

Status Keberlanjutan Perikanan Tangkap Bubu Lipat di Kelurahan Patam Lestari Kecamatan Sekupang Kota Batam Provinsi Kepulauan Riau

Sustainability Status of Capture Fisheries Foldable Trap in Patam Lestari Village Sekupang Sub-District Batam City Riau Islands

Mega Sri Devi Simanjuntak^{1*}, Isnaniah¹, Arthur Brown¹

¹Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan,
Universitas Riau, Pekanbaru 28293 Indonesia
email: megasridevisimanjuntak@gmail.com

(Diterima/Received: 25 April 2025; Disetujui/Accepted: 20 Mei 2025)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menilai status keberlanjutan perikanan tangkap bubu lipat di Kelurahan Patam Lestari, Kecamatan Sekupang, Kota Batam berdasarkan lima aspek: ekologi, ekonomi, teknologi, sosial, dan kelembagaan. Penelitian ini menggunakan metode survei dan wawancara, dengan analisis data melalui metode RAPPFISH (*Rapid Appraisal for Fisheries*) yang mencakup analisis *Multidimensional Scaling*, *leverage*, dan Monte Carlo. Hasil menunjukkan bahwa aspek ekologi tergolong kurang berkelanjutan (26,86%), sementara aspek ekonomi (54,35%), teknologi (64,95%), sosial (69,57%), dan kelembagaan (53,22%) tergolong cukup berkelanjutan. Secara keseluruhan, indeks keberlanjutan mencapai 56,25% (cukup berkelanjutan). Diperlukan pengelolaan yang lebih baik, khususnya pada aspek ekologi dan kelembagaan, untuk mendukung keberlanjutan perikanan dan kesejahteraan nelayan.

Kata Kunci: Perikanan Tangkap, Keberlanjutan, Bubu Lipat, RAPPFISH

ABSTRACT

This study assesses the sustainability status of foldable trap (bubu lipat) capture fisheries in Patam Lestari Village, Sekupang Sub-District, Batam City, based on five dimensions: ecological, economic, technological, social, and institutional. The research was conducted using survey and interview methods, with data analyzed through the RAPPFISH (Rapid Appraisal for Fisheries) approach, including Multidimensional Scaling, leverage, and Monte Carlo analyses. Results show that the ecological aspect is categorized as less sustainable (26.86%), while the economic (54.35%), technological (64.95%), social (69.57%), and institutional (53.22%) aspects are moderately sustainable. The overall sustainability index is 56.25%, falling into the moderately sustainable category. Improved management, especially in ecological and institutional elements, is needed to ensure long-term sustainability and support fisher livelihoods.

Keywords: Capture Fisheries, Sustainability, Foldable Trap, RAPPFISH

1. Pendahuluan

Keberlanjutan perikanan tangkap menjadi salah satu hal penting dalam perekonomian, terutama penduduk di wilayah pesisir dan kepulauan. Sektor ini memberikan kontribusi terhadap pendapatan nelayan, lapangan kerja, dan ketahanan pangan. Menurut FAO (1995), keberlanjutan perikanan merupakan pengelolaan dan pengembangan sektor

perikanan yang menjamin kesejahteraan generasi sekarang tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang dalam memenuhi kebutuhan mereka, baik dari sisi ekologi, ekonomi, maupun sosial. Charles (2001) menekankan bahwa keberlanjutan dalam perikanan mencakup tiga pilar utama, yaitu kelestarian sumber daya, keadilan sosial bagi masyarakat nelayan, dan stabilitas

ekonomi sektor perikanan. Menurut Dinas Perikanan Kota Batam (2022), Kota Batam merupakan salah satu kota di Indonesia yang terletak di Provinsi Kepulauan Riau yang memiliki luas perairan 2.791,0 km² dan luas daratan 1.038,84 km². Hal ini menjadikan Kota Batam sebagai kota yang sangat bergantung pada sektor kemaritiman, salah satunya potensi perikanan tangkap.

Kecamatan Sekupang menjadi tempat penelitian ini, produksi perikanan tangkap di Kecamatan Sekupang mengalami ketidakstabilan, dari data Badan Pusat Statistik Kota Batam. 2023, pada tahun 2019 nilai produksi mencapai 130 ton, meningkat drastis menjadi 552 ton pada tahun 2020, kemudian kembali turun menjadi 145 ton pada tahun 2021, dan mencapai 87 ton pada tahun 2022 (BPS, 2023). Kecamatan ini memiliki salah satu kampung nelayan yang terletak di Kelurahan Patam Lestari. Kelurahan ini memiliki potensi perikanan yang cukup besar. Saat ini, perikanan tangkap di Kelurahan Patam Lestari masih didominasi oleh alat tangkap bubu lipat, jumlah alat tangkap bubu lipat di Kecamatan Sekupang sebanyak 8.684 buah (Dinas Perikanan Kota Batam, 2018).

Kondisi perikanan tangkap di Kelurahan Patam lestari mulai dipertanyakan karena memiliki sejumlah permasalahan dilingkungan perairannya, dimana terjadinya pencemaran limbah rumah tangga yang dibuang ke laut akibat dari kurangnya kesadaran warga terhadap kebersihan laut, pembangunan reklamasi pesisir juga merusak kualitas mangrove yang mempengaruhi ekosistem ketam bakau, kurangnya pembinaan dari pemerintah tentang proses penangkapan, membuat nelayan hanya mengandalkan pengalaman dan kurang memperhatikan ukuran rajungan yang ditangkap.

Kondisi ini menjadi sumber kekhawatiran terkait penurunan populasi rajungan yang dapat mempengaruhi keberlanjutan perikanan tangkap. Jika perikanan tidak berkelanjutan, maka akan berdampak buruk pada ekosistem bahkan ekonomi nelayan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keberlanjutan perikanan tangkap bubu lipat di Kelurahan Patam Lestari, Kecamatan Sekupang, Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau, dengan mempertimbangkan aspek ekologi, ekonomi, teknologi, sosial, dan kelembagaan, serta mengidentifikasi upaya yang dapat dilakukan

untuk mempertahankan keberlanjutan perikanan tangkap tersebut

2. Metode Penelitian

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 16 April – 16 Mei 2024 dan berlokasi di Kelurahan Patam Lestari, Kecamatan Sekupang, Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau

2.2. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara langsung kepada para nelayan. Analisis data dalam status keberlanjutan perikanan tangkap bubu lipat di Kelurahan Patam Lestari, Kecamatan Sekupang, Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau, dilakukan dengan metode RAPFISH (*Rapid Appraisal Technique for Evaluating Fisheries Sustainability*). Data yang telah diperoleh dari observasi dan wawancara dengan responden kemudian dianalisis menggunakan perangkat lunak *Microsoft Excel 2010*. Dalam penelitian ini, digunakan 34 atribut yang berasal dari lima aspek, sebagaimana terperinci dalam Tabel 1. Rentang nilai indeks keberlanjutan menjadi empat kategori:

Tabel 1. Selang Indeks dan Status Keberlanjutan

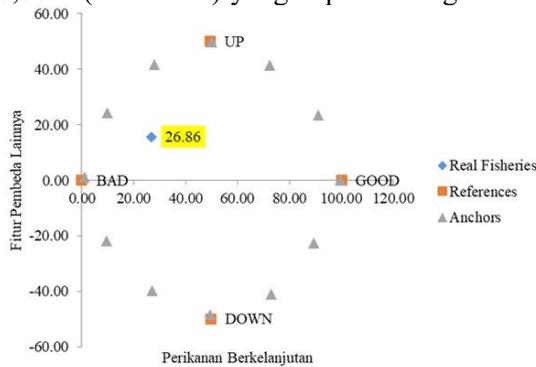
Nilai indeks	Selang keberlanjutan	Status indeks keberlanjutan
0 – 25	Buruk	Tidak Berkelanjutan
26 – 50	Kurang	Kurang Berkelanjutan
51 – 75	Cukup	Cukup Berkelanjutan
76 - 100	Baik	Berkelanjutan

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Status Keberlanjutan Perikanan Tangkap Bubu Lipat Aspek Ekologi

Teridentifikasi ada 6 atribut yang mempengaruhi keberlanjutan pada aspek ekologi mencakup tingkat eksploitasi perikanan, tingkat pengurangan daerah penangkapan, pengaruh sebaran sampah, perubahan jumlah rajungan tertangkap, tingkat pemanfaatan perairan dan daerah penangkapan.

Berdasarkan Tabel 1 selang indeks dan status keberlanjutan, aspek ekologi mencapai 26,86% (Gambar 1) yang dapat dikategorikan



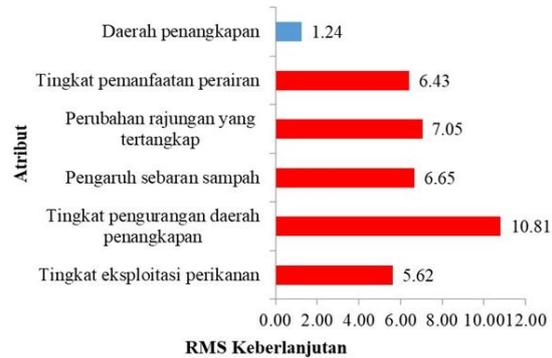
Gambar 1. RAP Analysis Aspek Ekologi

Analisis RAPFISH juga menghasilkan *output* berupa analisis *leverage*, yang akan menunjukkan atribut mana yang menjadi pengungkit keberlanjutan atau dengan kata lain atribut yang sensitif terhadap keberlanjutan (Yusuf *et al.*, 2021). Hasil analisis *leverage* (Gambar 2) menunjukkan 5 atribut sensitif. Atribut sensitif atau faktor yang berpengaruh pada aspek ekologi yaitu; (1) tingkat eksploitasi perikanan (RMS= 5.62%) (2) tingkat pengurangan daerah penangkapan (RMS = 10,81%), (3) pengaruh sebaran sampah (RMS = 6,65%), (4) perubahan rajungan yang tertangkap (RMS= 7.05%) dan (5) tingkat pemanfaatan perairan (RMS = 6.43%). Nilai RMS menunjukkan kontribusi signifikan masing- masing karakteristik terhadap sensitivitas status keberlanjutan. Dengan kata lain, semakin besar nilai RMS maka semakin besar pengaruh atau signifikansi karakteristik tersebut terhadap sensitivitas keberlanjutan.

Hasil analisis dari ke lima atribut yang sensitif tersebut agar stok rajungan tetap terjaga dengan baik, sebaiknya menetapkan batas kuota penangkapan rajungan berdasarkan stok rajungan yang ada, sehingga penangkapan tidak melebihi tingkat produksi rajungan. Menetapkan musim penangkapan tertentu untuk melindungi masa pemijahan rajungan dan memungkinkan rajungan tersebut untuk berkembang biak.

Nilai *stress* yang diperoleh pada aspek ekologi adalah 14,31%. Jika nilai *stress* (ketidakpastian) mendekati nol, maka *output* semakin mendekati keadaan yang sebenarnya. Nilai *stress* dapat ditoleransi jika kurang dari 20% (Wardiatno *et al.*, 2017). Nilai *squared*

kurang berkelanjutan karena berada diantara 26% hingga 50%.



Gambar 2. Analisis Leverage Aspek Ekologi

correlation (R^2) yang diperoleh adalah 94,01%. Hal ini menunjukkan hasil yang *goodness of fit*, karena jika nilai R^2 lebih dari 80%, maka hasil indeks keberlanjutan *valid* untuk digunakan. Nilai *iteration* digunakan untuk melihat dampak kesalahan *skoring* pada setiap atribut dengan dilakukan *iteration* (pengulangan) (Kavanagh & Pitcher, 2004). Pada aspek ini, dilakukan sebanyak 2 kali *iteration*.

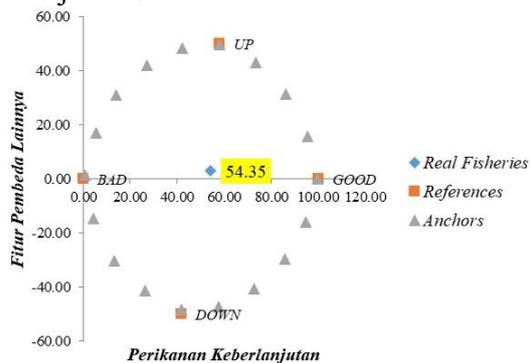
Hasil analisis *monte carlo* digunakan untuk melihat pengaruh galat (*error*), apabila selisih antara *monte carlo* dengan *RAP analysis* >5% maka hasil tidak memadai sebagai penduga nilai status keberlanjutan, sedangkan apabila selisih <5% maka dianggap memadai. Kestabilan indeks keberlanjutan ditandai dengan plot yang mengumpul (Yusuf *et al.*, 2021). Dari hasil analisis selisih antara *monte carlo* dengan *RAP analysis* sebesar 2.09% yang menunjukkan selisih keduanya tidak lebih 5% (memadai).

3.2. Status Keberlanjutan Perikanan Tangkap Bubu Lipat Aspek Ekonomi

Aspek ekonomi memiliki 9 atribut yang mempengaruhi keberlanjutan, meliputi keuntungan usaha penangkapan, kontribusi perikanan terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), pendapatan per kapita, kepemilikan atau penerima keuntungan dari kepemilikan, tingkat subsidi terhadap perikanan, alternatif pekerjaan dan pendapatan, lokasi tujuan atau orientasi pemasaran perikanan, penerimaan relatif nelayan setiap alat tangkap terhadap waktu bekerja, serta penyerapan tenaga kerja.

Berdasarkan Tabel 1 selang indeks dan status keberlanjutan, aspek ekonomi mencapai (Gambar 3) 54,35% yang dapat dikategorikan cukup berkelanjutan karena berada diantara 51% hingga 75%.

Selain indeks keberlanjutan, analisis RAPFISH juga menghasilkan *output* berupa analisis *lverage*, yang akan menunjukkan atribut mana yang menjadi pengungkit keberlanjutan atau dengan kata lain atribut yang sensitif terhadap keberlanjutan (Yusuf *et al.*, 2021). Hasil analisis *lverage* (Gambar 4) menunjukkan 3 atribut sensitif. Atribut sensitif



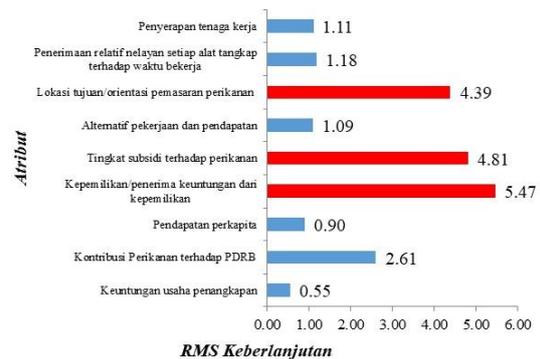
Gambar 3. RAP Analysis Aspek Ekonomi

Nilai *stress* yang diperoleh pada aspek ekonomi adalah 13,66%. Jika nilai *stress* (ketidakpastian) mendekati nol, maka *output* semakin mendekati keadaan yang sebenarnya. Nilai *stress* dapat ditoleransi jika kurang dari 20% (Sutman *et al.*, 2017). Nilai *squared correlation* (R^2) yang diperoleh adalah 94,82%. Hal ini menunjukkan hasil yang *goodness of fit*, jika nilai R^2 lebih dari 80%, maka hasil indeks keberlanjutan *valid* untuk digunakan. Nilai *iteration* digunakan untuk melihat dampak kesalahan *skoring* pada setiap atribut dengan dilakukan *iteration* (pengulangan) (Kavanagh & Pitcher, 2004). Kestabilan indeks keberlanjutan ditandai dengan plot yang mengumpul (Yusuf *et al.*, 2021). Dari hasil analisis selisih antara *monte carlo* dengan *RAP analysis* sebesar 0,66% yang menunjukkan selisih keduanya tidak lebih 5% (memadai).

3.3. Status Keberlanjutan Perikanan Tangkap Bubu Lipat Aspek Teknologi

Teridentifikasi 7 atribut yang mempengaruhi keberlanjutan pada aspek teknologi, yaitu tempat pendaratan ikan, lama trip penangkapan, jenis atau sifat alat tangkap,

atau faktor yang berpengaruh pada aspek ekonomi yaitu; (1) kepemilikan atau penerima keuntungan dari kepemilikan (RMS = 5,47%), (2) tingkat subsidi terhadap perikanan (RMS = 4,81%), dan (3) lokasi tujuan atau orientasi pemasaran perikanan (RMS = 4,39%). Nilai RMS menunjukkan kontribusi signifikan masing-masing karakteristik terhadap sensitivitas status keberlanjutan. Dengan kata lain, semakin besar nilai RMS maka semakin besar pengaruh atau signifikansi karakteristik tersebut terhadap sensitivitas keberlanjutan.



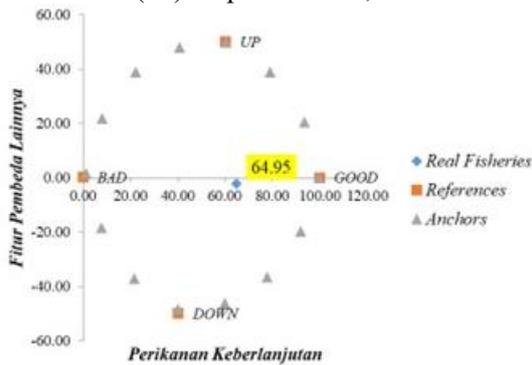
Gambar 4. Analisis Lverage Aspek Ekonomi

selektivitas alat tangkap, ukuran kapal penangkapan, penanganan pasca panen, serta *discard* dan *bycatch*.

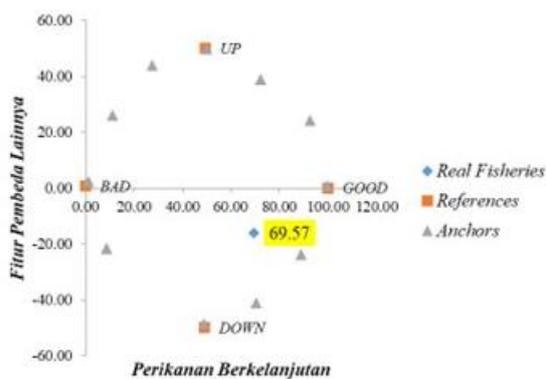
Berdasarkan Tabel 1 selang indeks dan status keberlanjutan, aspek teknologi mencapai 64,95% (Gambar 5) yang dapat dikategorikan cukup berkelanjutan karena berada diantara 51% hingga 75%. Selain indeks keberlanjutan, analisis RAPFISH juga menghasilkan *output* berupa analisis *lverage*, yang akan menunjukkan atribut mana yang menjadi pengungkit keberlanjutan atau dengan kata lain atribut yang sensitif terhadap keberlanjutan (Yusuf *et al.*, 2021). Hasil analisis *lverage* (Gambar 6) menunjukkan 5 atribut sensitif. Atribut sensitif atau faktor yang berpengaruh pada aspek teknologi yaitu; (1) lama *trip* penangkapan (RMS = 4,06%), (2) jenis/sifat alat tangkapan (RMS = 5,46%), (3) selektivitas alat tangkap (RMS = 6,05%), (4) ukuran kapal penangkapan (RMS = 4,73%) dan (5) penanganan pasca panen (RMS = 3,40%). Nilai RMS menunjukkan kontribusi signifikan masing-masing karakteristik terhadap sensitivitas status keberlanjutan. Dengan kata lain, semakin besar nilai RMS maka semakin besar pengaruh atau signifikansi

karakteristik tersebut terhadap sensitivitas keberlanjutan.

Nilai *stress* yang diperoleh pada aspek teknologi adalah 14,71%. Jika nilai *stress* (ketidakpastian) mendekati nol maka *output* semakin mendekati keadaan yang sebenarnya. Nilai *stress* dapat ditoleransi kurang dari 20% (Sutman *et al.*, 2017). Nilai *squared correlation* (R^2) diperoleh 94,36% hal ini



Gambar 5. RAP Analysis Aspek Teknologi



Gambar 7. RAP Analysis Aspek Sosial

3.4. Status Keberlanjutan Perikanan Tangkap Bubu Lipat Aspek Sosial

Pada aspek sosial teridentifikasi ada 6 atribut yang mempengaruhi keberlanjutan, meliputi pengetahuan lingkungan perikanan, tingkat pendidikan nelayan, status dan frekuensi konflik, partisipasi keluarga dalam pemanfaatan sumberdaya perikanan, frekuensi pertemuan antar warga terkait pengelolaan sumberdaya perikanan, serta frekuensi penyuluhan dan pelatihan untuk nelayan. Berdasarkan Tabel 1 selang indeks dan status keberlanjutan, aspek sosial mencapai 69,57% (Gambar 7) yang dapat dikategorikan cukup berkelanjutan karena berada diantara 51% hingga 75%.

Analisis *lverage* (Gambar 8) menunjukkan 5 atribut sensitif. Atribut sensitif atau faktor yang berpengaruh pada aspek

menunjukkan hasil yang *goodness of fit*, jika nilai R^2 lebih dari 80% menunjukkan hasil indeks keberlanjutan *valid* untuk digunakan. Kestabilan indeks keberlanjutan ditandai dengan plot yang mengumpul (Yusuf *et al.*, 2021). Dari hasil analisis, selisih antara *monte carlo* dengan *RAP analysis* sebesar 1,11% yang menunjukkan selisih keduanya tidak lebih 5% (memadai).



Gambar 6. Analisis Lverage Aspek Teknologi



Gambar 8. Analisis Lverage Aspek Sosial

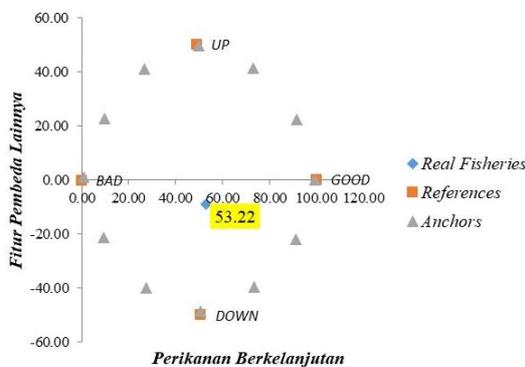
sosial yaitu; (1) pengetahuan lingkungan perikanan (RMS = 7,40%), (2) tingkat pendidikan nelayan (RMS = 10,69%), (3) status dan frekuensi konflik (RMS = 6,96%), (4) partisipasi keluarga dalam pemanfaatan sumberdaya perikanan (RMS = 7,42%) dan (5) frekuensi pertemuan antar warga berkaitan pengelolaan sumberdaya perikanan (RMS = 7,29%). Nilai RMS menunjukkan kontribusi signifikan masing- masing karakteristik terhadap sensitivitas status keberlanjutan. Dengan kata lain, semakin besar nilai RMS maka semakin besar pengaruh atau signifikansi karakteristik tersebut terhadap sensitivitas keberlanjutan.

Nilai *stress* yang diperoleh pada aspek sosial adalah 14,31%. Jika nilai *stress* (ketidakpastian) mendekati nol maka *output* semakin mendekati keadaan yang sebenarnya.

Nilai *stress* dapat ditoleransi kurang dari 20% (Wardiatno et al., 2017). Nilai R^2 diperoleh 93,92% hal ini menunjukkan hasil yang *goodness of fit*, jika nilai *squared correlation* (R^2) lebih dari 80% menunjukkan hasil indeks keberlanjutan *valid* untuk digunakan. Dari hasil analisis, selisih antara *monte carlo* dengan *RAP analysis* sebesar 1,62% yang menunjukkan selisih keduanya tidak lebih 5% (memadai).

3.5. Status Keberlanjutan Perikanan Tangkap Bubu Lipat Aspek Kelembagaan

Teridentifikasi ada 6 atribut yang mempengaruhi keberlanjutan pada aspek kelembagaan meliputi ketersediaan peraturan formal tentang pengelolaan perikanan, ketersediaan peraturan informal tentang



Gambar 9. RAP Analysis Aspek Kelembagaan

Hasil analisis *lverage* (Gambar 10) menunjukkan 2 atribut sensitif. Atribut sensitif atau faktor yang berpengaruh pada aspek kelembagaan yaitu ketersediaan peraturan informal tentang pengelolaan perikanan (RMS = 6,78%), dan peran kelembagaan lokal/informal yang mendukung pengelolaan sumberdaya perikanan (RMS = 3,90%). Nilai RMS menunjukkan kontribusi signifikan masing-masing karakteristik terhadap sensitivitas status keberlanjutan. Dengan kata lain, semakin besar nilai RMS maka semakin besar pengaruh atau signifikansi karakteristik tersebut terhadap sensitivitas keberlanjutan.

Nilai *stress* yang diperoleh pada aspek kelembagaan adalah 14,61%. Jika nilai *stress* (ketidakpastian) mendekati nol maka *output* semakin mendekati keadaan yang sebenarnya. Nilai *stress* dapat ditoleransi kurang dari 20% (Wardiatno et al., 2017). Nilai Berdasarkan Tabel 1 selang indeks dan status keberlanjutan,

pengelolaan perikanan, ketersediaan personil penegak hukum dilokasi atau lembaga pengawas lokal, demokrasi dalam penentuan kebijakan, peran kelembagaan formal yang mendukung pengelolaan sumberdaya perikanan: DISKAN, HNSI, dan peran kelembagaan lokal/informal yang mendukung pengelolaan sumberdaya perikanan.

Berdasarkan Tabel 1 selang indeks dan status keberlanjutan, aspek kelembagaan mencapai 53,22% (Gambar 9) yang dapat dikategorikan cukup berkelanjutan karena berada diantara 51% hingga 75%. Selain indeks keberlanjutan, analisis RAPFISH juga menghasilkan *output* berupa analisis *lverage*, yang akan menunjukkan atribut mana yang menjadi pengungkit keberlanjutan atau dengan kata lain atribut yang sensitif terhadap keberlanjutan (Yusuf et al., 2021).



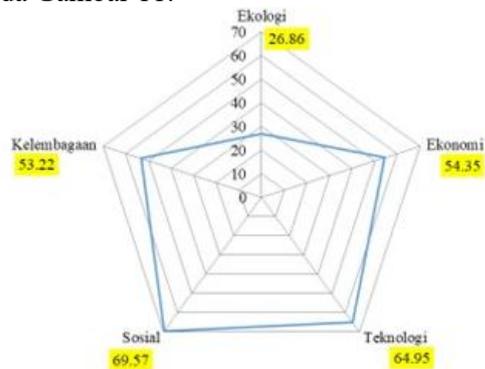
Gambar 10. Analisis Lverage Aspek Kelembagaan

aspek kelembagaan mencapai 53,22% (Gambar 9) yang dapat dikategorikan cukup berkelanjutan karena berada diantara 51% hingga 75%, diperoleh 93,82% hal ini menunjukkan hasil yang *goodness of fit*, jika nilai R^2 lebih dari 80% menunjukkan hasil indeks keberlanjutan *valid* untuk digunakan. Dari hasil analisis selisih antara *monte carlo* dengan *RAP analysis* sebesar 0,54% yang menunjukkan selisih keduanya tidak lebih 5% (memadai).

3.6. Status Keberlanjutan Perikanan Tangkap Bubu Lipat di Kelurahan Patam Lestari Berdasarkan Analisis Multidimensi

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data yang telah dilakukan, maka diperoleh nilai-nilai indeks keberlanjutan perikanan tangkap bubu lipat di Kelurahan Patam Lestari yang menggunakan lima aspek

yaitu aspek ekologi, ekonomi, teknologi, sosial, dan kelembagaan yang dapat dilihat pada Gambar 11.



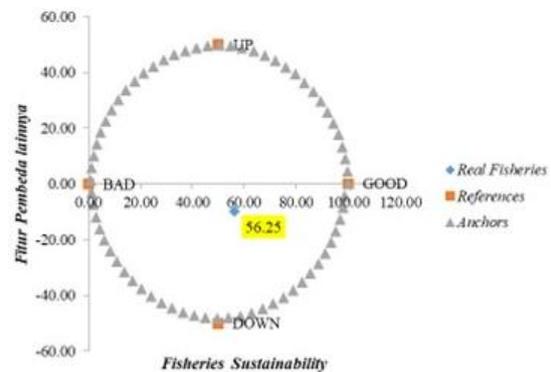
Gambar 11. Diagram Layang Keberlanjutan Perikanan Tangkap Bubu Lipat

Gambar 11 menunjukkan bahwa tingkat keberlanjutan perikanan tangkap bubu lipat di Kelurahan Patam Lestari Kecamatan Sekupang pada aspek ekologi mencapai 26,86% (kurang keberlanjutan), ekonomi 54,35% (cukup berkelanjutan), teknologi 64,95% (cukup berkelanjutan), sosial 69,57% (cukup berkelanjutan), dan kelembagaan 53,22% (cukup berkelanjutan). Secara keseluruhan tingkat keberlanjutan terendah adalah pada aspek ekologi dengan nilai indeks 35,73% (kurang keberlanjutan) dan tingkat keberlanjutan tertinggi adalah pada aspek sosial dengan nilai indeks 69,57% (cukup berkelanjutan).

Analisis keberlanjutan multidimensi perikanan tangkap bubu lipat menghasilkan indeks sebesar 56,25% yang termasuk dalam kategori cukup berkelanjutan. Indeks ini didasarkan pada 34 atribut yang mencakup lima aspek utama, yaitu ekologi, ekonomi, teknologi, sosial, dan kelembagaan (Gambar 12).

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan bahwa status keberlanjutan perikanan tangkap bubu lipat di Kelurahan Patam Lestari pada aspek ekologi mencapai 26,86% (kurang keberlanjutan), ekonomi 54,35% (cukup berkelanjutan), teknologi 64,95% (cukup berkelanjutan), sosial 69,57% (cukup berkelanjutan), dan kelembagaan 53,22% (cukup berkelanjutan). Secara keseluruhan tingkat keberlanjutan terendah adalah pada aspek ekologi dengan



Gambar 12. Hasil skoring Keberlanjutan Analisis Multidimensi

nilai indeks 35,73% (kurang keberlanjutan) dan tingkat keberlanjutan tertinggi adalah pada aspek sosial dengan nilai indeks 69,57% (cukup berkelanjutan).

Atribut sensitif harus diperhatikan karena berpengaruh pada keberlanjutan perikanan bubu lipat di Patam Lestari. Dalam menjaga stok rajungan, perlu ditetapkan kuota dan musim penangkapan yang sesuai. Selain itu, subsidi yang tepat sasaran dan transparan akan membantu perekonomian nelayan. Meningkatkan pelatihan dan memperkuat peran organisasi nelayan dapat meningkatkan keterampilan mereka. Pengawasan penangkapan rajungan juga harus diperkuat agar sesuai dengan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 56/Permen-KP/2016. Dengan menerapkan saran-saran ini, diharapkan perikanan berkelanjutan dapat terwujud sehingga stok rajungan dan lingkungan perairan tetap terjaga di Kelurahan Patam Lestari

Daftar Pustaka

- [BPS] Badan Pusat Statistik Kota Batam. (2023). *Pendataan Produksi tahun 2019-2023*. Badan Pusat Statistik. Batam.
- [FAO] Food and Agriculture Organization. (1995). *Code of Conduct for Responsible Fisheries*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Charles, A.T. (2001). *Sustainable Fishery Systems*. Blackwell Science Ltd. Oxford.
- Derina, A., & Mardika, P.D. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan

- Siswa Berprestasi dengan Metode SAW pada SDN 02 Ciganjur. *Jurnal Rekayasa Komputasi Terapan*, 3(01): 1-6.
- Dinas Perikanan Kota Batam. (2018). Tentang Laporan Kinerja Instansi Pemerintah Tahun 2018.
- Dinas Perikanan Kota Batam. (2022). Tentang Laporan Kinerja Instansi Pemerintah Tahun 2022.
- Kavanagh, P., & Pitcher, T.J. (2004). *Implementing Microsoft Excel Software for: A Technique for the Rapid Appraisal of Fisheries Status*, *Fisheries Reports* 12(2) 1-75.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan nomor 56/PERMEN-KP/ 2016 tentang Larangan Penangkapan dan/atau Pengeluaran Lobster (*Panulirus spp.*), Kepiting (*Scylla spp.*) dan Rajungan (*Portunus spp.*) dari wilayah Negara Republik Indonesia.
- Wardiatno, Y., Boer, M., & Yulianda, F. (2017). *Strategi Keberlanjutan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Dan Wisata Bahari Pada Kawasan Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil Kabupaten Biak Numfor*. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Yusuf, M., Wijaya, M., Surya R.A. & Taufik, I. (2021). *MDS-RAPS Teknik Analisis Keberlanjutan*. CV. Tohar Media, Makasar.