



SPEKIFIKASI DAN HASIL TANGKAPAN JARING INSANG DI DESA PRAPAT TUNGGAL, KABUPATEN BENGKALIS, PROVINSI RIAU

SPECIFICATIONS AND CATCHES OF GILLNET IN PRAPAT TUNGGAL VILLAGE, BENGKALIS REGENCY, RIAU PROVINCE

Ifan Nur Alwi¹ Roma Yuli F Hutapea^{1*} Bobby Wisely Ziliwu¹

¹Politeknik Kelautan dan Perikanan Dumai, Jl. Wan Amir, No.1, Kelurahan Pangkalan Sesai, Kecamatan Dumai Barat, Kota Dumai, Provinsi Riau, Indonesia

*Korespondensi: romafelina@yahoo.co.id (IN Alwi)

Diterima 2 September 2020 - Disetujui 2 Oktober 2020

ABSTRAK. Jaring insang adalah alat tangkap yang memiliki konstruksi berbentuk persegi panjang, Spesifikasi alat tangkap jaring insang terdiri dari tali ris atas, tali ris bawah, badan jaring, pelampung, pemberat, pelampung tanda. Alat tangkap jaring insang berbahan dasar Nylon/PE (*Polyethelene*), metode pengoperasian jaring insang dilakukan dengan cara memotong arus ataupun menghadang ruaya ikan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui spesifikasi dan hasil tangkapan jaring insang di Desa Prapat Tunggal. Hasil tangkapan jaring insang (*gillnet*), terdiri dari hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan. Hasil tangkapan utamanya adalah ikan bawal dan hasil tangkapan sampingannya yaitu ikan pari, ikan hiu pari, ikan duri dan ikan talang-talang.

KATA KUNCI: Spesifikasi, jaring insang, hasil tangkapan

ABSTRACT. *Gillnet is fishing gear has a rectangular shaped construction, gillnet specifications consisting of upper ris rope, lower ris rope, net body, float, ballast, float mark. Gill net equipment made from Nylon / PE (Polyethelene), the method of operating gill nets is done by cutting the current or blocking the fish migration. The purpose of this study was to determine the specifications and catches of gill nets in Prapat Tunggal Village. Gillnet catches (gillnet) is consisting of the main catch and bycatch. The main catches are pomfret and byproducts such as stingrays, stingrays, thorns and gutters.*

KEYWORDS: *Specification, gillnet, catches*

1. Pendahuluan

Kabupaten Bengkalis adalah sebuah Kabupaten yang terletak di Provinsi Riau Bengkalis merupakan sebuah kota yang letaknya strategis karena perairannya berbatasan dengan Malaysia. Hal ini memungkinkan ikan-ikan dari Malaysia masuk keIndonesia, lebih tepatnya didaerah perairan Desa Prapat Tunggal Kabupaten Bengkalis. Selain memiliki perairan laut yang sangat luas, Bengkalis juga dialiri banyak sungai dan memiliki sejumlah tasik (danau). Hal ini sangat cocok dan potensial untuk pengembangan budidaya perikanan, baik ikan air tawar, payau maupun laut.

Desa Prapat Tunggal adalah salah satu desa yang ada di Bengkalis yang mayoritas penduduknya berprofesi sebagai nelayan. Hasil wawancara dengan kepala Desa Prapat Tunggal menyatakan bahwa hampir 80% mayoritas penduduk Desa Prapat Tunggal adalah nelayan.

Dari data tahun 1998 sampai dengan tahun 2002 alat tangkap jaring insang (*gillnet*) di Desa Prapat Tunggal menjadi alat tangkap yang terus digunakan dan kian meningkat dari tahun ketahun demi tahun sedangkan alat tangkap lainnya jumlahnya naik turun setiap tahunnya. Menurut Parnet *et al* (2014) menyatakan bahwa jaring insang umumnya berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran

mata jaring (*mesh size*) seluruh bagian jaring adalah sama. *Gillnet* merupakan alat tangkap dimana ikan terjatuh atau terpuntal pada jaring berlapis satu, dua atau tiga (Kamal, 2007). Jaring insang (*gillnet*) dapat dibedakan menjadi tiga (3) yaitu *gillnet* permukaan, pertengahan dan dasar perairan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui spesifikasi, metode pengoperasian, dan hasil tangkapan jaring insang (*gillnet*) di Desa Prapat Tunggal.

2. Bahan dan Metode

2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan dimulai dari tanggal 03 April 2019 sampai dengan 18 April 2019. Pengoperasian jaring insang (*gillnet*) dilaksanakan di kapal nelayan tradisional 3 GT. Lokasi penelitian di Desa Prapat Tunggal, untuk menuju ke daerah penangkapan (*fishing ground*) sekitar ± 3 mil dari pantai Desa Perapat Tunggal atau di Perairan Selat Malaka.

2.2. Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam Penelitian ini dapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat dan Bahan Yang Digunakan

No	Alat	Kegunaan
1	Pensil	Alat untuk mencatat/menulis data
2	Buku Tulis	Sebagai Tempat Untuk mencatat
3	Pulpen	Alat untuk mencatat/menulis data
4	Modul	Bantuan Pembuatan Jurnal
5	Buku panduan	Panduan dan penulisan
6	Handphone	Dokumentasi kegiatan
7	Jaring	Alat Tangkap Praktik

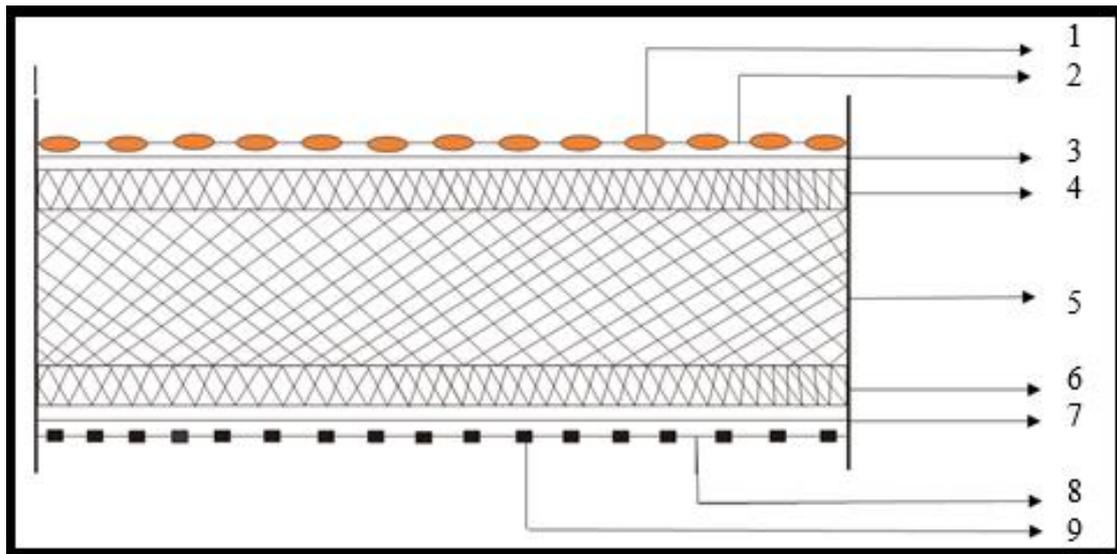
2.3. Pengambilan dan Analisis Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara dan praktik pengoperasian alat tangkap yaitu dengan mengamati secara langsung alat tangkap jaring insang (*gillnet*) yang digunakan oleh nelayan tradisional yang ada di Desa Perapat Tunggal dan melakukan praktik kegiatan penangkapan. Data yang diambil dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diambil dengan melakukan pengamatan, praktik pengoperasian alat tangkap, dan wawancara langsung dengan nahkoda/ pemilik. Data sekunder adalah data pendukung untuk membantu dan melengkapi dalam penyelesaian penelitian ini. Data sekunder yang digunakan dalam kegiatan penelitian ini adalah data alat tangkap, hasil tangkapan. Metode analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif, menurut Arkham, Adrianto & Wardiatno (2015) dimana data yang dikumpulkan dideskripsikan dan disajikan dalam bentuk tabel maupun diagram.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Spesifikasi jaring insang (*gillnet*)

Jaring insang (*gillnet*) pada umumnya berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran mata jaring (*meshsize*) seluruh bagian adalah sama, ukuran mata jaring yang digunakan disesuaikan dengan jenis dan ukuran ikan yang menjadi sasaran atau target tangkapan.



Keterangan: 1) Pelampung; 2) Tali pelampung; 3) Tali ris atas; 4) Tali serapat atas; 5) Badan jaring; 6) Tali serapat bawah; 7) Tali ris bawah; 8) Tali pemberat; 9) Pemberat

(Sumber: Data pribadi 2019)

Gambar 1. Konstruksi Jaring Insang (*gillnet*)

Spesifikasi alat tangkap *gillnet* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Spesifikasi Alat Tangkap *Gillnet*

Bagian alat tangkap	Bahan/Material	Jumlah/Panjang
Pelampung	Plastik/PVC	1800 buah Jarak antar pelampung: 1000 cm
Tali pelampung	PE	1.830 m
Tali ris atas	PE	1.800 m
Badan/Mata jaring	Nylon/PA	6 inci Panjang: 1.8 Km Lebar: 6-7 m
Tali ris bawah	PE (Ø 3 mm)	2000 m
Tali pemberat	PE (Ø 2 mm)	1.800 m
Pemberat	Semen	0.3 Kg, 300 buah Jarak antar pemberat: 5 meter

Sumber: Data pribadi 2019

Konstruksi jaring insang terdiri dari badan jaring (*webbing*), tali ris atas, tali ris bawah, pelampung pemberat (Parnen, 2014). Bahan jaring yang digunakan saat adalah berbahan *nylon* dan ukuran mata jaring yang digunakan adalah 6 inci, ukuran mata jaring ini sangat cocok untuk ikan tujuan tangkapan dari alat tangkap *gillnet* tersebut yaitu ikan bawal. Menurut Saputra et al (2016), menyatakan bahwa bahan *nylon* sering digunakan oleh nelayan untuk alat tangkap jaring insang. Keunggulan jaring berbahan dasar *nylon* adalah bahan jaring yang berwarna bening saat berada di perairan, sehingga ikan sulit mendeteksi keberadaan jaring di dalam perairan, dan ikan dapat terjerat atau terperangkap. Bahan *nylon* juga memiliki keunggulan yang tahan terhadap air laut yang asin.

Bahan tali pelampung, tali ris atas, tali ris bawah, dan tali pemberat adalah PE (*Polyethylene*) alasan penggunaan tali berbahan ini karena bahan ini ringan dan mengapung di air. Namun memiliki tingkat kekenyalan tinggi dan permukaannya halus (Ardidja, 2010). Material kapal alat tangkap *gillnet*

yang digunakan adalah bermaterialkan kayu meranti, Menurut Zain (2010), menyatakan bahwa bahan kayu meranti termasuk dalam kategori kelas kuat dan awet. Biasanya kayu meranti cocok digunakan sebagai dinding lambung kapal. Jenis kayu meranti merupakan jenis kayu yang mudah dipaku dibentuk dan tahan lama. Kekuatan bangunan kapal bukan hanya dipengaruhi oleh konstruksi dan bentuk bangunan tetapi dipengaruhi juga oleh bahan pembuat kapal yang dipakai.

Ahmad dan Nofrizal (2009), menyatakan bahwa sebenarnya tidak ada kayu yang unggul, semua jenis kayu memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Kapal perikanan yang digunakan oleh nelayan haruslah kuat, tidak mudah retak atau patah dan tahan terhadap serangan binatang laut. Untuk kapal yang sudah rentan/lama digunakan perlu pergantian/perbaikan kapal.

3.2. Daerah dan Metode Pengoperasian Alat Tangkap

Proses penangkapan dilakukan pada pukul 04.00 wib menuju ke lokasi di mana posisi ikan berada (*fishing ground*). Kapal bergerak dari *fishing base* ke Selat Malaka memakan waktu 3 sampai dengan 4 jam untuk melakukan kegiatan penangkapan ikan. Metode pengoperasian jaring insang (*gillnet*) memiliki beberapa tahapan yaitu sebagai berikut:

a. Persiapan

Persiapan adalah tahap pertama dalam pengoperasian alat tangkap *gillnet* dengan cara memperhatikan kondisi perairan seperti: mengecek kedalaman, arus, dan lain-lain. Pengoperasian jaring insang dioperasikan dengan memotong/menghadang arus laut. Ikan yang tertangkap pada jaring insang biasanya merupakan ikan yang sedang bermigrasi, seperti target utama tangkapan adalah ikan bawal.

b. Setting

Ketika keadaan sekitar perairan dianggap aman kemudian nahkoda mulai menjatuhkan pelampung tanda terlebih dahulu kemudian disusul dengan bagian badan jaring. Penurunan badan jaring ini kapal harus bergerak mundur sampai semua badan jaring diturunkan semua ke perairan dan diakhiri dengan tali selambar yang menghubungkan antara *gillnet* dan kapal, agar *gillnet* tidak hanyut atau terpisah dari kapal saat dioperasikan. Kapal bergerak mudur dan secara lurus tanpa mengubah arah haluan dengan kecepatan konstan agar *gillnet* tidak tersangkut pada dan dalam posisi terbentang sempurna. Proses *setting* bisa memakan waktu hingga 1 sampai dengan 2 jam.

c. Immersing

Immersing adalah masa tunggu *gillnet* dibiarkan didalam air hingga waktu yang telah ditentukan oleh nahkoda. Masa tunggu *gillnet* tidak menentu, biasanya bisa mencapai 7 sampai 8 jam. Sesekali nahkoda akan mengecek ke tali selambar guna untuk mengetahui apakah *gillnet* masih tetap terikat pada kapal.

d. Hauling

Hauling adalah proses pengangkatan *gillnet* dari perairan keatas kapal, setelah sekian lama *gillnet* dibiarkan diperairan kemudian *gillnet* diangkat keatas kapal sedikit demi sedikit. Sampai semua bagian *gillnet* naik keatas kapal, proses *hauling* ini bisa memakan waktu 3 sampai dengan 4 jam, jika proses *hauling* ini dilakukan pada saat cuaca sedang ombak maka akan dapat menyulitkan proses *hauling* ini dikarenakan masih menggunakan tenaga manusia atau manual.

Pengoperasian jaring insang dipasang di daerah penangkapan dalam keadaan tegak menghadang biota/memotong arus (Martasuganda, 2008). Salah satu alasan *gill net* dioperasikan dengan cara menghadang arus adalah agar menghalangi arah gerakan renang ikan. Pada umumnya ikan-ikan yang menjadi tujuan penangkapan ialah jenis ikan yang melakukan ruaya/migrasi, baik ruaya horizontal maupun ruaya vertikal yang tidak seberapa aktif pada kisaran lapisan/kedalaman tertentu (Bank Indonesia 2008).

Metode penangkapan pada alat tangkap *gill net* adalah secara pasif dilakukan pada siang dan malam hari tanpa bantuan cahaya, yang menjadi tujuan penangkapan adalah ikan yang menghampiri

dan terbelit pada jaring (Parnen, 2014). Menurut Subehi et al (2015), *gill net* termasuk alat tangkap yang ramah lingkungan karena memiliki selektifitas yang tinggi, tidak merusak habitat, tidak membahayakan nelayan, produk tidak membahayakan konsumen, tidak menangkap ikan yang dilindungi undang-undang, serta dapat diterima oleh masyarakat. Tetapi kriteria yang kurang terpenuhi dari teknologi penangkapan *gill net* adalah mutu ikan hasil tangkapan.

3.3. Hasil Tangkapan

a. Jenis dan Jumlah Hasil Tangkapan per trip

Salah satu komoditas unggulan perikanan di perairan laut Kabupaten Bengkalis adalah ikan bawal. Ikan bawal memiliki nilai ekonomis yang tinggi dipasaran sehingga menjadi sasaran tangkap utama bagi nelayan. Harga per kilogram ikan bawal ini yaitu Rp. 180.000. Kholis et al (2017) menyatakan bahwa jaring insang dasar adalah alat tangkap yang target tangkapan utamanya adalah ikan kurau, tenggiri dan parang-parang (KTP). Sedangkan jaring insang yang digunakan dalam penelitian ini hasil tangkapan utamanya adalah ikan bawal putih (*Pampus argenteus*) karena jaring insang tersebut memang dirancang untuk menangkap. Berikut adalah tabel dan jenis jumlah hasil tangkapan per trip yang dilakukan selama penelitian.

Tabel 3. Hasil Tangkapan Trip Pertama Jaring Insang (*gillnet*)

Nama Ikan	Nama Latin	Hasil Tangkapan (ekor)	Berat Ikan (per ekor)	Harga Hasil Tangkapan per Kg (Rp)
Ikan bawal putih	<i>Pampus argenteus</i>	20	3-5 kg	Rp. 180.000,00
Ikan bawal Hitam	<i>Formio niger</i>	13	3-5 kg	Rp. 180.000,00
Ikan pari	<i>Dasyatis sp</i>	5	5 kg	Rp. 45.000,00
Ikan hiu pari	<i>Rhynchobatus australiae</i>	3	30 kg	Rp. 20.000,00
Ikan duri	<i>Hexanematicchthys sagor</i>	17	1 kg	Rp. 15.000,00
Ikan talang	<i>Chorinemus talla</i>	11	2-3 kg	Rp. 25.000,00
Ikan senangin	<i>Tetradactylum</i>	9	1 kg	Rp. 70.000,00

Sumber: Data pribadi 2019

Tabel 4. Hasil Tangkapan Trip Kedua Jaring Insang (*gillnet*)

Nama Ikan	Nama Latin	Hasil Tangkapan (ekor)	Berat Ikan (per ekor)	Harga Hasil Tangkapan per Kg (Rp)
Ikan bawal putih	<i>Pampus argenteus</i>	45	3-5 kg	Rp. 180.000,00
Ikan bawal hitam	<i>Formio niger</i>	38	3-5 kg	Rp. 180.000,00
Ikan pari	<i>Dasyatis sp</i>	10	5 kg	Rp. 45.000,00
Ikan hiu pari	<i>Rhynchobatus australiae</i>	1	30 kg	Rp. 20.000,00
Ikan duri	<i>Hexanematicchthys sagor</i>	27	1 kg	Rp. 15.000,00
Ikan talang	<i>Chorinemus talla</i>	5	2-3 kg	Rp. 25.000,00
Ikan senangin	<i>Tetradactylum</i>	23	1 kg	Rp. 70.000,00

Sumber: Data pribadi 2019

Tabel 5. Hasil Tangkapan Trip Ketiga Jaring Insang (*gillnet*)

Nama Ikan	Nama Latin	Hasil Tangkapan (ekor)	Berat Ikan (per ekor)	Harga Hasil Tangkapan per Kg (Rp)
Ikan bawal putih	<i>Pampus argenteus</i>	10	3-5 kg	Rp. 180.000,00
Ikan bawal hitam	<i>Formio niger</i>	5	3-5 kg	Rp. 180.000,00
Ikan pari	<i>Dasyatis sp</i>	6	5 kg	Rp. 45.000,00
Ikan hiu pari	<i>Rhynchobatus australiae</i>	2	30 kg	Rp. 20.000,00

Sumber: Data pribadi 2019

Tabel 6. Hasil Tangkapan Trip Keempat Jaring Insang (*gillnet*)

Nama Ikan	Nama Latin	Hasil Tangkapan (ekor)	Berat Ikan (per ekor)	Harga Hasil Tangkapan per Kg (Rp)
Ikan bawal putih	<i>Pampus argenteus</i>	3	3-5 kg	Rp. 180.000,00
Ikan bawal hitam	<i>Formio niger</i>	2	3-5 kg	Rp. 180.000,00

Sumber: Data pribadi 2019

Tabel 7. Hasil Tangkapan Trip Kelima Jaring Insang (*gillnet*)

Nama Ikan	Nama Latin	Hasil Tangkapan (ekor)	Berat Ikan (per ekor)	Harga Hasil Tangkapan per Kg (Rp)
Ikan bawal putih	<i>Pampus argenteus</i>	10	3-5 kg	Rp. 180.000,00
Ikan bawal hitam	<i>Formio niger</i>	15	3-5 kg	Rp. 180.000,00
Ikan pari	<i>Dasyatis sp</i>	8	5 kg	Rp. 45.000,00

Sumber: Data pribadi 2019

Pada Tabel 5 hingga Tabel 7 dapat disimpulkan bahwa ikan bawal adalah hasil tangkapan yang paling banyak tertangkap, dikarenakan desain dari alat tangkap *gillnet* merupakan desain khusus untuk menangkap ikan bawal. Dari tangkapan tersebut ikan bawal putih dan ikan bawal hitam mengalami penurunan di trip keempat. Hasil tangkapan bawal hitam dan putih kira-kira 3 sampai dengan 4 kg dan yang paling sedikit adalah ikan hiu pari. Menurut Syofyan *et al*, (2010) hasil tangkapan ikan bawal pada tahun 2007 memiliki ukuran yang lebih kecil dibandingkan dengan hasil tangkapan pada tahun 1999. Untuk ukuran ikan bawal putih yang tertangkap rata-rata memiliki panjang total 145 mm. Sedangkan menurut Syofyan *et al*, (2010) menyatakan bahwa rata-rata hasil tangkapan pada tahun 2007 memiliki panjang total 127 mm, sedangkan pada tahun 1999 rata-rata tangkapan memiliki panjang total 175 mm.

b. Jenis ikan ekonomis penting dan non ekonomis penting

Berdasarkan harga jual ikan yang termasuk ikan dengan harga Rp. 180.000,00 karena ikan bawal adalah target utama dari tangkapan *gillnet*. Jika pada musim puncak bawal, hasil tangkapan bawal bisa mencapai 400 ekor per tripnya. Ikan harga terendah adalah ikan duri, dengan harga jual per Kg sebesar Rp.15.000,00. Hasil tangkapan ekonomis dan non ekonomis penting dapat dilihat pada Tabel 8.

Ikan bawal putih mempunyai harga jual ikan yang cukup mahal, yaitu berkisar antara Rp. 180.000, oleh sebab itu ikan bawal menjadi ikan ekonomis penting. Menurut Genisa (1999), menyatakan bahwa ikan bawal putih, ikan bawal hitam, ikan talang talang dan ikan senangin termasuk dalam ikan ekonomis penting sedangkan ikan pari, ikan hiu pari, dan ikan duri termasuk ikan non ekonomis penting.

Tabel 8. Ikan Ekonomis Penting dan Non Ekonomis Penting

Nama Ikan	Jenis Ikan	
	Ekonomis	Non Ekonomis
Ikan bawal putih	√	
Ikan bawal hitam	√	
Ikan pari		√
Ikan hiu pari		√
Ikan duri		√
Ikan talang-talang		√
Ikan senangin	√	

Sumber: Data pribadi 2019

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian menyebutkan bahwa spesifikasi dari alat tangkap *gillnet* adalah pelampung, tali pelampung, tali ris atas, tali serambat atas, badan jaring, tali serambat bawah, tali ris bawah, tali pemberat dan pemberat. Metode pengoperasian alat tangkap *gill net* terdapat beberapa tahap, yaitu persiapan, *setting*, *immersing* dan *hauling*, serta hasil tangkapan jaring insang adalah ikan bawal hitam, bawal putih, talang-talang, pari, hiu dan senangin.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad M, Nofrizal. 2009. Tentang Pelapukan Kapal Kayu. *Jurnal Perikanan dan Kelautan XIV*(2): 135-146.
- Ardidja S. 2010. *Kapal Penangkapan Ikan*. STP Press Jakarta.
- Arkham, M. N., Adrianto, L., & Wardiatno, Y. (2015). Studi Keterkaitan Ekosistem Lamun dan Perikanan Skala Kecil (Studi Kasus: Desa Malang Rapat dan Berakit, Kabupaten Bintan, Kepulauan Riau). *J. Sosek KP*, 10(2), 137–148.
- Bank Indonesia. 2008. Pola Pembiayaan Usaha Kecil (PPUK) Penangkapan Ikan Pelagis Dengan Alat Tangkap *gillnet*.
- Bintang M, Patana P, Siregar T. 2015. Kajian Unit Penangkapan Jaring Kembang (*gillnet*) di TPI Pnatai Labu Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan* (1): 1-13.
- BPS. 2017. *Kabupaten Bengkalis dalam Angka Bengkalis Regency In Figures*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Bengkalis: 1-272.
- Desmiyawati, Hasan HA, Samsir, Azlina N. 2015. Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Melalui Skema Pembiayaan Kerjasama Pemerintah dengan Swasta Dan Corporate Social Responsibility. *Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Bisnis X*(2): 1-7.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Riau. 1999. Buku Tahunan Statistik Perikanan Propinsi Riau. Pekanbaru.
- Genisa AS. 1999. Pengenalan Jenis-Jenis Ikan Laut Ekonomi Penting di Indonesia Oseana XXIV(1): 17-38.
- Kamal. E, 2007. Bahan dan Alat Penangkapan Ikan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Bung Hatta, Padang. 104 Halaman.
- Kholis, M. N., Wahyu, R. I., & Mustaruddin. (2017) Keragaan Aspek Teknis Unit Teknologi Penangkapan Ikan Kurau Di Pambang Pesisir Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau *Journal Teknologi dan Kelautan V*(8): 67-79.

- Laksmi LD, Ghofar A, Wiyanto D. 2015. Analisis Bioekonomi Perikanan Rajungan (*Portunus Pelagicus*). di perairan Demak. *Journal of Maquares Management of Aquatic Resources* IV(1): 145-149.
- Lubis E, Wiyono ES, Nirmalanti M. 2010. Penanganan Selama Transportasi Terhadap Hasil Tangkapan Didaratkan Di Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman: Aspek Biologi dan Teknis. *Journal Mangrove dan Pesisir* X(1): 1-7.
- Lubis RS, Mulya MB, Desrita. 2010. Potensi, Pemanfaatan dan Keberlanjutan Ikan Terbang (*Sardinella Spp*) di Perairan Selat Malak, Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara. *Jurnal Universitas Sumatera Utara* :1-3.
- Martasuganda S. 2008. Jaring Insang (*gill net*). Institut Pertanian Bogor.
- Mboto NK, Nurani TW, Wisudo SH, Mustaruddin. 2014. Strategi Sistem Penanganan Ikan Tuna Segar Yang Baik di Kapal Nelayan Hand Line PPI Donggala. *Journal Teknologi Perikanan dan Kelautan* V(2): 191-206.
- Parmen, Kamal E, Yuspardianto. 2014 Studi Spesifikasi Alat Tangkap *Gill Net* Dasar di Kecamatan Sipora Utara Kabupaten Kepulauan Mentawai :1-10
- Saputra PDD, Wijayanto D, Jayanto BB. 2016. Analisis Kelayakan Finansial Usaha Perikanan Tangkap Jaring Nylon (*gillnet*) di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Tanjung Sari Kabupaten Pemalang. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology* VI(4): 157-166.
- Syofyan I, Syaifuddin. Cendana F. 2010. Studi Komparatif Alat Tangkap Jaring INSANG HANYUT (*drift gillnet*) Bawal Tahun 1999 Dengan Tahun 2007 di Desa Meskon Kecamatan Bengkalis Kabupaten Bengkalis Propinsi Riau. *Journal Perikanan dan Kelautan*. 15(1): 62-70.
- Subawa IN, Sitanggang EP, Polii JF. 2015. Studi Tentang Kerusakan dan Lama Perbaikan Kapal Ikan Yang Melakukan Perbaikan di Bengkel Latih Kapal Perikanan Politeknik Kelautan dan Perikanan Bitung. *Journal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap* II(2): 101-104
- Subehi S, Boesono HS, Ayunita NND. 2017, Analisis Alat Penangkapan Ikan Ramah Lingkungan Berbasis *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF) di TPI Kedung Malang Jepara. *Journal Perikanan Tangkap* I(3): 1-10.
- Trimulyono A, Wibawa A, Hadi ES, Sumardi, Pujo I. 2016. Pemberdayaan Masyarakat Pesisir di Kabupaten Batang Jawa Tengah Melalui Pengembangan Industri Galangan Kapal Tradisional. *Journal Info* XVIII(1): 37-43.
- Triyono, Widodo AW, Amarona MQ, Artanto E. 2011. Wilayah Pengelolaan Perikanan Republik Indonesia (edisi 2010). Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Laut dan Pesisir Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Zain J. 2010. Studi Bahan dan Konstruksi Kapal Perikanan Jaring Insang di Kota Dumai, Propinsi Riau. *Berkala Perikanan Terubuk* XXXIIIV(1):82-94.