkat pendidikan formal; usia pembudidaya; pengalaman budidaya ikan; pengetahuan masyarakat tentang budidaya ikan jelawat; partisipasi keluarga; frekuensi konflik; tingkat

kemandirian pembudidaya; sosialisasi pekerjaan. Dimensi teknologi terdiri dari delapan atribut yaitu penguasaan teknologi pembenihan; penguasaan teknologi pendederan/pembesaran; ketersediaan induk dan benih; penguasaan teknologi pengemasan benih; ketersediaan wadah pendukung budidaya; kemandirian pakan; ketepatan waktu dan ukuran panen; penerapan Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB), Cara Pembenihan Ikan yang Baik (CPIB) dan Standard Nasional Indonesia (SNI).

Pengumpulan data primer dilakukan dengan menggunakan metode observasi serta wawancara terstruktur dengan bantuan kuesioner. Jumlah responden dalam wawancara sebanyak 30 orang, ditentukan dengan menggunakan teknik *non-probability sampling* yaitu *purposive sampling* (Satria *et al.*, 2002; Adrianto, 2005; Sugiyono, 2011). Data sekunder dikumpulkan dari kajian studi pustaka khususnya informasi yang berkaitan dengan kajian penelitian, baik yang tersedia di perpustakaan maupun dari Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan - Bidang Perikanan Kota Jambi, Dinas Lingkungan Hidup Kota Jambi.

### Metode Analisis Data

Salah satu alat yang dapat digunakan untuk mengevaluasi keberlanjutan perikanan budidaya ikan jelawat adalah *Rapid Appraisal for Fisheries* (Rapfish). Rapfish sebagai suatu cara untuk menjawab permasalahan-permasalahan yang ada dalam upaya pengelolaan perikanan budidaya ikan jelawat yang berkelanjutan. Pemilihan teknik MDS (*Multidimensional Scaling*) dalam analisis Rapfish dilakukan mengingat metode *multivariate analysis* yang lain seperti *factor analysis* dan *Multi-Attribute Utility Theory* terbukti tidak menghasilkan hasil yang stabil. Teknik MDS ini pada dasarnya adalah suatu teknik analisis statistik yang mencoba melakukan transformasi multidimensi ke dalam dimensi yang lebih rendah. Analisis MDS yang dilakukan mengacu pada metode Rapfish, suatu metode untuk mengevaluasi keberlanjutan perikanan secara multidisipliner yaitu melakukan penilaian atribut pengelolaan yang terkait dari setiap dimensi (Pitcher dan Preikshot, 2001; Kavanagh, 2001; Fauzi dan Anna, 2002; Ismane *et al.*, 2018).

Tahap pertama dalam melakukan Rapfish adalah dengan melakukan teknik ordinasasi dengan pendekatan MDS. Menurut Pitcher dan Preikshot (2001), Rapfish merupakan teknik penilaian kinerja berbagai aspek yang mempengaruhi keberlanjutan suatu kegiatan. Tahapan teknik ini dilakukan dengan merujuk kepada Alder *et al.* (2000), yaitu sebagai berikut:

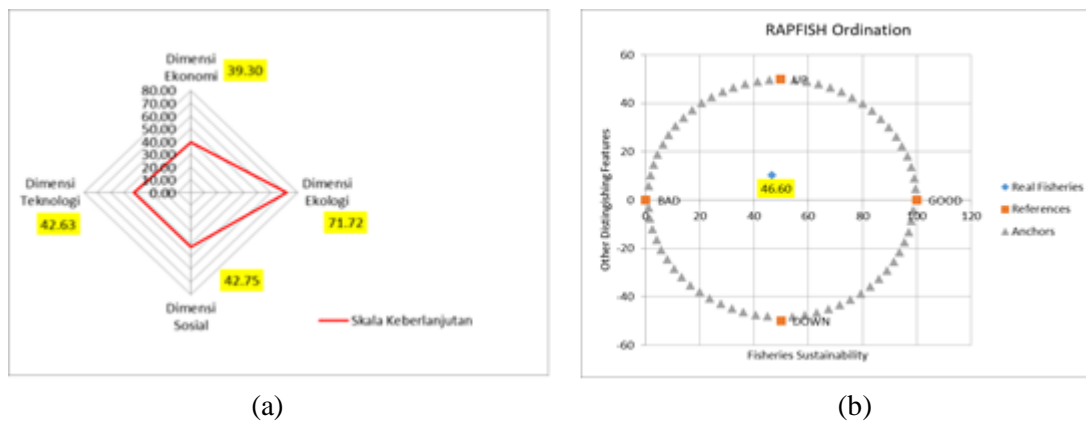
- 1) Menentukan atribut pada setiap dimensi keberlanjutan (ekologi, ekonomi, sosial dan teknologi) dan mendefinisikannya melalui hasil kajian pustaka maupun pengamatan lapangan.
- 2) Menilai setiap atribut dalam skala ordinal (*scoring*) berdasarkan hasil pengamatan lapangan. Skor 0, 1, 2. Nilai baik yaitu 2 sedangkan nilai buruk yaitu 0.
- 3) Melakukan analisis ordinasasi dengan MDS untuk menentukan posisi status keberlanjutan pada setiap dimensi dalam skala indeks keberlanjutan.
- 4) Melakukan penilaian indeks dan status keberlanjutan dalam setiap dimensi. Hasil penilaian masing-masing dimensi keberlanjutan disajikan dalam bentuk diagram layang. Kategori dalam menentukan status keberlanjutan berpedoman pada Fauzi dan Anna (2002) yang diperlihatkan pada Tabel 1.
- 5) Melakukan *sensitivity analysis* (*leverage analysis*) untuk menentukan peubah kunci yang mempengaruhi keberlanjutan. Budianto (2012) menyebutkan bahwa atribut sensitif merupakan permasalahan yang dapat mempengaruhi status keberlanjutan.
- 6) Membandingkan hasil analisis Monte Carlo dengan analisis MDS pada taraf kepercayaan 95% atau tingkat kesalahan 5% (Pitcher dan Preikshot, 2001). Jika nilai selisih kedua analisis  $<5\%$ , maka hasil analisis MDS memadai untuk menduga nilai indeks keberlanjutan.
- 7) Menentukan ketepatan (*goodness of fit*) analisis MDS dengan menggunakan nilai S-Stress yang dihasilkan dari perhitungan. Model yang baik ditunjukkan dengan nilai stress yang  $<0.25$ . Jika nilai stress  $>0.25$ , maka hasil analisis MDS memiliki ketepatan yang rendah.

Tabel 1 Kategori indeks dan status keberlanjutan

Nilai indeks	Kategori	Keterangan
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	Berkelanjutan

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil analisis *Rapid Appraisal for Fisheries* (Rapfish) pada setiap dimensi menunjukkan hanya dimensi ekologi yang memperlihatkan kondisi cukup berkelanjutan dengan nilai 71.72%, sedangkan dimensi ekonomi, sosial, dan teknologi semuanya berada pada kondisi kurang berkelanjutan dengan nilai masing-masing 39.30%, 42.75%, dan 42.63% (Gambar 1a).

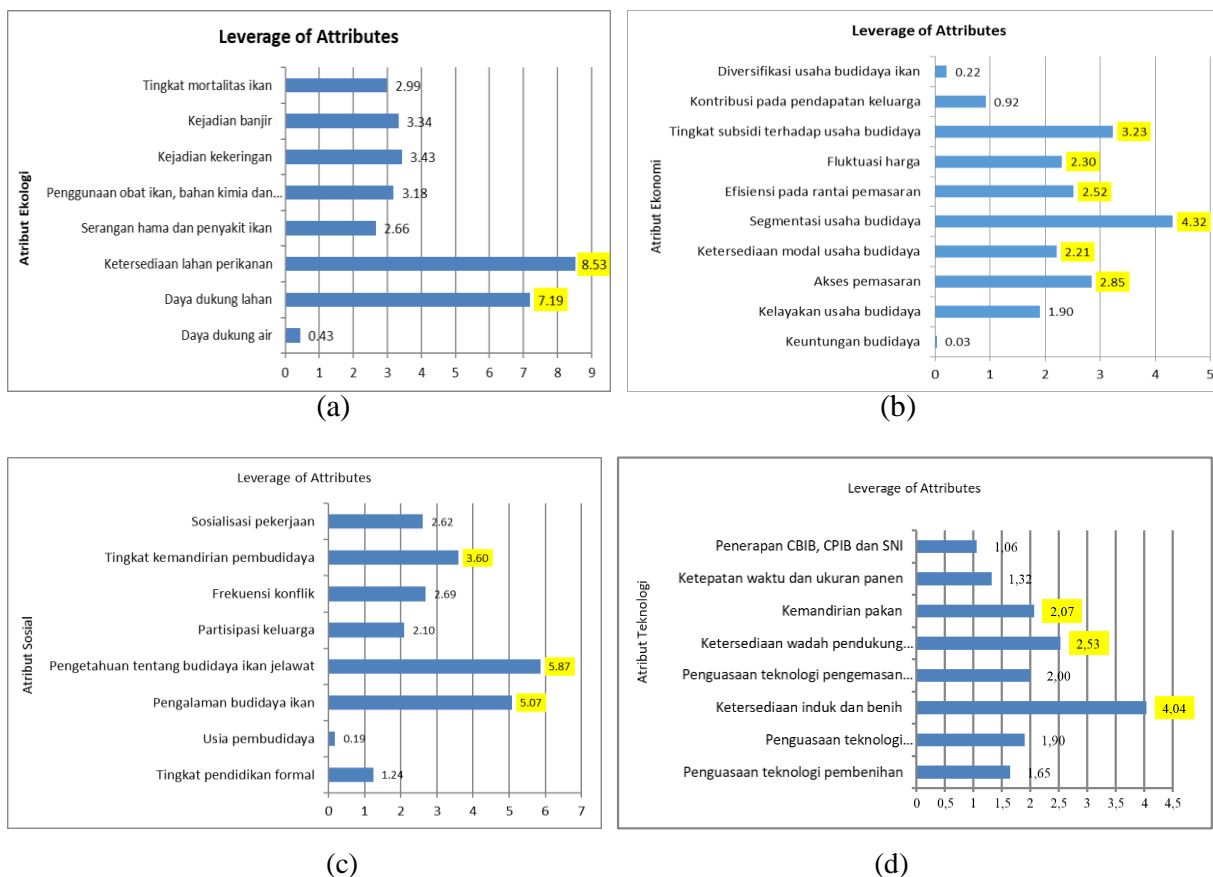


Gambar 1 Indeks dan status keberlanjutan usaha perikanan budidaya ikan jelawat di Kota Jambi pada (a) setiap dimensi, dan (b) multidimensi

Secara keseluruhan, pendekatan MDS terhadap 34 atribut yang dianggap berperan dalam usaha perikanan budidaya ikan jelawat di Kota Jambi memiliki nilai indeks 46.60% artinya termasuk kategori kurang berkelanjutan (Gambar 1b). Menurut Zagonari (2008) dan William *et al.* (2008), berdasarkan kondisi status keberlanjutannya, maka pengambilan keputusan untuk mempertahankan atau mengembangkan status tersebut dapat dilakukan secara objektif, dengan cara memfokuskan pada upaya perbaikan terhadap atribut-atribut pengungkit keberlanjutan.

Hasil analisis *leverage* pada dimensi ekologi, ekonomi, sosial dan teknologi pada usaha perikanan budidaya ikan jelawat di Kota Jambi, diperlihatkan pada Gambar 2a-2d. Setelah memilah atribut yang memiliki nilai perubahan RMS (*root mean square*) lebih dari setengah skala nilai pada sumbu x, diperoleh hasil analisis *leverage* terhadap setiap dimensi. Atribut-atribut ini merupakan pengungkit yang sangat mempengaruhi keberlanjutan usaha budidaya ikan jelawat di Kota Jambi.

Pada dimensi ekologi terdapat dua atribut yang sensitif berpengaruh terhadap perikanan budidaya yaitu (1) ketersediaan lahan perikanan; (2) daya dukung lahan. Pada dimensi ekonomi, sangat dipengaruhi oleh enam atribut yaitu (1) segmentasi usaha budidaya; (2) tingkat subsidi terhadap usaha budidaya; (3) akses pemasaran; (4) efisiensi pada rantai pemasaran; (5) fluktuasi harga; (6) ketersediaan modal usaha budidaya. Pada dimensi sosial terdapat tiga atribut sensitif yaitu (1) pengetahuan tentang budidaya ikan jelawat; (2) pengalaman budidaya ikan; (3) tingkat kemandirian pembudidaya. Pada dimensi teknologi sangat dipengaruhi oleh tiga atribut sensitif yaitu (1) ketersediaan induk dan benih; (2) ketersediaan wadah pendukung budidaya; (3) kemandirian pakan.



Gambar 2 Hasil analisis *leverage* (a) dimensi ekologi; (b) dimensi ekonomi; (c) dimensi sosial; (d) dimensi teknologi pada usaha perikanan budidaya ikan jelawat di Kota Jambi

Aspek ketidakpastian atau *leverage* menunjukkan sensitivitas yang tinggi, sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam pengambilan kebijakan guna meningkatkan dan menjamin keberlanjutan perikanan budidaya ikan jelawat di Kota Jambi. Berdasarkan Fauzi dan Anna (2002), maka hasil simulasi ini dapat digunakan untuk mengevaluasi dampak dari kesalahan acak (*random error*) terhadap seluruh dimensi. Atribut yang teridentifikasi sensitif dijadikan sebagai acuan atau prioritas dalam merumuskan strategi pengelolaan. Perumusan strategi pengelolaan diharapkan mampu memecahkan permasalahan yang ada khususnya dalam bidang ekologi, ekonomi, sosial dan teknologi untuk menciptakan pembangunan perikanan budidaya ikan jelawat berkelanjutan di Kota Jambi.

Berdasarkan analisis ketidakpastian *Monte Carlo* kemudian hasilnya dibandingkan dengan hasil analisis MDS, diperoleh perbandingan nilai yang diperlihatkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil analisis *Monte Carlo* nilai Rapfish pada selang kepercayaan 95%

Dimensi	MDS (%)	Monte Carlo (%)	Selisih (%)
Ekologi	71.72	68.71	3.01
Ekonomi	39.30	39.53	0.23
Sosial	42.75	45.24	2.49
Teknologi	42.63	42.15	0.48
Multidimensi	46.60	46.86	0.26

Perbedaan nilai yang kecil (<5%) menunjukkan: (1) dampak dari kesalahan pembuatan skor setiap atribut relatif kecil, (2) dampak dari variasi pemberian skor terhadap atribut relatif kecil, (3) penilaian dengan MDS yang berulang-ulang relatif stabil, dan (4) kesalahan data dan data yang hilang dapat dihindari. Parameter uji statistik menunjukkan metode Rappfish cukup baik sebagai salah satu alat evaluasi keberlanjutan usaha perikanan budidaya secara kuantitatif dan cepat (*rapid appraisal*). Hasil simulasi *Monte Carlo* menunjukkan adanya plot yang mengumpul baik antar dimensi maupun terhadap gabungan seluruh dimensi, artinya hasil ordinasi untuk menentukan status keberlanjutan perikanan budidaya ikan jelawat di Kota Jambi berada pada posisi yang stabil dan tidak mengalami gangguan, baik pada setiap dimensi maupun gabungan keseluruhan dimensi keberlanjutan.

Nilai *S-Stress* analisis MDS masing-masing dimensi dan rataannya memiliki nilai <0.25 di mana semakin kecil nilai *stress* maka *output* model analisis MDS semakin baik. Koefisien determinasi ( $R^2$ ) setiap dimensi dan rataannya mendekati nilai 1 ( $\geq 95\%$ ) (Tabel 3). Berdasarkan kedua parameter statistik tersebut dapat disimpulkan bahwa seluruh atribut yang digunakan dapat menggambarkan keberlanjutan perikanan budidaya ikan jelawat di Kota Jambi dan hasil analisis dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, serta baik dan valid untuk diaplikasikan.

Tabel 3 Parameter statistik (*goodness of fit*) analisis indeks keberlanjutan

Dimensi	Stress	$R^2$
Ekologi	0.14	0.95
Ekonomi	0.14	0.95
Sosial	0.14	0.95
Teknologi	0.14	0.95
Multidimensi	0.13	0.96
Rataan	0.14	0.95

Berdasarkan empat dimensi yang dipertimbangkan dalam analisis, hanya dimensi ekologi yang menunjukkan cukup berkelanjutan, sedangkan sisanya termasuk kategori kurang berkelanjutan. Dimensi ekonomi merupakan dimensi yang paling lemah di antara semuanya karena atributnya didominasi oleh yang berkriteria nilai buruk. Rendahnya status keberlanjutan perikanan budidaya ikan jelawat seperti yang diperlihatkan oleh indeks keberlanjutan perikanan, mencerminkan kurang optimalnya pengelolaan perikanan budidaya ikan jelawat di Kota Jambi. Hal ini diduga dalam mengembangkan kegiatan usaha budidaya ikan jelawat di Kota Jambi selama ini kurang secara terpadu mempertimbangkan keempat aspek tersebut (Fauzi dan Annam, 2002). Sebagai contoh dari aspek ekonomi, tingginya permintaan benih ikan jelawat dari Riau dan Lampung belum dapat terpenuhi dikarenakan aspek teknologi pembenihan yang belum dikuasai. Adapun ketersediaan benih merupakan salah satu faktor penting dalam kegiatan budidaya. Kemudian dari aspek ekologi yaitu ketersediaan lahan budidaya belum fokus digunakan untuk budidaya ikan jelawat karena pengetahuan masyarakat (aspek sosial) bahwa ikan jelawat adalah ikan yang lambat pertumbuhannya, sehingga komoditas utama yang dibudidayakan masyarakat Kota Jambi yaitu ikan nila, lele dan patin yang dianggap lebih cepat pertumbuhannya.

Atribut ketersediaan lahan perikanan dan daya dukung lahan berpengaruh dalam meningkatkan status keberlanjutan dimensi ekologi. Menurut DPKP (2017), Kota Jambi memiliki luas perairan daratan sebesar 968 ha dan yang dimanfaatkan untuk budidaya ikan sistem KJA yaitu 58.47 ha (6.04%), dengan jumlah KJA sebanyak 5786 unit yang tersebar di lima kecamatan. Luas kolam yang tersedia yaitu 163.54 ha dan baru 99.13 ha yang dimanfaatkan (60.62%). Komoditas utama yang dikembangkan adalah ikan nila, patin, lele dan gurame. Ikan jelawat belum menjadi prioritas produksi dikarenakan ketersediaan benih yang terbatas. Permasalahan lainnya yaitu adanya pendangkalan danau terutama Danau Sipin dan Danau Teluk Kenali, menyebabkan pada saat musim kemarau dasar danau sudah kelihatan, sehingga terjadi penurunan kualitas air dan lambatnya pertumbuhan ikan, sehingga banyak pembudidaya ikan di KJA yang tidak mengisi lagi KJA

nya. Untuk meningkatkan nilai indeks keberlanjutan dapat dilakukan dengan cara meningkatkan pemanfaatan lahan tersedia untuk kegiatan budidaya ikan termasuk ikan jelawat. Bagi pembudidaya ikan yang tidak memiliki kolam tanah atau KJA, bisa memanfaatkan pekarangan yang sempit melalui sistem budidaya kolam terpal. Di Kota Jambi telah berkembang budidaya sistem kolam terpal bulat dengan sistem bioflok maupun resirkulasi. Benih ikan jelawat yang belum mencapai ukuran pasar (1 hingga 1.5 inci), umumnya didederkan dengan menggunakan sistem kolam terpal ini. Keunggulan sistem ini adalah efisien dalam penggunaan air, padat tebar tinggi, mudah memonitor perkembangan ikan, selain itu sistem ini juga bisa dikolaborasikan dengan budidaya tanaman hidroponik.

Atribut segmentasi usaha budidaya, tingkat subsidi terhadap usaha budidaya, akses pemasaran, efisiensi pada rantai pemasaran, berpengaruh dalam meningkatkan status keberlanjutan dimensi ekonomi. Saat ini, tidak ada pembudidaya yang menempati segmentasi usaha pembenihan ikan jelawat sehingga permasalahan kesulitan benih belum dapat diatasi. Hal ini dikarenakan belum dikuasainya teknologi pembenihan serta ketersediaan induk yang terbatas. Tingkat subsidi terhadap usaha budidaya ikan jelawat juga masih rendah. Bantuan pemerintah berupa benih ikan jelawat untuk stimulasi usaha budidaya masih terbatas. Akses pemasaran masih terbatas pada penjualan benih ke luar Jambi yaitu Riau dan Lampung, sedangkan di Kota Jambi sendiri belum ada kawasan sentra pembesaran yang representatif yang khusus melakukan budidaya ikan jelawat seperti halnya yang sudah dilakukan di Riau (kampung jelawat). Putri *et al.* (2019) menyatakan bahwa kemudahan pasar menjadi salah satu atribut kunci yang dapat digunakan untuk meningkatkan status keberlanjutan perikanan budidaya. Efisiensi pada rantai pemasaran perlu ditingkatkan dengan menjalin kerjasama/kemitraan dengan pihak lain misalnya dengan pembudidaya pembesaran ikan jelawat di Riau atau Lampung yang membutuhkan pasokan benih ikan jelawat dari Jambi. Fluktuasi harga di tingkat pembudidaya serta ketersediaan modal usaha budidaya juga berpengaruh dalam menentukan status keberlanjutan dimensi ekonomi.

Atribut pengetahuan tentang budidaya ikan jelawat, pengalaman budidaya ikan menjadi atribut yang dapat mengungkit status keberlanjutan dimensi sosial. Pengetahuan mengenai teknologi pembenihan ikan jelawat sama sekali belum dikuasai pembudidaya, sehingga perlu ditingkatkan dengan cara mengikutsertakan pembudidaya dalam kegiatan pelatihan sekaligus pendampingan teknologi pembenihan yang diadakan oleh Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan (DPKP) - Bidang Perikanan Kota Jambi bekerjasama dengan BPBAT Sungai Gelam Jambi. Hal ini juga dapat meningkatkan pengalaman pembudidaya dalam kegiatan pembenihan ikan jelawat. Tingkat kemandirian pembudidaya termasuk kategori sedang (masih perlu bantuan tapi tidak tergantung pada pihak lain). Tingkat kemandirian pembudidaya menjadi atribut yang dapat mengungkit status keberlanjutan dimensi sosial.

Pada dimensi teknologi, ada tiga atribut yang dapat mengungkit nilai indeks keberlanjutan yaitu atribut ketersediaan induk dan benih ketersediaan wadah pendukung budidaya dan kemandirian pakan. Induk dan benih ikan jelawat masih sangat terbatas ketersediaannya. Benih dan induk masih mengandalkan pasokan dari BPBAT Sungai Gelam Jambi yang wilayah kerjanya meliputi seluruh Sumatera dan harus memenuhi permintaan bantuan benih ikan jelawat untuk *restocking* di perairan daratan di Sumatera. Sehingga harus ada kemandirian dari pembudidaya dalam hal teknologi pembenihan. Wadah pendukung budidaya yang digunakan untuk budidaya ikan jelawat, jumlahnya masih terbatas dan perlu ditingkatkan. Selain itu, pembudidaya belum ada yang bisa membuat pakan sendiri, pakan sebagian besar masih diperoleh dengan cara membeli.

Secara keseluruhan, terdapat 14 atribut dari 34 atribut yang dipertimbangkan berkategori sensitif sedangkan 20 atribut lain dikategorikan tidak sensitif. Keseluruhan atribut pengungkit keberlanjutan perikanan budidaya ikan jelawat kemudian menjadi prioritas pada pengambilan kebijakan.

Berdasarkan pembahasan di atas, berikut ini adalah prioritas kebijakan yang dapat dipertimbangkan oleh seluruh *stakeholder* perikanan budidaya ikan jelawat yaitu:

- Penyediaan lahan dan wadah budidaya ikan jelawat yang representatif sehingga kegiatan budidaya dapat berkembang. Misalnya di wilayah Danau Teluk dengan jumlah KJA terbanyak (1628 unit), sebagian dialokasikan untuk kawasan pembesaran ikan jelawat.

- Pengaturan segmentasi usaha budidaya ikan jelawat (pembenihan, pendederan, pembesaran) di masyarakat dengan melibatkan semua *stakeholder* perikanan budidaya. Misalnya pembudidaya yang khusus menangani pembenihan, bertugas memproduksi benih untuk dipasarkan ke pembudidaya pendeder. Adapun pembudidaya pendeder bertugas menyediakan benih yang siap untuk dipasarkan ke pembudidaya pembesaran. Pola segmentasi usaha budidaya ikan jelawat dapat mengadopsi pola segmentasi usaha yang sudah terbukti berhasil dalam meningkatkan pendapatan pembudidaya, yaitu pada jenis ikan gurame. Fasilitas budidaya dibantu oleh pemerintah untuk stimulasi usaha budidaya.
- Pemerintah membantu membuka akses pemasaran, efisiensi pada rantai pemasaran, modal usaha, serta program bantuan benih ikan untuk stimulasi usaha. Dalam hal ini, akses pemasaran benih tidak boleh dimonopoli oleh segelintir pembudidaya saja, harus ada kerjasama dan kekompakan dari seluruh kelompok pembudidaya yang ada. Pihak dinas dapat memfasilitasi proses rekonsiliasi antar pembudidaya. Bantuan pemerintah berupa modal usaha (benih dan pakan) hendaknya dimanfaatkan dengan optimal dan kegiatan budidaya harus tetap berlanjut dengan kekuatan modal sendiri.
- Pemberian pelatihan budidaya ikan jelawat kepada masyarakat melalui kegiatan diseminasi teknologi yang difasilitasi oleh pemerintah. Dalam hal ini, harus ada beberapa orang pembudidaya potensial yang dikirim pihak dinas untuk mengikuti pelatihan budidaya ikan jelawat ke BPBAT Sungai Gelam Jambi, di samping penyuluh atau tenaga teknis dinas. Setelah selesai pelatihan, agar tetap aktif menjalin komunikasi terkait teknologi pembenihan ikan jelawat serta permasalahannya di lapangan agar proses diseminasi teknologi berjalan dengan efektif (adanya kegiatan pendampingan teknologi).
- Memastikan ketersediaan induk dan benih untuk kegiatan budidaya dengan membangun sinergi diantara kelompok pembudidaya dengan *stakeholder* perikanan budidaya lainnya. Dalam hal ini, harus ada pembudidaya yang memiliki induk siap pijah dan fasilitas pembenihan yang memadai. Pihak dinas memfasilitasi tenaga teknis ahli untuk membantu proses pembenihan di lokasi tersebut sekaligus transfer teknologi pembenihannya.

*Stakeholder* perikanan budidaya berperan serta aktif dalam menyukseskan program “gerakan pakan ikan mandiri” (gerpari) yang sudah digulirkan oleh pemerintah, mengingat saat ini, 60% hingga 70% biaya produksi pada usaha perikanan budidaya adalah untuk biaya pakan. Dalam hal ini, DPKP (bidang perikanan) Kota Jambi dapat memfasilitasi pengajuan proposal bantuan pemerintah berupa mesin pembuat pakan kepada Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya untuk digunakan bersama-sama pembudidaya lainnya dalam satu kawasan. Kemudian mengundang pakar dari BPBAT Sungai Gelam Jambi untuk memberikan pelatihan pembuatan pakan mandiri bagi pembudidaya ikan dan memastikan ketersediaan bahan baku lokal untuk membuat pakan ikan berkualitas.

## **KESIMPULAN**

Pengelolaan perikanan budidaya ikan jelawat di Kota Jambi dikategorikan kurang berkelanjutan (nilai indeks 46.60%). Terdapat 14 atribut pengungkit keberlanjutan yaitu ketersediaan lahan perikanan; daya dukung lahan; segmentasi usaha budidaya; tingkat subsidi terhadap usaha budidaya; akses pemasaran; efisiensi pada rantai pemasaran; fluktuasi harga; ketersediaan modal usaha budidaya; pengetahuan tentang budidaya ikan jelawat; pengalaman budidaya ikan; tingkat kemandirian pembudidaya; ketersediaan induk dan benih; ketersediaan wadah pendukung budidaya; kemandirian pakan.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Kami mengucapkan terimakasih kepada Kementerian Kelautan dan Perikanan, khususnya BRSDMKP dan Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya yang telah membiayai penelitian ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada semua pihak yang terlibat secara teknis dan non teknis atas dukungan dan partisipasinya dalam pelaksanaan penelitian ini.



## DAFTAR PUSTAKA

- [BAPPENAS] Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2014. *Kajian Strategi Pengelolaan Perikanan Berkelanjutan*. Jakarta (ID): Direktorat Kelautan dan Perikanan.
- [DPKP] Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan. 2017. *Laporan Tahunan Bidang Perikanan*. Jambi (ID): DPKP Kota Jambi.
- Adrianto L. 2005. *Pengantar Penilaian Ekonomi Sumberdaya Pesisir dan Laut*. Bogor (ID): PKSPL IPB.
- Alder J, Pitcher TJ, Preikshot D, Kaschner K, Ferriss BE. 2000. Rappfish estimates~how good is good?. Di dalam: Pauly D, Pitcher TJ, editor. *Methods for assessing the impact of fisheries on marine ecosystems of the north atlantic*. *Fisheries Centre Research Reports*. 8(2): 195 p.
- Budianto S. 2012. *Pengelolaan perikanan tangkap komoditas udang secara berkelanjutan di Kabupaten Cilacap* [tesis]. Depok (ID): Universitas Indonesia.
- Fauzi A, Anna S. 2002. Evaluasi status keberlanjutan pembangunan perikanan: aplikasi pendekatan rappfish (studi kasus perairan pesisir DKI Jakarta). *Jurnal Pesisir dan Lautan*. 4(3): 43-55.
- Gustiano R, Kusmini II, Ath-thar MHF. 2015. *Mengenal Sumberdaya Genetik Ikan Spesifik Lokal Air Tawar Indonesia untuk Pengembangan Budidaya*. Bogor (ID): IPB Pr.
- Handoyo B, Fadhillah H. 2006. *Pembenihan Ikan Jelawat*. Laporan Tahunan Hasil Perekayasa Balai Budidaya Air Tawar Jambi. Jambi (ID): BBAT Jambi.
- Hardjamulia A. 1992. *Informasi Teknologi Budidaya Ikan Jelawat (Leptobarbus hoeveni Blkr)*. Bogor (ID): Balai Penelitian Perikanan Air Tawar.
- Ismane MA, Kusmana C, Gunawan A, Affandi R, Suwardi S. 2018. Keberlanjutan pengelolaan kawasan konservasi penyu di Pantai Pangumbahan, Sukabumi, Jawa Barat. *JPSL*. 8(1): 36-43. doi: <http://dx.doi.org/10.29244/jpsl.8.1.36-43>.
- Kavanagh P. 2001. *Rapid Appraisal of Fisheries (Rappfish) Project. Rappfish Software Description (for Microsoft Excel)*. Vancouver (US): University of British Columbia.
- Kottelat M, Whitten AJ, Kartikasari SN, Wirjoatmodjo S. 1993. *Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi - Ikan Air Tawar Indonesia Bagian Barat dan Sulawesi*. Hong Kong (HK): Periplus Editions.
- Meenakarn S. 1986. *Induced Spawning on Leptobarbus hovenii (Bleeker) Carried out in Jambi, Indonesia*. Jakarta (ID): USAID-ARD.
- Pitcher TJ, Preikshot D. 2001. RAPFISH: A rapid appraisal technique to evaluate the sustainability status of fisheries. *Fisheries Research*. 49(3): 255-270. doi: 10.1016/S0165-7836(00)00205-8.
- Putri AP, Affandi R, Setyobudiandi I, Yulianto G. 2019. Status keberlanjutan perikanan budidaya keramba jaring apung (KJA) di Waduk Jatiluhur, Kabupaten Purwakarta. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan*. 9(3): 771-786. doi: <http://dx.doi.org/10.29244/jpsl.9.3.771-786>.
- Satria A, Umbari A, Fauzi A, Purbayanto A, Sutarto E, Muchsin I, Muflikhati I, Karim M, Saad S, Oktariza W, Imran Z. 2002. *Acuan Singkat Menuju Desentralisasi Pengelolaan Sumberdaya Perikanan*. Jakarta (ID): Pusat Kajian Agraria IPB, Partnership for Governance Reform in Indonesia, PT Pustaka Cidesindo.
- Sugiyono. 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung (ID): Alfabeta.
- Taslim R, Ramli M, Hendrik. 2015. The aquaculture business of jelawat (*Leptobarbus hoevenii*) at the cage in Ranah Kampar sub-district, Kampar regency of Riau province. *Jurnal Jom Faperika*. 2(2): 1-12.
- Wardono B, Prabakusuma S. 2016. Analisis usaha pakan ikan mandiri di kabupaten Gunungkidul. *Jurnal Kebijakan Sosek KP*. 6(1): 75-85.
- William ID, Walsh WJ, Schroeder RE, Friedlander AM. 2008. Assessing the importance of fishing impacts on Hawaiian coral reef fish assemblages along regional-scale human population gradients. *Journal of Environmental Conservation*. 35(3): 261-272.
- Zagonari F. 2008. Integrated coastal management: Top-down vs community based approaches. *Journal of Environmental Management*. 88(4): 796-804.