

**ANALISIS KEBERLANJUTAN JARING INSANG HANYUT (DRIFT GILL NET)
TERHADAP IKAN SARDEN (*SARDINELLA SP*) DI PERAIRAN DESA LUHU
KECAMATAN HUAMUAL KABUPATEN SERAM BAGIAN TIMUR**

*(Sustainability Analysis of Drift Gill Net on Sardines (*Sardinella Sp*) in The Waters of Luhu Village,
Huamual District, East Seram Regency)*

Zaky Marasabessy¹, Eryka Lukman¹, Kasmawati^{2*} dan Rifaldy Kaisupi³

¹ Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Darussalam Ambon,

² Fakultas Perikanan dan ilmu Kelautan UMI Makassar

³ Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Darussalam Ambon

Korespondensi: Kasmawati@umi.ac.id

ABSTRAK

Jaring Insang Hanyut (*Drift Gillnet*) merupakan jenis alat tangkap yang dioperasikan dengan cara di tebar dari permukaan dan pemberatnya tenggelam ke dalam laut tapi dalam kondisi hanyut sehingga dan ada pula yang menerjemahkannya dengan jaring hanyut. Salah satu jenis ikan yang di tangkap dengan menggunakan jaring insang hanyut ini adalah ikan sarden Ikan sarden (*Sardinella lemuru*). Hasil tangkapan alat tangkap ini pada umumnya melimpah, maka harapan penggunaannya dapat menjamin keberlanjutan ikan sarden terutama ketersediaan stok ikan di masa yang akan datang. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat keberlanjutan jaring insang hanyut terhadap hasil tangkapan ikan sarden Di Perairan Desa Luhu Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian. Metode yang di gunakan untuk mengetahui tingkat keberlanjutan jaring insang hanyut adalah metode fungsi nilai, dengan menggunakan berbagai parameter dengan nilai yang beragam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan alat tangkap jaring insang hanyut terhadap ikan sarden, di kategorikan pada tingkat keberlanjutan sedang.

Kata Kunci : Keberlanjutan, Jaring Insang Hanyut, Ikan Sarden

ABSTRACT

*Drift Gillnet is a type of fishing gear that is operated by being stocked from the surface and the ballast sinks into the sea but is in a drifting condition so that some translate it with drift nets. One type of fish caught using this drifting gill net is sardines Sardines (*Sardinella lemuru*). The catch of this fishing gear is generally abundant, so it is hoped that its use can ensure the sustainability of sardines, especially the availability of fish stocks in the future. The purpose of this study was to determine the level of sustainability of gill nets drifting against sardine catches in the waters of Luhu Village, Huamual District, Seram Part Regency. The method used to determine the level of sustainability of drift gill nets is the value function method, using various parameters with various values. The results showed that the use of drifting gill net fishing gear against sardines was categorized at a moderate level of continuity.*

Keywords : Sustainability, Drift Gill Net, Sardines

1. PENDAHULUAN

Jaring Insang Hanyut (*Gillnet*) merupakan alat tangkap yang digolongkan dalam alat tangkap yang ramah lingkungan (FAO,1995 b.). Jenis alat ini merupakan alat penangkapan ikan

berbentuk empat persegi panjang yang ukuran mata jaringnya merata dan dilengkapi dengan pelampung, pemberat, tali ris atas dan tali ris bawah atau tanpa tali ris bawah. Cara pengoperasiannya adalah dengan menghanyutkan beberapa puluh lembar jaring yang saling terangkai di permukaan laut. Ikan yang menjadi target utama tangkapannya adalah jenis-jenis ikan pelagis yang melakukan migrasi horisontal di permukaan laut, seperti ikan tongkol, kembung, selar, lemuru, dan tembang. Jaring insang hanyut sudah sangat dikenal luas oleh nelayan Indonesia, (Puspito, 2009).

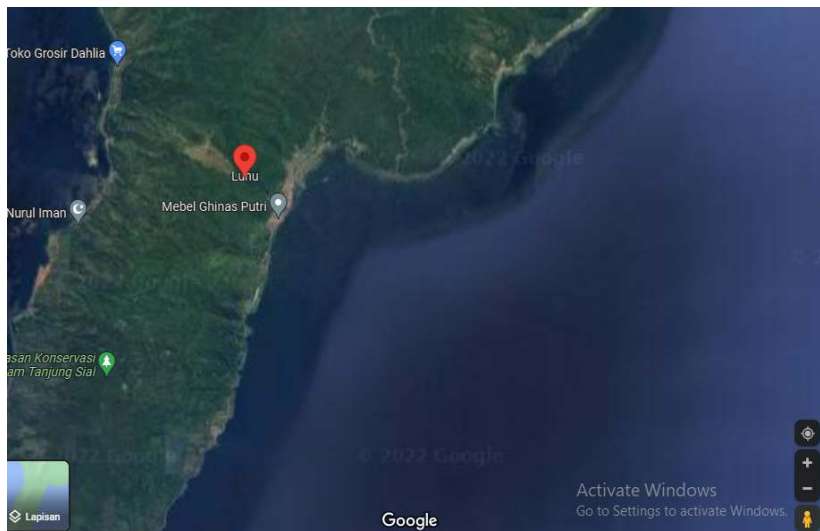
Penggunaan gillnet sebagai alat tangkap yang banyak digunakan terutama sebagai alat tangkap ikan pelagis kecil berpotensi signifikan sebagai salah satu alat tangkap penyebab terjadinya over eksploitasi sumberdaya ikan, hal ini disebabkan karena pengaruh kegiatan penangkapan ikan dengan menggunakan jaring, berdampak terhadap penurunan kelimpahan, perubahan struktur umur, komposisi ukuran dan komposisi spesies, (Emmanuel *et al.*, 2008), dan merupakan alat tangkap yang hasil tangkapannya paling melimpah, (Emmanuel *et al.*, 2010). Secara global, kondisi stok ikan semakin parah. Penelitian terbaru membuktikan bahwa lebih dari 20 persen dari stok ikan telah hilang, 40 persen sudah mengalami penangkapan, dan 35 persen sisanya sepenuhnya over eksploitasi (Eggert *et al.*, 2009). Diperkirakan banyak jenis ikan yang telah punah, dan over-fishing. Keadaan ini tidak hanya akan menyebabkan hasil tangkapan yang rendah dan pendapatan berkurang, tapi benar-benar akan mengancam banyak ekosistem laut. Hal ini mungkin disebabkan karena kehilangan kemampuan untuk beradaptasi dan pulih dari gangguan eksternal (Pauly *et al.*, 2002; Worm *et al.*, 2006). Salah satu faktor yang menyebabkan kelimpahan hasil tangkapan yang berdampak pada pertumbuhan yaitu waktu dilakukan operasi penangkapan. Pertumbuhan mempengaruhi dinamika populasi, dan berdampak pada pola hidup produksi biomassa, mortalitas alami dan output reproduksi, (Lorenzen, 2016). Penelitian telah dilakukan terkait penggunaan jaring insang dalam menjaga ketersediaan stok sumberdaya perikanan tangkap khususnya ikan pelagis kecil secara berkelanjutan, seperti yang dilakukan di selat Bali terhadap ikan *Sardinella lemuru* oleh Setyohadi, (2013). Ikan yang tadinya melimpah, kini telah terjadi over eksploitasi. Dengan melakukan pengujian selektivitas jaring insang yang terhadap aspek biologi ikan sarden yang meliputi adalah panjang total, lingkaran tubuh, berat badan, jenis kelamin, dan kematangan gonad, dengan demikian maka alat tangkap jaring insang hanyut ini merupakan alat tangkap yang

berperan penting dalam keberlanjutan perikanan terutama ketersediaan stok di laut terutama terhadap ikan-ikan yang menjadi sasaran penangkapan salah satunya ikan sarden. Tujuan ini yaitu 1) Untuk mengetahui ukuran mata jaring yang digunakan untuk menangkap ikan sarden. 2) Untuk mengetahui tingkat keberlanjutan jaring insang hanyut terhadap hasil tangkapan ikan sarden.

2. METODOLOGI

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Perairan Desa Luhu Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat, waktu penelitian adalah selama bulan Desember 2021.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan sumber data primer dan sekunder, dimana data tersebut diperoleh dengan teknik wawancara dan penyebaran kuisioner kepada nelayan sebagai sumber data primer. Data primer secara inheren merupakan elemen penting dalam penelitian ilmiah. Data primer dikumpulkan dari investigasi (Trung *et al.*, 2001). Data sekunder adalah jenis data yang berasal dari instansi yang terkait dengan penelitian ini. Menurut Pederson *et al.* (2020), Data sekunder mengacu pada data yang dikumpulkan oleh orang lain selain pengguna atau digunakan untuk tujuan tambahan selain tujuan yang sesungguhnya. Berbagai sumber dapat digunakan sebagai data sekunder: sensus, informasi yang dikumpulkan dari departemen atau instansi pemerintah.

Seminar Ilmiah Nasional II Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Muslim Indonesia (Transformasi Teknologi Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Kelautan Berdaya Saing, Terukur dan Berkelanjutan dalam Mengatasi Krisis Iklim Global, Energi dan Pangan)

Analisis Data

Langkah dalam menganalisis data, sebelumnya perlu di ketahui komponen-komponen pengamatan aspek keberlanjutan teknologi alat tangkap jaring insang hanyut. Berdasarkan ketentuan keberlanjutan maka ukuran mata jaring seharusnya sama atau lebih besar dari lingkaran operculum jenis ikan yang akan di tangkap. Lingkaran operculum merupakan faktor penting terhadap penggunaan jaring insang, karena terkait dengan aspek selektifitas alat tangkap terhadap hasil tangkapan. Melakukan pengukuran mata jaring dengan cara menghimpit diatitik ujung mata jaring, kemudian melakukan pengukuran dengan menggunakan alat ukur berupa penggaris ataupun meteran, Menurut Supardi & Ardidja (2007), Ukuran mata jaring (mesh size) diukur dalam keadaan mata jaring tertutup (stretched mesh), atau saat kedua point berimpit atau ditarik kencang secukupnya.

Penentuan skor terhadap berbagai kriteria keberlanjutan alat tangkap jaring insang hanyut, meliputi beberapa aspek antara lain:

Ukuran mata jaring, dimana dalam penentuan skor, semakin besar ukuran mata jaring terhadap lingkaran operculum ikan sasaran, maka skor dalam kriteria keberlanjutan akan semakin besar. Kriteria skor adalah :

- (1). Ukuran Mata jaring lebih kecil dari ikan sasaran
- (2). Ukuran mata jaring sama dengan ukuran ikan sasaran
- (3). Ukuran mata jaring lebih besar dari ikan tertangkap

Melihat aspek lingkungan yang berpengaruh terhadap operasi jaring insang, indikator yang digunakan adalah, semakin besar pengaruh lingkungan terhadap operasi penangkapan, maka skor akan semakin kecil.

Kriterianya antara lain.

1. Pengaruh lingkungan besar
2. Pengaruh lingkungan sedang
3. Pengaruh lingkungan Kecil.

Ketrampilan nelayan dalam mengoperasikan alat tangkap merupakan indikator penting dalam operasi penangkapan.

Kriterianya antara lain

1. Terampil

**Seminar Ilmiah Nasional II Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Muslim Indonesia
(Transformasi Teknologi Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Kelautan Berdaya Saing, Terukur
dan Berkelanjutan dalam Mengatasi Krisis Iklim Global, Energi dan Pangan)**

2. Sedikit Keterampilan

3. Tidak perlu keterampilan.

Tingkat teknologi yang digunakan terkait pengoperasian alat tangkap di tandai dengan adanya alat bantu berupa mesin penggerak.

Kriterianya antara lain

1. Seluruhnya menggunakan mesin penggerak

2. Sebagian menggunakan mesin penggerak

3. Seluruhnya tidak menggunakan mesin penggerak.

Dalam melihat keberlanjutan aspek teknologi, beberapa kriteria di hitung ataupun langsung dilihat antara lain jangkauan operasi penangkapan, produksi per/trip dan efisiensi perahu pengkapan ikan yang di gunakan oleh nelayan di lokasi penangkapan.

Selanjutnya untuk menganalisis semua kriteria yang telah di tentukan di atas sampai pada tingkat keberlanjutan jaring insang hanyut, maka digunakan metode fungsi nilai. Metode ini sesuai untuk digunakan dalam berbagai parameter dengan nilai yang beragam. Perumusan metode ini menurut Mangkusburoto & Trisnadi (1987) di rumuskan sebagai berikut:

$$V(A) = \sum_{i=1}^n V_i(X_i) \quad \& \quad V(X) = \frac{X - X_0}{X_1 - X_0}$$

Keterangan:

$V(X)$ = fungsi nilai dari variable X

X = variable X

X_0 = nilai terburuk pada kriteria X

X_1 = nilai terbaik pada kriteria X

$V(A)$ = fungsi nilai dari alternatif A

$V_i X_i$ = fungsi nilai dari alternatif pada kriteria ke i

X_i = kriteria ke i

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jaring insang banyak digunakan oleh nelayan di Indonesia; beberapa daerah bahkan menganggap alat tersebut sebagai alat tangkap terbaik untuk menangkap ikan (Helminuddin *et al.*, 2020). Jaring insang hanyut (*drift gillnet*) seperti halnya jaring insang lainnya, merupakan gebungna dari beberapa piece, yang kemudian di jahit menjadi satu rangkaian ukuran jaring yang

**Seminar Ilmiah Nasional II Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Muslim Indonesia
(Transformasi Teknologi Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Kelautan Berdaya Saing, Terukur
dan Berkelanjutan dalam Mengatasi Krisis Iklim Global, Energi dan Pangan)**

lebih panjang atau menjadi lebih lebar. Sehingga ukuran panjang dan lebar dari jaring tersebut di sesuaikan dengan keinginan nelayan sebagai pemilik.

Secara teknis pengoperasian alat tangkap jaring insang hanyut terhadap ikan sarden di lakukan dengan tujuan menghalau ikan tersebut. Jaring insang hanyut yang biasanya di gunakan untuk menghalau ikan-ikan yang bermigrasi secara vertikal (*vertical migration*). sarden dan merupakan jenis ikan pelagis yang ber migrasi secara vertikal dan bergerak secara bergerombol, sehingga memungkinkan ketika terjat pada jaring dalam jumlah yang banyak.

a. Alat Tangkap dan Jenis Ikan

Alat tangkap dalam peneilitian ini adalah jaring insang hanyut, dengan jenis ikan yang di tangkap adalah ikan sarden, seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini, di mana Ukuran mata jaring untuk melakukan operasi penangkapan ikan sarden di lokasi penelitian adalah 2,5 cm (1 inci), sedangkan bahan jaring yang di gunakan adalah nilon nilon berwarna putih, seperti yang terlihat pada gambar 1. Gambar 2 menunjukan jarak antar pelampung yaitu bervariasi antara 16 - 19 cm di mana jenis bahannya adalah karet dan di ikat pada tali ris atas. Pada gambar 3 menunjukan pemberat yang di gunakan adalah dari jenis timah, dengan jarak pemberat juga bervariasi antara 30 – 32 cm dan juga seperti halnya pelampung, maka pemberat juga di ikat pada tali ris bagian bawah. Gambar 4 menunjukan jenis ikan sarden yang agak memanjang, dengan bagian perut yang berwarna putih bening dan bagian punggung berwarna biru tua sama dengan jenis ikan pelagis lainnya yang pada umumnya sama.



Gambar 2. Jaring beserta bagian-bagiannya

b. Keberlanjutan Alat Tangkap Jaring Insang Hanyut Terhadap Ikan Sarden

Keberlanjutan alat tangkap terhadap ikan yang di gunakan oleh nelayan baik ukuran mata jaring maupun armada penangkapan di lokasi penelitian di lakukan dengan pendekatan analisis fungsi nilai dari berbagai aspek. Aspek-aspek tersebut antara lain Ukuran Mata Jaring, Pengaruh Lingkungan Fisik Daerah penangkapan, Metode Pengoperasian Alat tangkap, jangkauan Pengoperasian Alat Tangkap, Tingkat teknologi yang digunakan, Produksi / trip, Produksi per trip per tenaga kerja.

Tabel 1. Analisis Fungsi Nilai Aspek Teknologi Jaring Insang Hanyut terhadap ikan sarden

Alat tangkap Jaring Insang Hanyut	Variabel							Total
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	
	V1X1	V2X2	V3X3	V4X4	V5X5	V6X6	V7X7	
	2,0	2,0	3,0	3,0	1,0	2,5	1,7	
	0,5	0,5	1,0	1,0	0	0,25	0,35	3,6

Keterangan :

X1: Ukuran mata jaring

X2: Pengaruh lingkungan fisik daerah penangkapan

X3: Metode pengoperasian alat tangkap

X4: Jangkauan pengoperasian alat tangkap

X5: Tingkat tekhnologi yang digunakan

X6: Produksi / trip

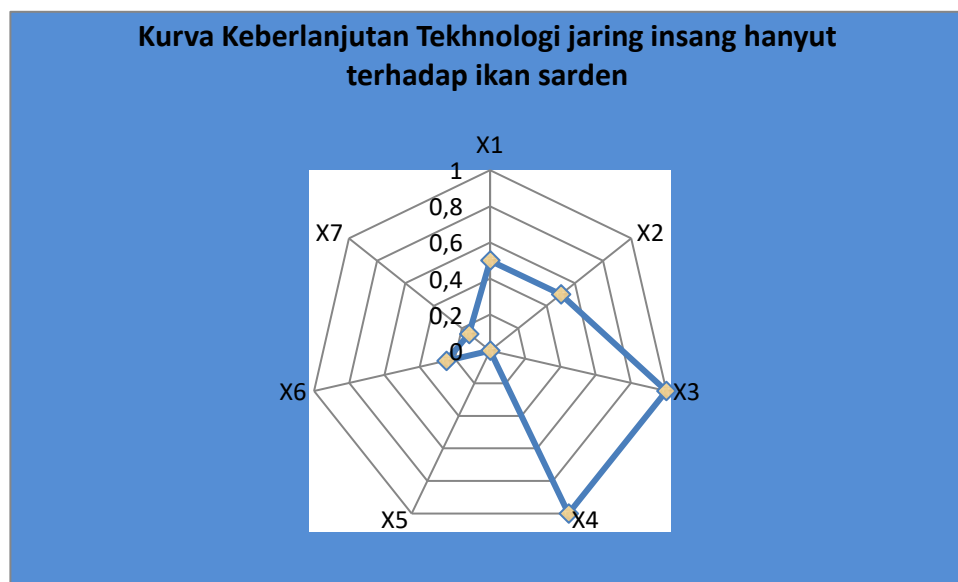
X7: Produksi per trip per tenaga kerja

Tabel menunjukan bahwa Penggunaan alat tangkap jaring insang hanyut terhadap ikan sarden di Perairan Desa Luhu Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Timur setelah di lakukan perhitungan terhadap seluruh kriteria aspek teknologi menunjukan bahwa nilai yang di hasilkan adalah 3,6. Selanjutnya untuk menentukan tingkat keberlanjutannya, maka dilakukan pengelompokan berdasarkan kategori nilai sesuai dengan Tabel 2 :

Tabel 2. Pengelompokan Hasil Tangkapan Jaring Insang Hanyut terhadap ikan sarden Berdasarkan kategori Tingkat Keberlanjutan Aspek Teknologi

No.	Kategori	Hasil Tangkapan
1.	Tingkat Berkelanjutan Rendah (Total skor < 2)	
2.	Tingkat Berkelanjutan Sedang (2 > total skor < 4)	3,65
3.	Tingkat Berkelanjutan Tinggi (total skor > 4)	

Tabel 2 menunjukkan setelah dikelompokkan berdasarkan kategori tingkat keberlanjutan terhadap aspek teknis dari skor yang ada, memperlihatkan aspek teknis penggunaan jaring insang hanyut terhadap Ikan Sarden (*Sardinella sp*) di lokasi penelitian di kategorikan kedalam tingkat berkelanjutan sedang. Dari hasil perhitungan keberlanjutan pada table 1, menunjukkan, bahwa terdapat beberapa variable teknologi yang di ketgorikan sangat rendah yaitu pada variable X5, X6, dan X7, hal ini di sebabkan karena penggunaan teknologi alat bantu penangkapan seperti perahu, masih tergolong tradisional termasuk alat pendorong perahu (masih menggunakan dayung), yang menyebabkan kemmpuan jelajah daerah penangkapan sangat sempit ini berpengaruh terhadap hasil tangkapan yang juga rendah rendah sehingga variabel-variabel tersebut belum bisa di kategorikan ke dalam tingkat keberlanjutan yang tinggi atau tingkat keberlanjutan sedang, di sisi lain beberapa variable yaitu variable X1 sampai X4 telah di kategorikan pada tingkat keberlanjutan tinggi dan sedang, sehingga secara keseluruhan, maka tingkat keberlanjutan jaring insang hanyut terhadap ikan sarden di perairan Desa Luhu, di kategorikan kedalam tingkat keberlanjutan sedang. Penyebaran tingkat keberlanjutan masing-masing komponen dapat dilihat pada gambar kurva berikut ini.



Gambar 3. Kurva Keberlanjutan Jaring Insang Hanyut Terhadap Ikan Sarden

Pada gambar 3. Sebagaimana di jelaskan di atas adanya penyebaran komponen keberlanjutan yang tidak merata, dimana variabel X5, X6 dan X7 berada pada tingkat yang paling rendah. Untuk itu perlu di rekomendasikan untuk melakukan peningkatan komponen-komponen tersebut diantaranya peningkatan Janis dan ukuran perahu yang lebih besar dan

Seminar Ilmiah Nasional II Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Muslim Indonesia (Transformasi Teknologi Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Kelautan Berdaya Saing, Terukur dan Berkelanjutan dalam Mengatasi Krisis Iklim Global, Energi dan Pangan)

perubahan penggunaan alat bantu penggerak perahu dengan menggunakan mesin pendorong dalam hal ini tidak menggunakan dayung yang masaih tradisional sehingga dapat memberikan dampk positif terhadap peningkatan keberlanjutan penggunaan jaring insang hanyut terhadap hasil tangkapan ikan sarden, terutama dalam hal kemampuan jelajah wilayah operasi penangkapan yang lebih luas sehingga labih bisa meningkatkan hasil tangkapan.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukan bahwa:

1. Ukuran mata jaring yang di gunakan untuk menangkap ikan sarden adalah 2,5 inci atau 1 cm dan sesuai dengan lingkaran operculum ikan sarden.
2. Terdapat beberapa komponen teknologi yang harus di tingkatkan kapasitasnya terutama pada komponen tingkat teknologi yang di gunakan, sehingga akan berpengaruh terhadap meningkatnya hasil tangkapan nelayan dan kemampuan jelajah yang lebih luas yang menggunakan jaring insang hanyut dalam proses penangkapan ikan sarden.

DAFTAR PUSTAKA

- Eggert H and Grecker M, 2009. *Effects of Global Fisheries on Developing Countries. Possibilities for Income and Threat of Depletion. Discussion Paper Series, Environment for Development*. January 2009. EfD DP 09-02 .
- Emmanuel B. E, Chukwu L.O, and L.O. Azeez, 2008. *Gill net selectivity and catch rates of pelagic fish in tropical coastal lagoonal ecosystem. African Journal of Biotechnology*. Vol. 7 (21), pp. 3962-3971, 5 November, 2008 Available online at <http://www.academicjournals.org/AJB> ISSN 1684-5315 © 2008 Academic Journals.
- Emmanuel B. E, Chukwu L.O, and L.O. Azeez. 2010. *Evaluating the selective performance of gillnets used in a tropical low brackish lagoon south – western, Nigeria. Journal of American Science*, 2010;6(1).
- FAO. 1995b. *Code of Conduct for Responsible Fisheries. FAO Fisheries Department (online)*. Accessed 9 Juli 2002: 24 pp.
- Helminuddina, Said Abdusysyahidb, Qoriah Saleha, 2020. *A Financial Analysis on Gillnet Fishery Business in Sangatta District, East Kutai Regency, East Kalimantan, Indonesia. International Journal of Innovation, Creativity and Change*. www.ijicc.net Volume 11, Issue 4, 2020.

- Kai Lorenzen, 2016. *Toward a new paradigm for growth modeling in fisheries stockassessments: Embracing plasticity and its consequences*. G Model FISH-4334; No. of Pages 19.
- Mangkusubrata, K, dan Trisnadi, C.L. 1987. Analisis Keputusan Pendekatan Sistem dalam Manajemen Usaha dan Proyek. Ganesha Exact, Bandung. 271 hlm.
- Puspita G, 2009. Perubahan Sifat-sifat Fisik Mata Jaringan Insang Hanyut Setelah Digunakan 5, 10, 15, dan 20 Tahun. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, FPIK-IPB, Bogor, Indonesia. Jurnal Penelitian Sains Volume 12 Nomor 3(D) 12310.
- Trung Tran, Quy Khuc, 2021. Primary data. ©Vietkap group, Hanoi, Vietnam. Preprint DOI: <https://osf.io/f25v7>. February 3, 2021.
- Setyohadi D, Muhammad S, Marsoedi, Y. Risjani, Bintoro, G, 2013. *Gillnet Selectivity and Mesh Size Regulation for Bali Sardine Fishery, (Sardinella lemuru) in Bali Strait. Journal of Applied Environmental and Biological Sciences*. 3(2)1-5, Text Road Publication.
- Supardi, Ardidja 2007. Kapal Penangkap Ikan. Program studi Penangkapan Ikan. Sekolah Tinggi Perikanan. Jakarta.
- Worm, B., E.B. Barbier, N. Beaumont, J.E. Duffy, C. Folke, B. Halpern, J. Jackson, H. Lotze, F. Micheli, S.R. Palumbi, E. Sala, K.A. Selkoe, J.J. Stachowicz, and R. Watson. 2006. “Impacts of Biodiversity Loss on Ocean Ecosystem Services,” *Science* 314: 787–90.