

ANALYSIS OF THE SUSTAINABILITY OF THE UTILIZATION OF THREADFIN BREAM (*Nemipterus* sp.) LANDED AT LEMPASING FISHING PORT, BANDAR LAMPUNG

Rizha Bery Putriani^{1*} · Almira Fardani Lahay² · Septi Malidda Eka Putri³ · David Julian¹

ABSTRACT *The waters of Lampung Bay have high potential resources for threadfin bream (*Nemipterus* sp.). This fish has significant economic value as a diverse food ingredient. However, currently, the body size of threadfin bream found tends to be uniform and even smaller due to continuous overfishing. The research was conducted to assess the status of utilization of threadfin bream resources in the waters of Lampung Bay based on five important aspects, namely ecology, economics, social, technological and institutional. The research was carried out in May*

2023 at Lempasing Fishing Port, Bandar Lampung City, with data collection through observation and interviews. Data analysis used the multi-dimensional scaling (MDS) method using the Rapfish (rapid appraisal for fisheries) application to evaluate the sustainability of the use of threadfin bream. The results of the analysis show that the sustainability index value for the use of threadfin bream in the waters of Lampung Bay is as follows: ecological dimension 48.59; economic dimension 36.80; social dimension 75.00; technol-

¹ Program Studi Sumberdaya Akuatik, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

* E-mail: rizha.putriani@fp.unila.ac.id

² Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

³ Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

ogy dimension 49.91; and ethical dimension 61.64. Based on these results, it can be concluded that the use of threadfin bream in the waters of Lampung Bay is quite sustainable, with an average index value of 54.39.

Keywords: Ecological dimension, multi-dimensional scaling, Rapfish, sustainability index.

PENDAHULUAN

Produksi ikan di Provinsi Lampung berasal dari Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Lempasing. PPP Lempasing memainkan peran penting dalam mendorong pertumbuhan bisnis perikanan tangkap di Provinsi Lampung (Mawarni *et al.*, 2017; Machdani *et al.*, 2023). Perairan Teluk Lampung di Indonesia memiliki potensi sumber daya ikan pelagis kecil yang sangat besar. Salah satunya adalah ikan kurisi, yang sangat disukai oleh masyarakat karena dapat dimasak menjadi berbagai jenis makanan dengan harga yang cukup murah. Sumartini (2022) menyatakan bahwa konsumsi ikan secara keseluruhan di Provinsi Lampung meningkat sebesar 26,19 persen dari tahun 2015 hingga 2021, dengan rata-rata 34,93 kg per orang pada tahun 2021.

Ikan kurisi memiliki nilai ekonomis yang terjangkau bagi masyarakat Indonesia (Oktaviyani *et al.*, 2016). Tekstur dagingnya yang tebal, putih, dan diminati secara lokal maupun internasional dengan harga yang terjangkau. Kandungan gizi ikan kurisi meliputi kadar protein sebesar 16,47%, lemak 1,5%, dan abu 2,53% (Wati & Hafiludin, 2023). Ikan kurisi di Maluku Utara sudah menjadi komoditas ekspor hasil

perikanan dalam bentuk segar maupun olahan (Agus, 2018).

Ikan kurisi adalah spesies ikan berasal dari dasar laut yang memiliki potensi bisnis yang besar di industri perikanan. Ikan kurisi menjadi salah satu komoditas yang sangat diminati dengan harga jual sekitar Rp 15.000 per kilogramnya. Dalam skala ekspor, ikan kurisi sering diolah menjadi produk surimi atau diekspor tanpa kepala (Antika *et al.*, 2019). Ikan kurisi di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sungailiat, Bangka dijual dengan harga antara Rp. 22.000 - Rp. 30.000/kg tergantung besar kecil ukuran (Gustomi & Putri, 2019); Ikan kurisi, atau *Nemipterus* sp, termasuk jenis ikan demersal sama halnya seperti ikan kerapu, kakap, bawal, ikan layur, ikan ekor kuning (Malau *et al.*, 2022).

Berdasarkan cerita nelayan di PPP Lempasing, ukuran ikan kurisi yang tertangkap tidak mengalami variasi yang signifikan bahkan cenderung lebih kecil dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Hal ini dapat menjadi indikasi terjadinya perubahan dalam populasi ikan kurisi di perairan tersebut. Faktor-faktor seperti *overfishing*, perubahan iklim, atau gangguan lingkungan lainnya yang diduga berpengaruh terhadap penurunan ukuran ikan kurisi yang tertangkap. Hal ini dapat memengaruhi ketersediaan dan kualitas ikan kurisi sebagai komoditas perikanan di PPP Lempasing serta berpotensi memengaruhi aktivitas bisnis perikanan di daerah tersebut. Hal yang sama juga dikemukakan Utami *et al.* (2024) bahwa rata-rata panjang ikan kurisi yang diperoleh dari perairan Labuhan Maringgai, Lampung Timur adalah 160 mm (ukuran panjang tidak bervariasi).

Temuan lainnya di perairan Teluk Banten bahwa kondisi perikanan ikan kurisi

telah mengalami *overexploited* pada tahun 2012 dan menjadi *underexploited* pada tahun 2016 (Yuwandana *et al.*, 2021); Pada tahun 2006 dan 2009, pemanfaatan ikan kurisi rendah, namun, pada tahun 2007, 2008, dan 2010, pemanfaatan ikan kurisi melebihi batas, yang dikenal sebagai *overfishing* (Nugraha *et al.*, 2012). Lebih dari setengah yang tertangkap ikan kurisi yang masih berada dalam tahap pertumbuhan ukuran dan perkembangan gonad di Perairan Teluk Kolono, Sulawesi Tenggara, (Irnawati *et al.*, 2020).

Dengan adanya permasalahan ikan kurisi tersebut diperlukan adanya upaya pengelolaan yang berkelanjutan. Widodo & Suadi (2006) menyatakan bahwa tujuan utama pengelolaan perikanan adalah mempertahankan produksi yang lestari dengan mengatur dan memperbaiki prosesnya, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kesejahteraan nelayan serta memenuhi kebutuhan industri. Metode Rapfish, yang merupakan pendekatan *multi-dimensional scaling* (MDS), sering digunakan dalam penelitian untuk mengevaluasi status keberlanjutan pengelolaan perikanan (Abdullah *et al.*, 2011). Penelitian ini bertujuan untuk menilai aspek keberlanjutan dalam pengelolaan sumber daya ikan kurisi di Perairan Teluk Lampung melalui dimensi ekologi, teknologi, etik, ekonomi, dan sosial, yang menjadi dasar untuk pengelolaan perikanan yang berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Bahan

Data dalam penelitian ini beragam dan berasal dari berbagai sumber, baik sumber primer melalui wawancara maupun sumber sekunder dari dinas setempat. Wawancara dilakukan dengan menggu-

nakan kuisioner terstruktur kepada 35 responden, termasuk pengusaha perikanan, kelompok nelayan, dan aparat pemerintah. Sumber sekunder berasal dari laporan statistik perikanan dan hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan perikanan. Data ini secara umum mencakup lingkungan, ekonomi perikanan, sosial, teknologi dan etik masyarakat nelayan di Teluk Lampung.

Metode

Metode analisis keberlanjutan pengelolaan perikanan menggunakan pendekatan metode skala multi dimensi (MDS) bersama dengan alat yang populer yang disebut Rapfish (*rapid appraisal for fisheries*). Tools ini dibuat oleh University of British Columbia untuk memanfaatkan berbagai disiplin ilmu untuk mengevaluasi keberlanjutan aktivitas perikanan. Berbagai penelitian tentang status keberlanjutan pengelolaan perikanan telah menggunakan Rapfish secara signifikan (Fauzi & Anna, 2002; Nababan *et al.*, 2007; Abdullah *et al.*, 2011). Secara umum, untuk mengevaluasi Rapfish, teknik ordinansi digunakan, yang berarti menempatkan atribut dan parameter pengukuran dalam urutan tertentu. Transformasi dari dua dimensi ke dimensi yang lebih rendah dilakukan dengan menggunakan prinsip statistik MDS (Fauzi & Anna, 2002; Suharno *et al.*, 2019). Pada penelitian ini, dimensi yang digunakan mengacu pada Nababan *et al.* (2007), yang menyatakan bahwa setidaknya lima elemen harus ditinjau: (1) ekologi, (2) sosial, (3) teknologi, (4) ekonomi, dan (5) etik, untuk melakukan analisis menyeluruh tentang status keberlanjutan pengelolaan sumber daya perikanan.

Selanjutnya, fitur untuk setiap dimensi ditentukan dengan melihat sumber penelitian sebelumnya yang relevan.

Berdasarkan analisis data dari laporan tahunan Dinas Kelautan dan Perikanan Lampung, wawancara dengan responden, dan analisis hasil penelitian sebelumnya, skor diberikan untuk masing-masing atribut. *Sustainability index* menampilkan nilai keberlanjutan untuk

setiap dimensi, dengan nilai mulai dari 0 (buruk) hingga 100 (baik). Nilai-nilai ini dibagi menjadi empat selang, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1, untuk memudahkan analisis hasil. Atribut dari masing-masing dimensi ditampilkan di Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 1. Selang indeks analisa keberlanjutan MDS

No	Selang indeks keberlanjutan	Status keberlanjutan
1	0-25	Tidak berkelanjutan (<i>not sustainable</i>)
2	26-50	Kurang berkelanjutan (<i>less sustainable</i>)
3	51-75	Cukup berkelanjutan (<i>moderately sustainable</i>)
4	76-100	Berkelanjutan (<i>sustainable</i>)

Sumber: Fauzi & Anna (2002); Nababan *et al.* (2007); Suharno *et al.* (2019)

Tabel 2. Atribut setiap dimensi pengelolaan sumber daya ikan kurisi

No	Atribut	Skor (Bad-Good)	Kriteria pemberian skor
Dimensi Ekologi			
1	Kawasan konservasi	0; 1; 2	Daerah konservasi : 0= tidak ada, 1=Ada, tapi tidak efektif, 2= berjalan dengan baik
2	Pemanfaatan ikan	0; 1; 2	Pemanfaatan ikan : 0= maksimum atau kelebihan tangkap, 1= sedang, 2= rendah
3	Kondisi lingkungan	0; 1; 2	Kondisi lingkungan: 0= rusak, 1= sedikit menurun, 2= baik
4	Perubahan waktu	0; 1; 2	Perubahan musim : 0= tidak ada, 1= sering berubah, 2= selalu berubah
5	Jarak penangkapan	0; 1; 2	Lokasi daerah penangkapan: 0= jauh, 1= tetap, 2= semakin dekat
6	Jenis keanekaragaman	0; 1; 2	Jenis keanekaragaman ikan: 0= sedikit, 1= sedang, 2= tinggi
7	Hasil tangkapan meningkat	0; 1; 2	Hasil tangkapan: 0= sedikit, 1= sedang, 2= tinggi
8	Ekologi ikan	0; 1; 2	Ada ancaman bagi habitat ikan : 0= terancam, 1= ada sedikit ancaman, 2= baik
Dimensi Sosial			
1	Konflik Sosial	0; 1; 2	Terjadi konflik sosial: 0= sering terjadi >30%; 1=kadang terjadi; 2= tidak pernah terjadi
2	Pengawasan pemerintah	0; 1; 2	Fungsi pengawasan pemerintah : 0=tidak ada; 1=ada, tidak berjalan; 2=berjalan dengan baik
3	Program pemberdayaan masyarakat	0; 1; 2	Program pemberdayaan oleh pemerintah : 0 = tidak pernah dilakukan; 1 = Jarang dilakukan; 2= Sering dilakukan
4	Keberadaan kelompok nelayan	0; 1; 2	Kelompok nelayan: 0= tidak ada; 1 = ada, tidak berfungsi; 2= ada, berfungsi
5	Penyuluhan perikanan	0; 1; 2	Frekuensi penyuluhan perikanan : 0=tidak pernah; 1= tidak menentu; 2=teratur pelaksanaanya

6	Manfaat keberadaan kelompok nelayan	0; 1; 2	Manfaat keberadaan kelompok nelayan : 0= tidak perlu; 1 = perlu, cukup bermanfaat; 2 = perlu, sangat bermanfaat
7	Lama menjadi nelayan	0; 1; 2	Lama menjadi nelayan: 0=1-5 tahun; 1=>5-10 tahun; 2=>10 tahun
8	Pendidikan terakhir	0; 1; 2; 3	Jenjang pendidikan: 0 = tidak sekolah; 1= SD; 2= SMP; 3= SMA dan diatasnya
Dimensi Teknologi			
1	Bantuan	0; 1; 2	Bantuan alat teknologi dari pemerintah: 0 = tidak ada, 1= ada tapi rusak, 2= ada dan berfungsi
2	Membahayakan nelayan	0; 1; 2	Efek samping penggunaan teknologi bagi nelayan: 0 = bahaya, 1= cukup, 2= tidak bahaya
3	Alat tangkap ramah lingkungan	0; 1; 2	Alat tangkap ramah lingkungan: 0 = tidak ramah, 1= cukup ramah, 2= ramah lingkungan
4	Alat navigasi	0; 1; 2	Kepunyaan alat navigasi: 0 = tidak ada, 1= ada tapi rusak, 2= ada dan berfungsi
5	Teknologi pasca panen	0; 1; 2	Teknologi pasca panen: 0 = tidak ada, 1= ada tapi rusak, 2= ada dan berfungsi
6	Alat bantu	0; 1; 2	Alat bantu tambahan: 0 = tidak ada, 1= ada tapi rusak, 2= ada dan berfungsi
7	Ukuran kapal	0; 1; 2	Ukuran kapal: 0=< 10 GT, 1=10-30 GT, 2=>30 GT
8	Selektivitas tinggi	0; 1; 2	Selektivitas alat tangkap: 0 = tidak selektif, 1= cukup selektif, 2= selektif
Dimensi Ekonomi			
1	Biaya operasional (5 tahun terakhir)	0; 1; 2	Trend kenaikan biaya operasional : 0=sangat tinggi (>30%); 1=cukup (10-30%); 2=rendah (<10%);
2	Kepemilikan kapal	0; 1; 2	Pemilik kapal : 0=milik orang lain; 1=milik kelompok; 2=milik pribadi
3	Harga stabil	0; 1; 2	Kestabilan harga ikan : 0 = tidak stabil; 1=cukup stabil; 2=stabil;
4	Penghasilan UMR	0; 1; 2	Perbandingan dengan UMR : 0 = dibawah UMR; 1 = setara UMR; 2 : diatas UMR
5	Distribusi	0; 1; 2	Distribusi keuntungan :(0) Ditingkat Nelayan, (1) Pemilik, (2) Pengolah/Pedagang
6	Pemasaran ikan	0; 1; 2	Pemasaran ikan: (0) Lokal (1) 2-5 wilayah (2) > 5 wilayah
7	Pendapatan per bulan	0; 1; 2	Trend pendapatan : 0 = Menurun; 1 = Stagnan; 2 = Meningkat
8	Pekerjaan utama	0; 1; 2	Pekerjaan utama : 0 = Nelayan saja; 1 = Nelayan dan buruh; 2 = Nelayan, pedagang (wiraswasta), petani
Dimensi Etik			
1	Pengawasan	0; 1; 2	Fungsi pengawasan terhadap lingkungan : 0 = tidak ada; 1 = pengawasan diserahkan kepada pemerintah; 2 = pengawasan oleh masyarakat dan pemerintah
2	Adat dan kearifan lokal	0; 1; 2	Besarnya pengaruh kearifan lokal: 0= tidak ada; 1=cukup berpengaruh; 2 = berpengaruh

3	Sosialisasi	0; 1; 2	Frekuensi sosialisasi peraturan perikanan : 0 = tidak ada; 1 = ada, tidak teratur; 2 = ada, teratur
4	Peran nelayan	0; 1; 2	Keterlibatan nelayan dalam penentuan kebijakan: 0= tidak terlibat, 1= sedikit terlibat, 2 = terlibat
5	Tindak lanjut	0; 1; 2	Tindak lanjut penegakan hukum: 0 = tidak ada; 1 = ada, tidak teratur; 2 = ada, teratur
6	Pelanggaran	0; 1; 2	Pelanggaran penangkapan liar : 0= Sering kali terjadi; 1= Ada, hanya beberapa kali saja; 2= tidak pernah terjadi
7	Dampak aturan	0; 1; 2	Dampak peraturan terhadap konflik antar lembaga masyarakat nelayan : 0 = tidak ada; 1 = kadang terjadi; 2 = tidak pernah terjadi
8	Peraturan	0; 1; 2	Kepatuhan nelayan terhadap peraturan perikanan: 0= Tidak patuh; 1= sedikit patuh; 2 =Patuh

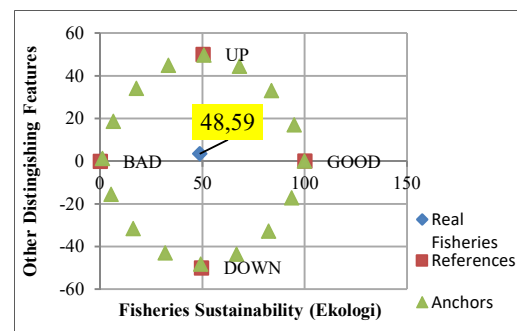
HASIL DAN PEMBAHASAN

Dimensi ekologi

Hasil analisis Rapfish menunjukkan bahwa indeks keberlanjutan dimensi ekologi sebesar 48,59 (Gambar 1), yang berada di antara 25-50. Hasil ordinasi dimensi ekologi dengan jumlah iterasi 2 (dua) menghasilkan nilai (R^2) 0,9403 dan nilai stress (S) 0,1563 yang artinya kurang dari 25%. Dilihat dari kriteria ekologi dan sumber daya ikan kurisi di PPP Lempasing, kondisi ini dianggap kurang berkelanjutan. Menurut hasil analisis *leverage* terhadap dimensi ekologi, atribut kawasan konservasi memiliki pengaruh (*standard error*) sebesar 1,33 dan memiliki nilai RMS (*root mean square*) tertinggi (Gambar 2).

Kondisi perairan Teluk Lampung menunjukkan bahwa belum ada kawasan konservasi yang ditetapkan di wilayah tersebut. Hal ini mengakibatkan tidak adanya batasan yang jelas dalam penangkapan ikan kurisi dan spesies ikan laut lainnya. Hal ini disebabkan tidak adanya kawasan yang dilindungi,

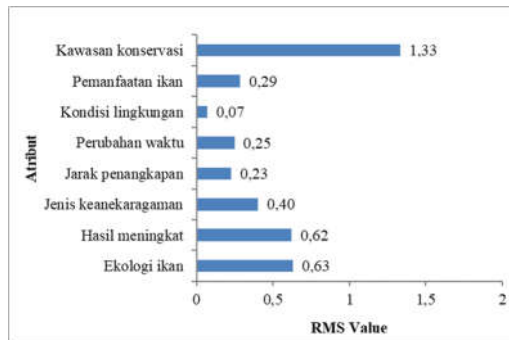
aktivitas penangkapan ikan dapat berlangsung tanpa pembatasan, yang berpotensi mengakibatkan penangkapan berlebihan dan penurunan populasi ikan yang signifikan. Dampaknya dapat merugikan ekosistem laut serta menimbulkan masalah dalam jangka panjang bagi nelayan dan industri perikanan setempat.



Gambar 1. Posisi status keberlanjutan dimensi ekologi berdasarkan analisis Rapfish

Pentingnya untuk mempertimbangkan pembentukan kawasan konservasi secara terpadu dengan fokus pada aspek ekologi, sosial-ekonomi, dan kelembagaan dengan meningkatkan pengamanan atau monitoring di zona inti kawasan konservasi untuk melindungi

stok ikan dan memastikan keberlanjutan perikanan (Hastuty *et al.*, 2015).



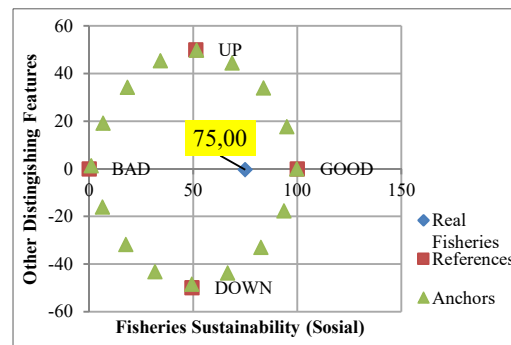
Gambar 2. Hasil analisis *leverage* pada dimensi ekologi

Dimensi sosial

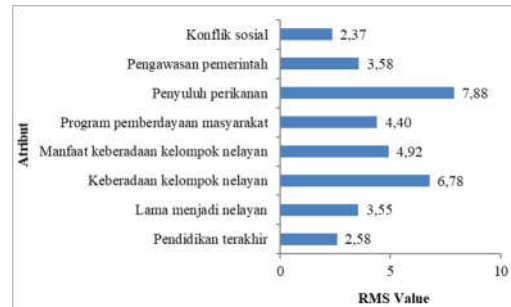
Dalam dimensi sosial menunjukkan nilai Rapfish sebesar 75,00. Nilai ini masuk dalam kategori cukup berkelanjutan, yaitu dalam kisaran nilai indeks >50-75 yang ditunjukkan pada Gambar 3. Hasil ordinasi dimensi sosial dengan jumlah iterasi sebanyak 2 yang menghasilkan nilai (R^2) 94,33% dan nilai stress (S) 13,60%. Hasil analisis *leverage of attributes* dalam dimensi sosial menunjukan 2 atribut yang paling berpengaruh yaitu adanya penyuluh perikanan dan keterlibatan kelompok nelayan dalam membangun perikanan yang berkelanjutan.

Analisis *leverage* dapat memberikan informasi penting mengenai seberapa besar pengaruh setiap atribut terhadap *sustainability* sumber daya ikan kurisi di PPP Lempasing. Hasil analisis menunjukkan bahwa atribut penyuluh perikanan memiliki nilai RMS yang paling tinggi, yaitu 7,88. Nilai RMS yang tinggi menunjukkan bahwa atribut ini memiliki pengaruh yang besar terhadap *sustainability* sumber daya ikan kurisi di wilayah tersebut. Atribut penyuluh perikanan menjadi krusial karena penyuluhan dapat memengaruhi praktik penangkapan ikan yang berkelanjutan, penggunaan teknologi yang tepat, serta

pemahaman terhadap regulasi dan kebijakan perikanan yang berlaku. Selain itu, keberadaan kelompok nelayan juga dinilai cukup penting dengan nilai RMS 6,78. Safrida *et al.* (2015) mengemukakan bahwa penyuluh perikanan berpartisipasi dalam kegiatan pasca panen dan pemasaran produk perikanan. Namun, penyuluh kurang berperan dalam membangun jaringan pemasaran hasil tangkapan nelayan.



Gambar 3. Posisi status keberlanjutan dimensi sosial berdasarkan analisis Rapfish



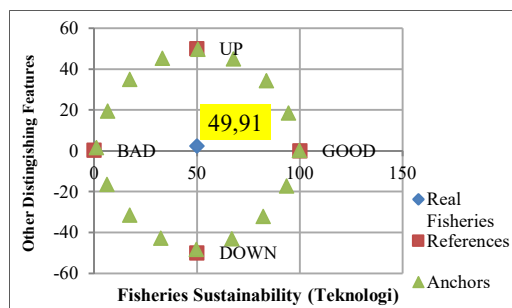
Gambar 4. Hasil analisis *leverage* pada dimensi sosial

Kelompok nelayan memiliki peran dalam mengorganisir dan mengkoordinasi aktivitas penangkapan ikan, memperjuangkan kepentingan bersama, serta mengadopsi praktik-praktik yang berkelanjutan dalam pengelolaan sumber daya ikan. Rakhminda *et al.* (2018) mengungkapkan bahwa kelompok nelayan yang mencerminkan sifat mandiri dan swadaya dalam suatu komunitas dapat dijadikan contoh dalam pembangunan pedesaan, terutama di daerah pesisir. Dengan demikian, penyuluhan

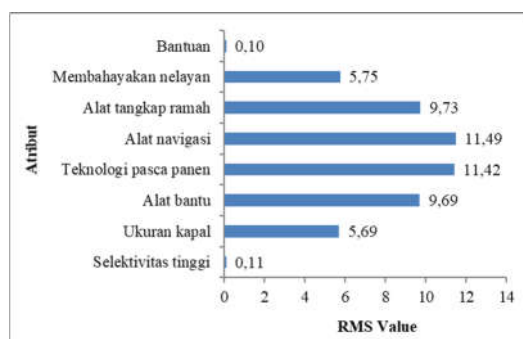
perikanan dan kelompok nelayan yang aktif dapat membantu menjaga kelestarian sumber daya ikan kurisi di PPP Lempasing.

Dimensi teknologi

Dalam upaya pemanfaatan sumber daya ikan kurisi, nilai status keberlanjutan dimensi teknologi adalah 49,91 (Gambar 5). Hasil ordinasi dimensi teknologi dengan jumlah iterasi 2 (dua) menghasilkan nilai (R^2) 93,60% dan nilai stres (S) 13,89%. Hal ini menunjukkan bahwa dari dimensi teknologi, status pemanfaatan sumber daya ikan kurisi di PPP Lempasing termasuk kategori kurang berkelanjutan (skor 26-50). Analisis *leverage* (Gambar 6) menunjukkan bahwa 2 atribut yang menjadi perhatian adalah kepemilikan alat navigasi dan keberfungsian teknologi pasca panen yang memiliki nilai RMS yaitu 11,49 dan 11,42.



Gambar 5. Posisi status keberlanjutan dimensi teknologi berdasarkan analisis Rapfish



Gambar 6. Hasil analisis *leverage* pada dimensi teknologi

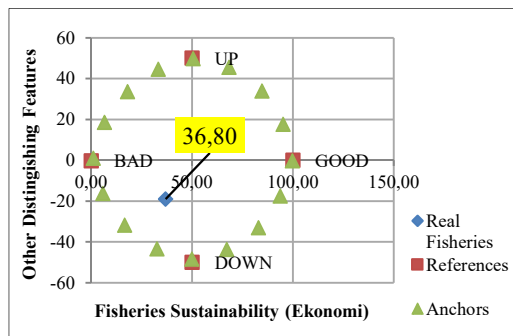
Kepemilikan alat navigasi merupakan faktor penting dalam aktivitas perikanan

karena dapat memengaruhi efisiensi dan keselamatan saat melaut. Alat navigasi yang baik dapat membantu nelayan menemukan lokasi-lokasi yang memiliki potensi hasil tangkapan yang lebih baik, sehingga dapat mengoptimalkan proses penangkapan dengan meminimalkan waktu yang diperlukan. Selain itu, alat navigasi yang modern juga dapat membantu mengurangi risiko keselamatan di laut, seperti terdampar atau tersesat. Informasi penggunaan alat navigasi pun juga harus dipelajari nelayan. Adawiyah *et al.* (2021) mengemukakan bahwa nelayan dengan tingkat pendidikan rendah cenderung kesulitan menerima informasi mengenai teknologi baru, yang pada gilirannya mempengaruhi hasil tangkapan ikan.

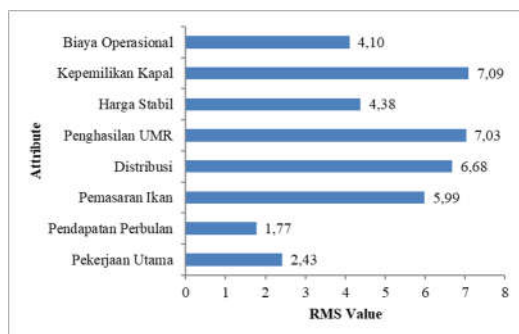
Teknologi pasca panen mencakup proses pengolahan, penyimpanan, dan distribusi hasil tangkapan setelah ikan ditarik ke darat. Keberfungsian teknologi pasca panen sangat penting dalam menjaga kualitas ikan, mengurangi pemborosan atau kerugian hasil tangkapan, serta meningkatkan nilai tambah produk perikanan. Dengan teknologi pasca panen yang efektif, seperti sistem pendinginan atau pengemasan yang baik, dapat memperpanjang umur simpan ikan, menjaga kualitas gizi, dan meningkatkan daya jual di pasar lokal maupun internasional. Hal ini berdampak positif pada keberlanjutan sumber daya ikan kurisi dengan meminimalkan pemborosan hasil tangkapan dan meningkatkan nilai ekonomis bagi nelayan. Nuryanti *et al.* (2020) melakukan proses penanganan pascapanen ikan dimulai dari tahap penerimaan bahan baku, proses pencucian, penyusunan, pembekuan dengan suhu -18°C sampai -24°C , penyimpanan, hingga pendistribusian. Penting untuk meningkatkan nilai jual produk perikanan nelayan melalui proses pengolahan (Safrida *et al.*, 2015).

Dimensi ekonomi

Menurut hasil analisis Rapfish dari titik ordinasi, indeks keberlanjutan ikan kurisi memiliki nilai 36,80 pada dimensi ekonomi (Gambar 7), yang berada di antara 26-50 (kurang berkelanjutan). Hasil ordinasi pada dimensi ekonomi dengan jumlah iterasi 2 (dua) menghasilkan nilai (R^2) 94,58% dan nilai stress (S) 13,81%.



Gambar 7. Posisi status keberlanjutan dimensi ekonomi berdasarkan analisis Rapfish



Gambar 8. Hasil analisis *leverage* pada dimensi ekonomi.

Berdasarkan hasil analisis *leverage* (Gambar 8) terhadap dimensi ekonomi, dua atribut utama yang mempunyai daya ungkit tinggi adalah kepemilikan kapal 7,09 dan penghasilan UMR 7,03. Hal ini berarti dalam upaya meningkatkan status keberlanjutan dari dimensi ekonomi perlu memperhatikan dan mempertimbangkan dua atribut ini. Kepemilikan kapal memiliki pengaruh yang signifikan terhadap dimensi ekonomi dalam konteks perikanan. Kapal yang dimiliki oleh nelayan memengaruhi produktivitas dan efisiensi dalam proses penangkapan ikan. Kapal yang

lebih besar dan modern umumnya dapat menangkap lebih banyak ikan dalam waktu yang lebih singkat, sehingga dapat meningkatkan pendapatan nelayan. Selain itu, kepemilikan kapal yang memadai juga dapat memberikan akses yang lebih baik ke lokasi-lokasi penangkapan yang potensial.

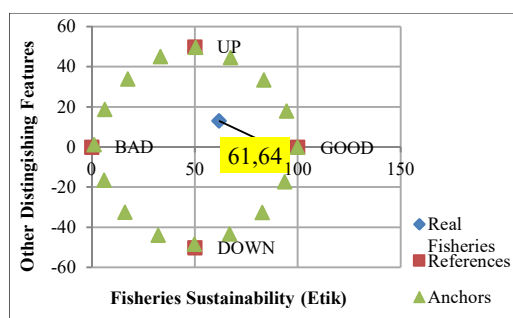
Penghasilan UMR menjadi faktor penting dalam dimensi ekonomi karena memengaruhi daya beli nelayan dan masyarakat terkait di sektor perikanan. Adi (2023) menemukan bahwa dalam industri perikanan tangkap, nelayan kecil dan pekerja nelayan memiliki sedikit kekuatan negosiasi, baik dari segi ekonomi maupun politik karena mereka beroperasi dalam struktur pasar yang tidak menguntungkan. Fadhil *et al.* (2021) menyatakan bahwa kesejahteraan nelayan sangat bergantung pada hasil tangkapan yang mereka dapatkan. Apabila hasil tangkapan tinggi, maka pendapatan mereka akan meningkat, namun sebaliknya jika hasil tangkapan rendah, pendapatan juga akan terpengaruh. Selain itu, terdapat beberapa faktor yang memengaruhi hasil tangkapan kapal menurut Sujarno (2008), seperti durasi waktu melaut, jumlah anak buah kapal (ABK), dan lokasi daerah tangkapan. Penghasilan yang mencukupi dapat meningkatkan kesejahteraan nelayan di PPP Lempasing sehingga mendorong investasi dalam peningkatan kapasitas produksi dan pengelolaan perikanan yang lebih berkelanjutan.

Dimensi etik

Berdasarkan hasil analisis Rapfish yang diperkuat dengan analisis Monte Carlo, nilai status keberlanjutan dimensi hukum dan kelembagaan sebesar 61,64 (Gambar 9). Hal ini menunjukkan bahwa dari dimensi etik, status sumber daya ikan kurisi di PPP Lempasing berada pada kategori cukup berkelanjutan (skor 51–75). Hasil analisis etik menunjukkan

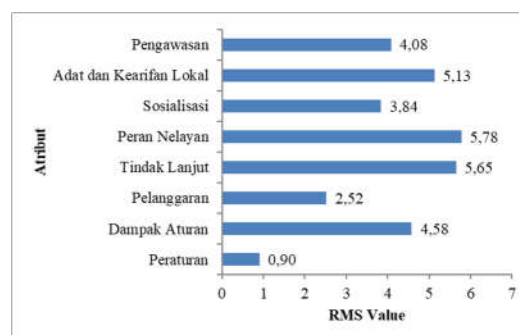
nilai stress yang diperoleh adalah sebesar 14,06% dan R^2 94,72%.

Berdasarkan hasil analisis *leverage* terhadap dimensi etik (Gambar 10), atribut utama yang mempunyai daya ungkit tinggi adalah atribut peran nelayan atau keterlibatan nelayan dalam menentukan kebijakan memperoleh nilai 5,78 dan tindak lanjut dari penegakan hukum dengan nilai 5,65. Keterlibatan nelayan dalam proses pengambilan keputusan dan penetapan kebijakan dapat meningkatkan dukungan dan kepatuhan dalam praktik perikanan yang berkelanjutan. Selain itu, keterlibatan nelayan juga mencerminkan nilai-nilai partisipasi, transparansi, dan keadilan dalam pengelolaan sumber daya perikanan.



Gambar 9. Posisi status keberlanjutan dimensi etik berdasarkan analisis Rapfish

Tindak lanjut yang tepat dari penegakan hukum dapat memberikan sinyal yang kuat bahwa praktik-praktik ilegal atau merugikan bagi keberlanjutan sumber daya perikanan tidak dapat ditoleransi. Prayoga (2020) mengemukakan bahwa tindak pidana *illegal fishing* di Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia oleh kapal berbendera asing masih kontroversial dalam penerapan hukuman pidana. Ada dua pendapat yang berbeda: satu mendukung pidana denda tanpa subsidi, yang lainnya mendukung pidana denda dengan subsidi. Pengadilan perikanan masih belum sekuat dalam menjatuhkan sanksi pidana terhadap pelaku *illegal fishing*.



Gambar 10. Hasil analisis *leverage* pada dimensi etik.

Analisis keberlanjutan

Rangkuman nilai statistik keberlanjutan semua dimensi dalam keberlanjutan ikan kurisi di PPP Lempasing dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

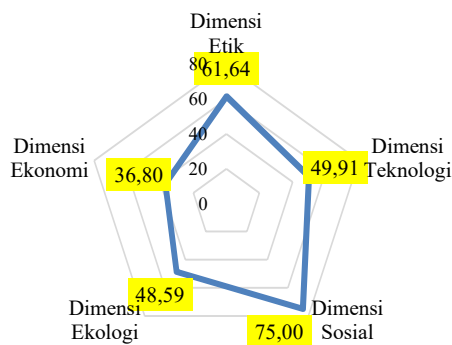
Tabel 3. Selang indeks analisa keberlanjutan MDS

Atribut statistik	Stress	R^2
Dimensi Ekologi	0,1563	0,9403
Dimensi Sosial	0,1360	0,9433
Dimensi Teknologi	0,1389	0,9360
Dimensi Ekonomi	0,1381	0,9458
Dimensi Etik	0,1406	0,9472

Berdasarkan dimensi ekologi, ekonomi, dan teknologi status pengelolaan sumber daya ikan kurisi di Perairan Teluk Lampung berada pada kategori kurang berkelanjutan (skor antara 26–50), sementara berdasarkan dimensi etik dan sosial tergolong kategori cukup berkelanjutan (skor antara 51–75). Dari kelima dimensi, atribut-atribut utama yang memiliki daya ungkit tinggi meliputi daerah kawasan konservasi, penyuluh perikanan, keberadaan kelompok nelayan, kepemilikan alat navigasi, teknologi pasca panen, kepemilikan kapal, penghasilan UMR, peran nelayan, dan tindak lanjut penegakan hukum.

Berdasarkan Tabel 3, nilai koefisien determinasi (nilai kepercayaan) atau R^2 untuk semua dimensi; ekologi, sosial, teknologi, ekonomi, dan etik berada pada 0,9360–0,9472, serta nilai stress yang diperoleh untuk semua dimensi

yaitu antara 0,1360-0,1563. Untuk nilai stress, Fauzi & Anna (2005) menemukan bahwa nilainya baik jika kurang dari 25% ($S < 0,25$), dan koefisien determinasi (R^2) menunjukkan nilai yang sangat signifikan, rata-rata 0,94 dengan selang kepercayaan 94%. Ini berarti bahwa semua atribut yang digunakan dalam penelitian ini dapat menunjukkan data asli atau nilai kesesuaian yang baik dalam MDS, serta kondisi dan status keberlanjutan. Gambar 11 menampilkan nilai status keberlanjutan hasil analisis Rapfish untuk masing-masing dimensi dalam diagram layang.



Gambar 11. Diagram layang status keberlanjutan sumber daya ikan kurisi di PPP Lempasing.

Gambar 11 menunjukkan posisi relatif setiap dimensi terhadap skor keberlanjutan sumber daya ikan kurisi. Dimensi sosial menerima skor tertinggi, 75,00, menunjukkan bahwa status keberlanjutan dimensi sosial cukup berkelanjutan. Hal yang sama berlaku untuk dimensi etik, yang dianggap cukup berkelanjutan. Sementara 3 dimensi (ekologi, ekonomi, dan teknologi) berada pada status kurang berkelanjutan. Dengan demikian, pengelolaan perikanan berkelanjutan bukan hanya penting untuk mempertahankan sumber daya ikan dan ekosistem laut, tetapi juga untuk mendukung kesejahteraan ekonomi dan sosial masyarakat yang bergantung pada perikanan serta untuk menjaga

kesehatan lingkungan dan masyarakat secara keseluruhan. Dengan demikian, status keberlanjutan pemanfaatan kurisi (*Nemipterus* sp.) di perairan Teluk Lampung menunjukkan cukup berkelanjutan dengan rata-rata nilai indeks, yaitu sebesar 54,39.

KESIMPULAN

Status keberlanjutan pengelolaan sumber daya ikan kurisi di perairan Teluk Lampung dilihat dari 3 dimensi yang telah diamati yaitu dimensi ekologi, ekonomi, dan teknologi berada pada kategori kurang berkelanjutan (skor antara 26–50), sementara berdasarkan dimensi etik dan sosial tergolong kategori cukup berkelanjutan (skor antara 51–75). Dengan demikian, status keberlanjutan pemanfaatan ikan kurisi (*Nemipterus* sp.) di perairan Teluk Lampung menunjukkan cukup berkelanjutan dengan rata-rata nilai indeks sebesar 54,39. Atribut yang memiliki daya ungkit tinggi dan perlu dijadikan perhatian karena termasuk kurang berkelanjutan adalah atribut daerah kawasan konservasi, kepemilikan alat na-vigasi, teknologi pasca panen, kepemilikan kapal, penghasilan UMR. Oleh karena itu, beberapa kebijakan yang dapat meningkatkan status keberlanjutan pengelolaan sumber daya perikanan di PPP Lempasing yaitu menetapkan batasan kawasan konservasi laut dan mengawasi serta menegakkan aturan di dalamnya untuk melindungi lingkungan, memberikan bantuan dan insentif kepada nelayan untuk memiliki dan menggunakan alat navigasi modern, mengembangkan teknologi pasca panen ramah lingkungan dan memberikan pembiayaan untuk kapal baru atau perbaikan kapal yang memperhatikan keberlanjutan lingkungan, serta memastikan penghasilan nelayan yang cukup dan layak, dengan memperhatikan keberlanjutan

sumber daya dan kesejahteraan sosial ekonomi nelayan.

PUSTAKA

- Abdullah, R. M., Wisudo, S. H., Monintja, D. R., & Sondita, M. F. A. (2011). Keberlanjutan perikanan tangkap di Kota Ternate pada dimensi ekologi. *Buletin PSP*, 19(1): 113-126. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/bulpsp/article/view/4282>
- Adawiyah, S. E., Hermanto, A., Yasya, W., Kristanti, R., & Chrisye, M. (2021). Akses terhadap sumber daya alam pada kemiskinan dan ketahanan pangan. *Sosio Informa: Kajian Permasalahan Sosial dan Usaha Kesejahteraan Sosial*, 7(2): 172-185. <https://doi.org/10.33007/inf.v7i2.2664>
- Adi, C.P. (2023). Tingkat pendapatan nelayan di Pasir Putih, Kecamatan Cilamaya Kulon, Kabupaten Karawang. *Jurnal Ilmiah Karawang*, 1(6): 26-36. <https://jika.karawangkab.go.id/index.php/jika/article/view/4>
- Agus, A. (2018). Pengelolaan dan penggunaan sumberdaya kelautan/perikanan (Studi kasus Kota Ternate, Maluku Utara). *Torani: JFMarSci*, 1(2): 93-102. <https://doi.org/10.35911/torani.v1i2.4511>
- Antika, E., Bambang, A. N., & Setyawan, H. A. (2019). Analisis rantai nilai komoditas ikan kurisi (*Nemipterus japonicus*) ekspor di PT. Sumber Samudera Indonesia, Kota Semarang. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 8(4): 33-47. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jfrumt/article/view/29244>
- Fadhil, M. A., Susanti, E., & Abdulillah, O. N. (2021). Sistem bagi hasil kapal tangkapan ikan di Pelabuhan Perikanan Samudra Kutaraja Lampulo Kota Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 6(4): 388-397. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v6i4.18420>
- Fauzi, A., & Anna, S. (2002). Evaluasi keberlanjutan pembangunan perikanan: aplikasi pendekatan RapFish (Studi kasus perairan pesisir DKI Jakarta). *Jurnal Pesisir dan Lautan*, 4(3): 43-55.
- Gustomi, A., & Putri, S.D.D. (2019). Studi morfometrik dan meristik ikan kurisi (*Nemipterus Sp*) yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sungailiat Kabupaten Bangka. *Journal of Tropical Marine Science*, 2(1):37-42. <https://doi.org/10.33019/jour.trop.mar.sci.v2i1.1092>
- Hastuty, R., Adrianto, L., & Yonvitner. (2015). Kajian manfaat kawasan konservasi bagi perikanan yang berkelanjutan di Pesisir Timur Pulau Weh. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 6(1): 105-116. <https://doi.org/10.24319/jtpk.6.105-116>
- Irnawati., Bahtiar., & Mustafa, A. (2020). Distribusi ukuran dan kematangan gonad ikan kurisi (*Nemipterus hexodon*) di perairan Teluk Kolono Sulawesi Tenggara. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, 5(4): 264-273. <https://ojs.uho.ac.id/index.php/JMSP/article/view/16046>

- Machdani, S., Prihantoko, K. E., & Suherman, A. (2023). Tingkat pemanfaatan fasilitas pelabuhan perikanan (studi kasus: Pelabuhan Perikanan Pantai Lempasing). *Juperta: Jurnal Perikanan Tangkap*, 7(2): 42-52. <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/juperta/article/view/17828>
- Malau, A., Tallo, I., & Soewarlan, L. C. (2022). Tingkat kematangan gonad ikan kurisi (*Nemipterus bathybius*) di Perairan Teluk Kupang. *Jurnal TECHNO-FISH*, 6(2): 144-158. <https://doi.org/10.25139/tf.v6i2.5213>
- Mawarni, I., Bambang, A.W., Indradi, S. (2017). Analisis Tingkat Pemanfaatan Fasilitas Pelabuhan dan Strategi Pengembangan di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Lempasing, Lampung. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 6(4): 148-157. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jfrumt/article/view/18859>
- Nababan, B. O., Y. D. Sari & M. Hermawan. (2007). Analisa keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di Kabupaten Tegal Jawa Tengah (teknik pendekatan rapfish). *Jurnal Kebijakan dan Riset Sosek Kelautan Perikanan*, 2 (2): 137-158. <http://dx.doi.org/10.15578/jsekp.v2i2.5868>
- Nugraha, E., Koswara, B., & Yuniarti. (2012). Potensi lestari dan tingkat pemanfaatan ikan kurisi (*nemipterus japonicus*) di Perairan Teluk Banten. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 3(1): 91-98. <https://jurnal.unpad.ac.id/jpk/article/view/3535/2414>
- Nuryanti, I. F., Utami, A. U., & Rachmawati, N. F. (2020). Penanganan pasca panen ikan di UD. Karunia dan UD. Berkas Food. *Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan*, 2(1): 22-31. <https://doi.org/10.36526/lemuru.v2i1.1229>
- Oktaviyani, S., Boer, M., & Yonvitner. (2016). Aspek biologi ikan kurisi (*Nemipterus japonicus*) di Perairan Teluk Banten. *BAWAL*, 8(1), 21–28. <https://doi.org/10.15578/bawal.8.1.2016>
- Prayoga, S. Y. (2020). Penegakan hukum tindak pidana penangkapan ikan secara ilegal oleh kapal berbendera asing pada wilayah perairan zona ekonomi eksklusif Indonesia. *Jurnal Legal Reasoning*, 3(1):49-64. <https://doi.org/10.35814/jlr.v3i1.2232>
- Rakhmanda, A., Suadi., & Djasmani, S. S. (2018). Peran kelompok nelayan dalam perkembangan perikanan di Pantai Sadeng Kabupaten Gunungkidul. *Sodality: Jurnal Sosiologi Pedesaan*, 6(2): 94-104. <https://doi.org/10.22500/sodality.v6i2.23225>
- Safriada., Makmur, T., & Fachri, H. (2015). Peran penyuluh perikanan dalam pengembangan sektor perikanan di Kabupaten Aceh Utara. *Agrisep*, 16(2): 17-27.
- Saputri, M. E. (2023). *Analisis Potensi dan Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan di Pelabuhan Perikanan Labuhan Maringgai, Kabupaten Lampung Timur*. (Skripsi). Universitas Nahdlatul Ulama, Lampung.
- Suharno, N. Anwar & E. Saraswati. (2019). A technique of assessing the status of sustainability of resources. *IOP Conf. Series: Earth*

- and Environmental Science, 250: 1-5. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/250/1/012080>
- Sujarno. (2008). Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Nelayan di Kabupaten Langkat. (Tesis). Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Sumartini. (2022). Angka konsumsi ikan provinsi lampung tahun 2021. <https://dkp.lampungprov.go.id/detail-post/angka-konsumsi-ikan-provinsi-lampung-tahun-2021> (Diakses tanggal 15 Januari 2024).
- Utami, E. S., Wijayanti, A., Qulubi, M. H. (2024). Pola pertumbuhan dan faktor kondisi ikan kurisi (*Nemipterus japonicus*) di perairan Labuhan Maringgai, Lampung. *Juvenil*, 5(1): 27-33. <https://doi.org/10.21107/juvenil.v5i1.24396>
- Wati, S. M., & Hafiludin. (2023). Analisis mutu ikan kurisi dan swanggi hasil tangkapan nelayan di tempat pelelangan ikan mayangan, Probolinggo. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 26(1): 25–38. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v26i1.42366>
- Widodo, J., & Suadi. (2006). *Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Laut*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. xv + 252 hlm.
- Yuwandana, D.P., Agustina, S., Hartati, I. D., Retnoningtyas, H., Simeon, B.M., Darmono, O. P., Warmia, A., & Yulianto, I. (2021). Keberlanjutan sumberdaya ikan kurisi (*Nemipterus japonicus*) di perairan Teluk Banten. *Albacore*, 5(3): 303-312. <https://doi.org/10.29244/core.5.3.303-312>
- Kontribusi Penulis:** *Putriani, R.B.: mengambil data, menulis manuskrip, analisis data; Lahay, A.F.; Putri, S.M.E.; Julian, D.: analisis data.*