

## KETERSEDIAAN AREA KERJA PADA EKS-KAPAL CANTRANG UNTUK MENGOPERASIKAN JARING INSANG OSEANIK

### *The Availability of working areas on the Ex-Cantrang Vessels to operate the Oceanic Gills Net*

Muhammad Najib<sup>1\*</sup>, Yopi Novita<sup>2</sup> dan Budhi Hascaryo Iskandar<sup>2</sup>

1 Balai Besar Penangkapan Ikan Semarang; Mahasiswa Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor

2 Staf Pengajar Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor

\* Email : [n22islam@gmail.com](mailto:n22islam@gmail.com)

*Diserahkan tanggal 17 Juni 2019, Diterima tanggal 19 April 2020*

#### ABSTRAK

Pelarangan cantrang menyebabkan kapal-kapal yang selama ini mengoperasikan cantrang harus melakukan penggantian alat penangkapan ikan. Alat penangkapan ikan pengganti yang dominan dipilih oleh para pemilik eks-kapal cantrang adalah jaring insang oseanik. Penggantian cantrang dengan jaring insang oseanik pada eks-kapal cantrang dikhawatirkan akan berdampak terhadap keselamatan kerja nelayan di laut. Salah satu faktor yang mempengaruhi keselamatan kerja nelayan di laut adalah ketersediaan area kerja di atas dek. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi ketersediaan area kerja pengoperasian jaring insang oseanik pada kapal jaring insang oseanik dan menilai kesesuaian area kerja pengoperasian jaring insang oseanik pada eks-kapal cantrang. Analisis data menggunakan metode deskriptif komparatif dan numerik komparatif antara area kerja pengoperasian jaring insang oseanik pada eks-kapal cantrang dan kapal jaring insang oseanik. Parameter yang dibandingkan adalah ketersediaan area kerja di atas dek dan area kerja bagi setiap ABK saat mengoperasikan jaring insang oseanik, baik pada tahapan *setting*, *hauling*, maupun *handling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketersediaan area kerja pengoperasian jaring insang oseanik pada kapal jaring insang oseanik sebesar 33,27 – 35,77 m<sup>2</sup> saat *setting*, 43,20 – 45,55 m<sup>2</sup> saat *hauling*, dan 14,93 – 15,70 m<sup>2</sup> saat *handling*. Ketersediaan area kerja bagi ABK untuk mengoperasikan jaring insang oseanik pada kapal jaring insang oseanik untuk tahapan *setting* sebesar 1,79 – 1,89 m<sup>2</sup>/orang, untuk tahapan *hauling* sebesar 1,18 – 1,23 m<sup>2</sup>/orang, dan untuk tahapan *handling* sebesar 1,44 – 1,51 m<sup>2</sup>/orang. Ketersediaan area kerja pada eks-kapal cantrang mencukupi untuk mengoperasikan jaring insang oseanik, kecuali eks-kapal cantrang yang memiliki bangunan tambahan pada area dek kerja utama.

**Kata kunci:** Area kerja; eks-kapal cantrang; jaring insang oseanik

#### ABSTRACT

*Prohibition of cantrang causes the vessels operate cantrang should do a replacement fishing gear. Replacement fishing gear chosen by the owners of the vessels is oceanic gill nets. The replacement of cantrang to the oceanic gill nets on ex-cantrang vessels feared would affect the safety of fishermen at sea. One of the factors that affect the safety of fishermen at sea is the availability of working areas on deck. This research aimed to identify the availability of working areas to operate oceanic gill nets on the oceanic gill nets vessels and assess the suitability of working areas on ex-cantrang vessels to operate oceanic gill nets. Data analysis used the comparative descriptive and numerical comparisons methods between the working areas of ex-cantrang vessels and oceanic gill nets vessels. Parameters compared was the availability of a working areas on deck and working areas for crews when operating oceanic gill nets, both when setting, hauling, and handling catches. The results showed that the the availability of a working areas to operate an oceanic gill nets on the oceanic gill nets vessels is 33.27 - 35.77 m<sup>2</sup> during setting, 43.04 - 43.55 m<sup>2</sup> during hauling, and 14.93 - 15.70 m<sup>2</sup> during handling. The availability of a working areas for crew members to operate oceanic gill nets while setting was 1.79 - 1.89 m<sup>2</sup>/person, when hauling was 1.18 - 1.23 m<sup>2</sup>/person, and when handling was 1.44 - 1.51 m<sup>2</sup>/person. The availability of working areas on the ex-cantrang vessels is sufficient to operate oceanic gill nets, except for the the ex-cantrang vessels that has additional buildings on the main working deck area.*

**Keywords:** Work area; ex-cantrang vessels; oceanic gill nets

#### PENDAHULUAN

Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia nomor 71 tahun 2016, dengan tegas menyatakan bahwa alat penangkapan ikan yang mengganggu dan merusak keberlanjutan sumberdaya ikan dilarang dioperasikan pada semua jalur penangkapan ikan di seluruh Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPP-NRI). Salah satu

alat penangkapan ikan yang dilarang dioperasikan adalah cantrang. Pelarangan cantrang menyebabkan kapal-kapal yang mengoperasikan alat penangkapan ikan tersebut tidak dapat melakukan operasi penangkapan ikan dan berdampak terhadap aktifitas perikanan tangkap di beberapa daerah di Indonesia (Suryawati dan Pramoda 2015; Anggreini *et al.* 2017; Suprapti *et al.* 2017; Harlisa *et al.* 2018). Salah satu daerah yang merasakan dampak pelarangan cantrang adalah Provinsi Jawa

Tengah. Berdasarkan hasil pendataan kapal cantrang yang dilakukan oleh Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, Provinsi Jawa Tengah memiliki populasi cantrang terbanyak di Indonesia. Terdapat 4.747 unit kapal (40,54 %) dari 11.709 unit kapal cantrang di Indonesia berpangkalan di Jawa Tengah. Menurut Ermawati dan Zuliyati (2015), populasi kapal cantrang di Jawa Tengah sebesar 41,25 % dari jumlah kapal yang ada di daerah tersebut.

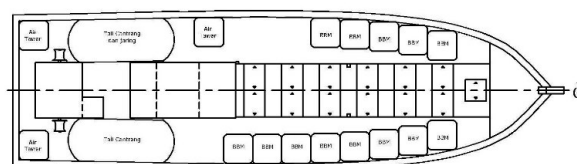
Agar eks-kapal cantrang dapat kembali melakukan aktifitas penangkapan ikan, para pemilik kapal harus mengganti cantrang dengan alat penangkapan ikan ramah lingkungan. Alat penangkapan ikan pengganti cantrang yang banyak dipilih oleh pemilik eks-kapal cantrang di Jawa Tengah adalah jaring liong bun (56,30%) dan jaring insang oseanik (41,55%). Namun demikian, terdapat fenomena yang menunjukkan bahwa para pemilik eks-kapal cantrang belum mempertimbangkan faktor keselamatan kerja nelayan dalam pemilihan alat penangkapan ikan pengganti cantrang tersebut. Padahal menurut Fyson (1985), desain kapal penangkap ikan harus disesuaikan dengan metode pengoperasian alat penangkapan ikan yang digunakan. Lebih lanjut, Wahyono (2011) menyatakan bahwa kapal yang di desain untuk mengoperasikan alat penangkapan ikan tertentu kemudian dialihfungsikan untuk mengoperasikan alat penangkapan ikan yang lain akan berpengaruh terhadap kelayakan operasional kapal bahkan kelaiklautannya.

Salah satu faktor yang mempengaruhi keselamatan kerja nelayan di laut adalah ketersediaan area kerja di atas dek. Menurut Sasmita *et al.* (2013) dan Tandipuang *et al.* (2015), risiko terhadap kecelakaan kerja bagi nelayan terjadi akibat ketersediaan area kerja di atas dek kapal yang tidak mencukupi untuk mengoperasikan alat penangkapan ikan. Lebih lanjut Lincoln *et al.* (2006) menyatakan bahwa 23 % nelayan cedera disebabkan karena terjatuh atau terbentur pada perlengkapan atau peralatan yang berada di atas dek.

Menindaklanjuti hal tersebut, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi ketersediaan area kerja pengoperasian jaring insang oseanik pada kapal jaring insang oseanik dan menilai kesesuaian area kerja pengoperasian jaring insang oseanik pada eks-kapal cantrang.

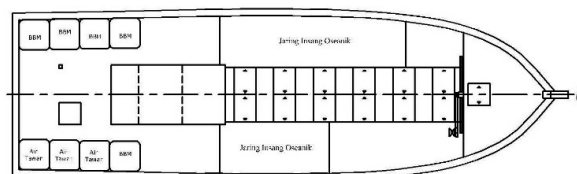
## METODE PENELITIAN

Pengoperasian kapal cantrang dilakukan dengan mengitari gerombolan ikan saat *setting* dan menghela alat penangkapan ikan saat *hauling*, sehingga termasuk dalam kelompok kapal *encircling gear*. Sedangkan pengoperasian kapal jaring insang oseanik dilakukan dalam kondisi kapal diam, sehingga termasuk dalam kelompok kapal *static gear*. Menurut Fyson (1985), kelompok kapal *encircling gear* lebih diutamakan untuk memiliki kemampuan manuver yang tinggi dan tahanan gerak yang rendah, sedangkan kelompok kapal *static gear* lebih diutamakan untuk memiliki kemampuan stabilitas yang tinggi. Hal ini dikarenakan pada saat pengoperasian alat penangkapan ikan tersebut, kapal lebih banyak dalam posisi diam sehingga pengaruh gelombang akan sangat dirasakan oleh kapal (Novita dan Iskandar 2014). Perbandingan tata letak di atas dek pada eks-kapal cantrang dan kapal jaring insang oseanik yang menjadi subyek penelitian ini disajikan pada Gambar 1.



TAMPAK ATAS

a. Eks-Kapal Cantrang



TAMPAK ATAS

b. Kapal Jaring Insang Oseanik

**Gambar 1.** Perbandingan Tata Letak di Atas Dek

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari sampai dengan Maret 2019 di PPP Tegal Sari, Kota Tegal, Jawa Tengah. Subyek penelitian adalah eks-kapal cantrang berukuran 51 – 60 GT yang merupakan rentang kelas ukuran kapal dengan jumlah populasi terbanyak eks-kapal cantrang di Kota Tegal yaitu sebanyak 60 unit kapal (28,44 %). Sebagai pembanding digunakan kapal jaring insang oseanik yang berukuran relatif sama dengan subyek penelitian. Populasinya di Kota Tegal sebanyak 31 unit kapal.

Dalam penelitian ini, jumlah sampel yang digunakan sebanyak 10 % dari populasi. Jumlah sampel tersebut cukup mewakili bentuk desain kapal yang menjadi subyek penelitian. Hal ini disebabkan karena bentuk desain kapal yang relatif sama dan merupakan ciri khas bentuk desain kapal berukuran 30 – 60 GT yang dibangun secara tradisional oleh pengrajin kapal yang berada di Batang, Pekalongan, dan Tegal.

Data yang digunakan meliputi: 1) luasan area dek; 2) jenis, posisi, dan luasan muatan dan bangunan di atas dek; 3) jumlah ABK dan posisinya saat mengoperasikan jaring insang oseanik. Data diolah untuk mendapatkan Gambar *Deck Layout* kapal jaring insang oseanik dan eks-kapal cantrang yang disimulasikan untuk mengoperasikan jaring insang oseanik. Dari gambar tersebut kemudian dihitung luas area alat penangkapan ikan dan luas area aktifitas ABK saat mengoperasikan jaring insang oseanik. Perhitungan luas area tersebut menggunakan metode perhitungan *Simpsons Rule* untuk luas area yang dibatasi oleh bidang lengkung dan persamaan matematika umum untuk luas area yang dibatasi oleh bidang datar. Persamaan matematika untuk metode perhitungan *Simpsons Rule* sebagai berikut:

$$A = \frac{h}{3} (y_0 + 4y_1 + 2y_2 + \dots + 4y_n + y_{n+1})$$

Keterangan: A=Luas area (m<sup>2</sup>);  $y_i$ = Lebar ordinat ke-i pada dek (m);  $h$ =Jarak antar ordinat pada dek (m)

Analisis data menggunakan metode *deskriptif komparatif* dan *numeric komparatif* antara area kerja pengoperasian jaring insang oseanik pada eks-kapal cantrang dan kapal jaring insang oseanik. Parameter yang dibandingkan adalah ketersediaan area kerja di atas dek dan area kerja bagi

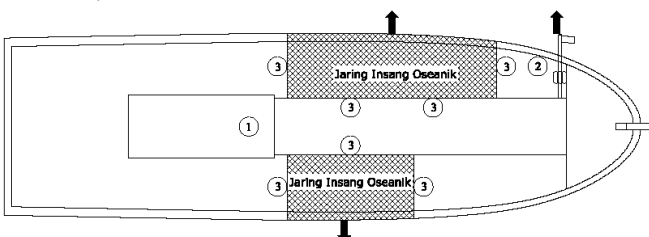
setiap ABK saat mengoperasikan jaring insang oseanik, baik pada tahapan *setting*, *hauling*, maupun *handling*. Ketersediaan area kerja pada eks-kapal cantrang yang memiliki nilai yang berbeda jauh dari ketersediaan area kerja pada kapal jaring insang oseanik dianggap tidak mencukupi untuk mengoperasikan jaring insang oseanik, sehingga kapal tersebut tidak direkomendasikan untuk mengganti cantrang dengan jaring insang oseanik karena memiliki tingkat risiko kecelakaan kerja nelayan yang tinggi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengoperasian Jaring Insang Oseanik

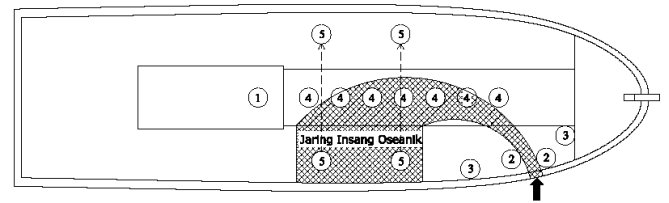
Jaring insang oseanik adalah alat penangkapan ikan berbentuk empat persegi panjang yang dilengkapi dengan pelampung, pemberat, tali ris atas, dan tali ris bawah atau tanpa tali ris bawah, untuk menghadang ikan sehingga ikan tertangkap dengan cara terjerat atau terpuntal, dioperasikan dengan cara dihanyutkan pada kolom perairan zona ekonomi eksklusif bagian atas (KKP 2008). Jaring insang oseanik yang digunakan oleh nelayan di Kota Tegal sebanyak 40 *piece* jaring. Ukuran satu *piece* jaring yaitu panjang 130 m dan lebar 16 m, dengan ukuran mata jaring 10 cm. Jumlah pelampung dalam satu *piece* jaring sebanyak 150 buah, terbuat dari bahan *polyvinyl chloride* (PVC). Pemberat yang digunakan terbuat dari semen cor berbentuk lingkaran pipih dengan diameter 11 cm, tebal 2 cm, dan berat 0,4 – 0,5 kg.

Pengoperasian jaring insang oseanik terbagi dalam 2 tahapan kegiatan penangkapan ikan yaitu tahapan *setting* dan *hauling* (BSN 2013). Tahapan *setting* meliputi penurunan pelampung tanda, penurunan badan jaring, diikuti dengan penurunan pelampung tambahan, pemberat tambahan, dan *radio buoy* sesuai penempatannya. Tahapan *hauling* meliputi pengangkatan pelampung tanda, pengangkatan badan jaring, pelepasan ikan dari jaring, dan penyortiran ikan. Pengoperasian jaring insang oseanik oleh nelayan di Kota Tegal dilakukan pada malam hari. Tahapan *setting* dimulai pukul 16:00 WIB, berlangsung selama  $\pm$  2 jam. Tahapan *hauling* dimulai pukul 00:00 WIB, berlangsung selama 8 – 12 jam tergantung banyaknya hasil tangkapan. Penanganan ikan hasil tangkapan dilakukan setelah pengangkatan jaring selesai, berlangsung selama 2 – 4 jam. Metode pengoperasian jaring insang oseanik di Kota Tegal sama dengan metode pengopersian jaring insang oseanik di Kabupaten Indramayu (Solikhin *et al.* 2013) dan di Kabupaten Tanah Laut (Aminah 2015). Jumlah ABK pada kapal jaring insang oseanik berukuran 51 – 60 GT sebanyak 12 – 14 orang dengan tugas dan posisinya pada setiap tahapan kegiatan penangkapan ikan tersaji pada Gambar 2, Gambar 3, dan Gambar 4.



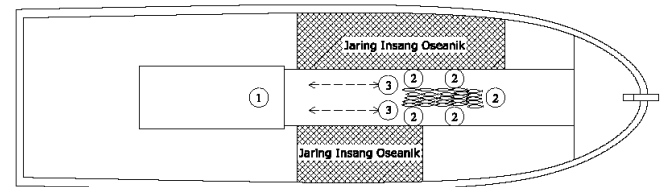
**Gambar 2.** Posisi ABK pada Tahapan *Setting* Jaring Insang

Keterangan : (1) Nahkoda; (2) Pelempar pelampung tanda; (3) Pelempar jaring



Keterangan : (1) Nahkoda; (2) Penarik jaring; (3) Penarik jaring cadangan; (4) Pembuka jaring; (5) Penata tumpukan jaring

**Gambar 3.** Posisi ABK pada Tahapan *Hauling* Jaring Insang



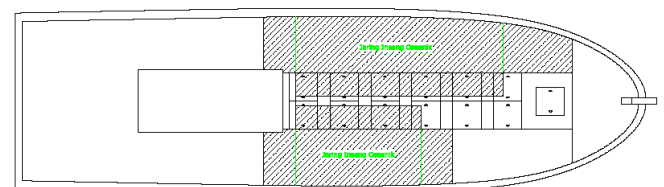
Keterangan : (1) Nahkoda; (2) Penyortir ikan; (3) Pembawa ikan ke ruang pembekuan

**Gambar 4.** Posisi ABK pada Tahapan *Handling* Jaring Insang

### Area Kerja Pengoperasian Jaring Insang Oseanik

Area kerja merupakan sebuah lingkungan kerja fisik yang menjadi tempat seseorang untuk melakukan pekerjaannya. Dalam melakukan aktifitas penangkapan ikan, area kerja dibatasi oleh luasan dek kapal (Antao *et al.* 2008; Piniella *et al.* 2008). Menurut Husberg *et al.* (2001), dek merupakan lingkungan kerja yang berbahaya karena merupakan pijakan yang terus-menerus mengalami pergerakan dan tidak stabil. Area kerja dibagi menjadi 2 bagian yaitu area tutupan dan area bebas. Area tutupan adalah bagian dari area kerja yang digunakan untuk menempatkan alat penangkapan ikan atau ikan hasil tangkapan serta peralatan lainnya, sedangkan area bebas adalah bagian dari area kerja yang digunakan oleh ABK untuk melaksanakan tugasnya masing-masing (Tandipuang *et al.* 2015).

Berdasarkan posisi ABK saat pengoperasian alat penangkapan ikan dan tata letak di atas dek dapat ditentukan area kerja pada pengoperasian jaring insang oseanik. Batasan area kerja tersebut disajikan pada Gambar 5, Gambar 6, dan Gambar 7.

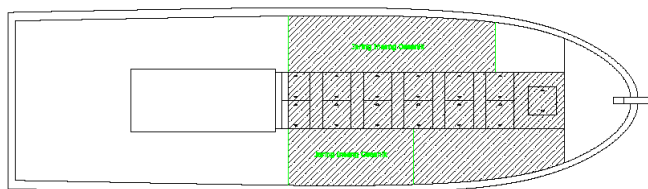


**Gambar 5.** Area pengoperasian jaring insang oseanik pada tahapan *setting*

Gambar 5 memperlihatkan bahwa area kerja pengoperasian jaring insang oseanik pada tahapan *setting* untuk sisi sebelah kiri adalah jarak antara dek haluan dengan ujung tumpukan jaring ditambah panjang rentang tangan ABK ke depan dan jarak antara dinding kapal sebelah kiri dengan ambang palka atau rumah kemudi. Menurut Chuan *et al.* (2010), rata-rata panjang rentang tangan ke depan laki-laki di

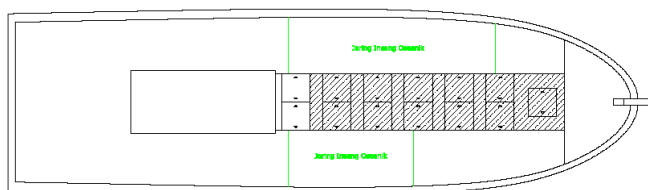


Indonesia adalah 73 cm. Area kerja pada bagian tengah dibatasi jarak sepanjang masing-masing tumpukan jaring dan panjang rentang tangan ABK ke depan. Batasan area kerja pada sisi sebelah kanan adalah jarak sepanjang tumpukan jaring ditambah 2 kali panjang rentang tangan ABK ke depan dan jarak antara dinding kapal sebelah kanan dengan ambang palka atau rumah kemudi. Jumlah ABK yang bertugas mengoperasikan jaring insang oseanik pada tahapan *setting* sebanyak 8 orang.



**Gambar 6.** Area pengoperasian jaring insang oseanik pada tahapan *hauling*

Pada Gambar 6 di atas terlihat bahwa area kerja pengoperasian jaring insang oseanik pada tahapan *hauling* hampir menutupi seluruh area dek kerja utama. Hal ini dikarenakan sebanyak 13 orang ABK melakukan aktifitas sesuai dengan tugasnya masing-masing pada tahapan kegiatan ini. Batasan area kerja pada sisi sebelah kanan adalah jarak antara dek haluan sampai ujung tumpukan jaring dan jarak antara dinding kapal sebelah kanan dengan ambang palka. Area kerja pada bagian tengah dibatasi antara dek haluan sampai ujung tumpukan jaring dan lebar ambang palka. Area kerja pada sisi sebelah kiri dibatasi sepanjang tumpukan jaring dan jarak antara dinding kapal sebelah kiri dengan ambang palka.



**Gambar 7.** Area pengoperasian jaring insang oseanik pada tahapan *handling*

Area kerja pengoperasian jaring insang oseanik pada tahapan *handling* seperti terlihat pada Gambar 7 di atas hanya berada pada bagian tengah, di atas ambang palka. Batasan area kerjanya adalah jarak antara dek haluan dengan tutup palka ikan yang digunakan sebagai ruang pembekuan dan selebar ambang palka. Jumlah ABK yang bertugas di atas dek pada tahapan *handling* sebanyak 6 orang.

Berdasarkan batasan-batasan tersebut, area kerja pengoperasian jaring insang oseanik pada masing-masing tahapan pengoperasian jaring insang oseanik disajikan pada Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3.

Tabel 1 memperlihatkan ketersediaan area kerja pengoperasian jaring insang oseanik pada kapal jaring insang oseanik saat *setting* sebesar sebesar 33,27 – 35,77 m<sup>2</sup>. Pada Tabel 2 terlihat bahwa ketersediaan area kerja pengoperasian jaring insang oseanik pada kapal jaring insang oseanik sebesar 43,20 – 45,55 m<sup>2</sup> saat *hauling*, sedangkan untuk tahapan *handling* sebesar 14,93 – 15,70 m<sup>2</sup> sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 1.** Area Kerja Pengoperasian Jaring Insang Oseanik pada Tahapan *Setting* (dalam satuan m<sup>2</sup>)

No	Nama kapal	Area kerja	Area tutupan	Area bebas
A	Eks-kapal Cantrang			
1	Vandani P	31,52	19,16	12,36
2	Amangkurat 5	32,36	18,46	13,90
3	SB Jaya 02	33,50	19,02	14,48
4	Purbasari 2	33,69	18,90	14,80
5	Revalina	34,12	19,24	14,88
6	Langgeng JR I	35,51	20,31	15,20
B	Kapal Jaring Insang Oseanik			
1	Setia Makmur	33,27	18,93	14,34
2	Sari Bukti 5	35,77	20,65	15,12
3	Setia Hati 4	34,42	19,36	15,05

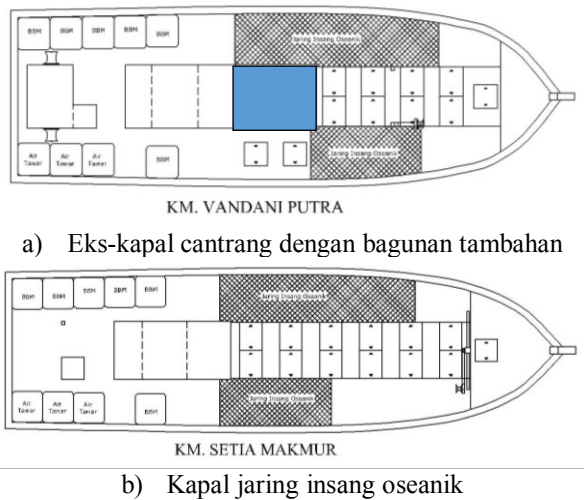
**Tabel 2.** Area Kerja Pengoperasian Jaring Insang Oseanik pada Tahapan *Hauling* (dalam satuan m<sup>2</sup>)

No	Nama kapal	Area kerja	Area tutupan	Area bebas
A	Eks-kapal Cantrang			
1	Vandani P	35,54	25,27	10,26
2	Amangkurat 5	42,10	27,16	14,94
3	SB Jaya 02	44,07	28,22	15,84
4	Purbasari 2	44,51	28,56	15,95
5	Revalina	45,13	28,92	16,20
6	Langgeng JR I	46,41	30,06	16,35
B	Kapal Jaring Insang Oseanik			
1	Setia Makmur	43,20	27,86	15,34
2	Sari Bukti 5	45,55	29,61	15,94
3	Setia Hati 4	44,23	28,60	15,63

**Tabel 3.** Area Kerja Pengoperasian Jaring Insang Oseanik pada Tahapan *Handling* (dalam satuan m<sup>2</sup>)

No	Nama kapal	Area kerja	Area tutupan	Area bebas
A	Eks-kapal Cantrang			
1	Vandani P	12,64	5,32	7,32
2	Amangkurat 5	14,60	6,15	8,45
3	SB Jaya 02	14,66	6,17	8,49
4	Purbasari 2	15,37	6,47	8,90
5	Revalina	15,48	6,52	8,96
6	Langgeng JR I	15,37	6,47	8,90
B	Kapal Jaring Insang Oseanik			
1	Setia Makmur	14,93	6,29	8,64
2	Sari Bukti 5	15,15	6,38	8,77
3	Setia Hati 4	15,70	6,61	9,09

Tabel 1 juga memperlihatkan ketersediaan area kerja untuk mengoperasikan jaring insang oseanik pada eks-kapal cantrang dan kapal jaring insang oseanik tidak menunjukkan nilai yang berbeda jauh untuk semua tahapan pengoperasian jaring insang oseanik. Namun demikian, pada Tabel 2 dan Tabel 3 terdapat 1 unit eks-kapal cantrang memiliki ketersediaan area kerja yang jauh lebih kecil dari ketersediaan area kerja pada kapal jaring insang oseanik. Hal ini disebabkan oleh adanya bangunan tambahan berupa ruang pendingin yang diletakkan pada area dek kerja utama. Perbandingan ketersediaan area kerja antara eks-kapal cantrang tersebut dengan kapal jaring insang oseanik yang berukuran sama, disajikan pada Gambar 8.



**Gambar 8.** Perbandingan Ketersediaan Area Kerja di Atas Dek

Gambar 8 memperlihatkan bahwa bangunan tambahan yang menutupi ambang palka menyebabkan penutup palka dipindahkan ke sisi kanan, sehingga tumpukan jaring pada sisi kanan kapal bergeser ke depan. Hal ini mengurangi luas area di depan tumpukan jaring yang menjadi area penarikan jaring pada tahapan *hauling*. Selain itu, bangunan tersebut juga mengurangi luas area di atas ambang palka yang merupakan area kerja pada tahapan *handling*. Ketersediaan area kerja yang kecil ini tidak mencukupi untuk mengoperasikan jaring insang oseanik sehingga berpotensi meningkatkan risiko kecelakaan kerja akibat working area didominasi oleh alat penangkapan ikan dan peralatan kerja lainnya (Wang *et al.* 2005; Lincoln *et al.* 2006).

#### Area Kerja ABK dalam Pengoperasian Jaring Insang Oseanik

Menurut Handayani *et al.* (2014), intensitas kerja adalah ukuran jumlah ABK yang terlibat dalam sebuah aktifitas. Aktifitas yang melibatkan banyak ABK memiliki peluang terjadinya risiko kecelakaan yang lebih tinggi dibanding aktifitas lainnya. Oleh sebab itu, setiap ABK harus memiliki ketersediaan area kerja yang cukup untuk melakukan aktifitasnya sehingga tidak saling bersinggungan dengan aktifitas ABK lainnya. Selain itu, ketersediaan area kerja yang cukup bagi setiap ABK dapat memberikan kenyamanan beraktifitas dan berdampak pada produktifitas (Sasmita *et al.* 2013). Hal ini sejalan dengan hasil kajian Suryanto *et al.* (2013) bahwa terdapat hubungan yang erat antara tingkat bahaya, keamanan/kenyamanan kerja, dan hasil tangkapan. Ketersediaan working area bagi setiap ABK dalam melakukan aktifitasnya ditentukan oleh luas area bebas dan jumlah ABK yang beraktifitas pada area tersebut. Ketersediaan working area tersebut disajikan pada Tabel 4, Tabel 5, dan Tabel 6.

Tabel 4 memperlihatkan ketersediaan area kerja bagi setiap ABK dalam pengoperasian jaring insang oseanik pada kapal jaring insang oseanik saat *setting* sebesar sebesar 1,79 – 1,89 m<sup>2</sup>/orang. Pada Tabel 5 terlihat bahwa ketersediaan area kerja bagi setiap ABK dalam pengoperasian jaring insang oseanik pada kapal jaring insang oseanik sebesar 1,18 – 1,23 m<sup>2</sup>/orang saat *hauling*, sedangkan untuk tahapan *handling* sebesar 1,44 – 1,51 m<sup>2</sup>/orang sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 6.

**Tabel 4.** Ketersediaan Area Kerja ABK untuk Mengoperasikan Jaring Insang Oseanik pada Tahapan *Setting*

No	Nama kapal	Area kerja ABK (m <sup>2</sup> /org)	Area bebas (m)	Jumlah ABK (org)
A	Eks-kapal Cantrang			
1	Vandani P	1,55	12,36	8
2	Amangkurat 5	1,74	13,90	8
3	SB Jaya 02	1,81	14,48	8
4	Purbasari 2	1,85	14,80	8
5	Revalina	1,86	14,88	8
6	Langgeng JR I	1,90	15,20	8
B	Kapal Jaring Insang Oseanik			
1	Setia Makmur	1,79	14,34	8
2	Sari Bukti 5	1,89	15,12	8
3	Setia Hati 4	1,88	15,05	8

**Tabel 5.** Ketersediaan Area Kerja ABK untuk Mengoperasikan Jaring Insang Oseanik pada Tahapan *Hauling*

No	Nama kapal	Area kerja ABK (m <sup>2</sup> /org)	Area bebas (m)	Jumlah ABK (org)
A	Eks-kapal Cantrang			
1	Vandani P	0,79	10,26	13
2	Amangkurat 5	1,15	14,94	13
3	SB Jaya 02	1,22	15,84	13
4	Purbasari 2	1,23	15,95	13
5	Revalina	1,25	16,20	13
6	Langgeng JR I	1,26	16,35	13
B	Kapal Jaring Insang Oseanik			
1	Setia Makmur	1,18	15,34	13
2	Sari Bukti 5	1,23	15,94	13
3	Setia Hati 4	1,20	15,63	13

**Tabel 6.** Ketersediaan Area Kerja pada Eks-Kapal Cantrang Saat Penanganan Hasil Tangkapan (dalam satuan m<sup>2</sup>)

No	Nama kapal	Area kerja ABK (m <sup>2</sup> /org)	Area bebas (m)	Jumlah ABK (org)
A	Eks-kapal Cantrang			
1	Vandani P	1,22	7,32	6
2	Amangkurat 5	1,41	8,45	6
3	SB Jaya 02	1,41	8,49	6
4	Purbasari 2	1,48	8,90	6
5	Revalina	1,49	8,96	6
6	Langgeng JR I	1,48	8,90	6
B	Kapal Jaring Insang Oseanik			
1	Setia Makmur	1,44	8,64	6
2	Sari Bukti 5	1,46	8,77	6
3	Setia Hati 4	1,51	9,09	6

Tabel di atas menunjukkan bahwa ketersediaan area kerja bagi setiap ABK dalam pengoperasian jaring insang oseanik pada eks-kapal cantrang dan kapal jaring insang oseanik tidak menunjukkan nilai yang berbeda jauh untuk semua tahapan pengoperasian jaring insang oseanik, kecuali kapal yang memiliki bangunan tambahan pada area dek kerja utama.

Tabel tersebut juga menunjukkan bahwa area kerja ABK yang memiliki nilai terkecil terjadi pada tahapan *hauling*, disebabkan oleh banyaknya ABK yang beraktifitas pada tahapan tersebut. Hal ini menandakan bahwa intensitas kerja tertinggi dalam pengoperasian jaring insang oseanik terjadi pada tahapan *hauling*. Hal ini sesuai dengan hasil kajian Handayani *et al.* (2014) bahwa intensitas kerja terbesar pada pengoperasian mini purse seine di Bitung terjadi pada tahapan *hauling*. Lebih lanjut Purwangka *et al.* (2013) dan Sasmita *et al.* (2013) mengemukakan bahwa aktifitas ABK pada tahapan *hauling* memiliki indeks risiko kecelakaan kerja yang paling tinggi dibanding tahapan pengoperasian alat penangkapan ikan lainnya.

## KESIMPULAN

Ketersediaan area kerja pengoperasian jaring insang oseanik pada kapal jaring insang oseanik sebesar 33,27 – 35,77 m<sup>2</sup> saat *setting*, 43,20 – 45,55 m<sup>2</sup> saat *hauling*, dan 14,93 – 15,70 m<sup>2</sup> saat *handling*. Kebutuhan area kerja bagi ABK untuk mengoperasikan jaring insang oseanik pada kapal jaring insang oseanik untuk tahapan *setting* sebesar 1,79 – 1,89 m<sup>2</sup>/orang, untuk tahapan *hauling* sebesar 1,18 – 1,23 m<sup>2</sup>/orang, dan untuk tahapan *handling* sebesar 1,44 – 1,51 m<sup>2</sup>/orang. Ketersediaan area kerja pada eks-kapal cantrang mencukupi untuk mengoperasikan jaring insang oseanik, kecuali eks-kapal cantrang yang memiliki bangunan tambahan pada area dek kerja utama.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini terlaksana atas bantuan beberapa pihak. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kepala Balai Besar Penangkapan Ikan, Semarang, Tim Identifikasi Teknis Kapal Perikanan BBPI, Semarang, Pengurus Paguyuban Nelayan Kota Tegal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S. 2015. Manajemen Operasi Penangkapan Gillnet Millenium di Desa Tabanio Kabupaten Tanah Laut. *Fish Scientiae*. 5 (10): 110-121.
- Anggreini, AP., Astuti, SS., Miftahudin, I., Novita, PI., Wiadnya, DGR. 2017. Uji Selektivitas Alat Tangkap Gillnet Millenium Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Kembung (*Rastrelinger Brachysoma*). *JFMS*. 1(1): 24-30.
- Antao, P., Almeida, T., Jacinto, C., Soares, C.D. 2008. Causes of Occupational Accidents in the Fishing Sector in Portugal. *Safety Science*. 46 (6): 885-899. doi:10.1016/j.ssci.2007.11.007.
- Badan Standardisasi Nasional. 2013. Jaring Insang Oseanik Multifilamen (SNI 7798-2013). Jakarta (ID): BSN.
- Chuan, T.K., Hartono, M., Kumar, N. 2010. Anthropometry of the Singaporean and Indonesian Populations. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 40 : 757-766. doi:10.1016/j.ergon.2010.05.001.
- Ermawati, N., Zulyati. 2015. Dampak Sosial dan Ekonomi atas Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 2/Permen-Kp/2015 (Studi Kasus Kecamatan Juwana Kabupaten Pati). Seminar Nasional Kajian Multi Disiplin Ilmu untuk Mewujudkan Poros Maritim dalam Pembangunan Ekonomi Berbasis Kesejahteraan Rakyat. Diakses Oktober 2018 pada <https://www.unisbank.ac.id/ojs/index.php/sendu/article/view/3287>
- Fyson J. 1985. Design of Small Fishing Vessels. Fishing News Book Ltd. England. 320 hlm.
- Handayani, SN., Wisudo, SH., Iskandar, BH., Haluan, J. 2014. Intensitas Kerja Aktivitas Nelayan pada Pengoperasian Soma Pajeko (Mini Purse Seine) di Bitung. *JTPK*. 5(1): 1-13.
- Harlisa, Mustaruddin, Nurani, T.W. 2017. Hubungan Kondisi Sumberdaya Ikan dengan Pelarangan Penggunaan Alat Tangkap Pukat Tarik di Kabupaten Takalar Sulawesi Selatan. *JITKT*. 10 (1): 59-68. doi:10.29244/jitkt.v10i1.18777.
- Husberg, B.J., Lincoln, J.M., Conway, G.A. 2001. On-deck Dangers in the Alaskan Commercial Fishing Industry. *Proceedings of the Marine Safety Council*. 58 (2):23–24.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2008. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 8 Tahun 2008 tentang Penggunaan Alat Penangkapan Ikan Jaring Insang Oseanik di Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia. Jakarta (ID): KKP.
- Lincoln, J.M., Husberg, B.J., Mode, N.K. 2006. Severe Injuries on Commercial Fishing Vessels in Alaska. Third International Fishing Industry Safety and Health Conference. Mamallapuram. India.
- Novita, Y., Iskandar, B.H. 2014. Stabilitas beberapa kapal tuna long line di Indonesia. Seminar Nasional Perikanan Tuna Berkelanjutan, 10-11 Desember 2014; Bali, Indonesia. Bali (ID): WWF. hlm 555-563.
- Piniella, F., Soriguer, M.C., Walliser, J. 2008. Analysis of the Specific Risks in the Different Artisanal Fishing Methods in Andalusia, Spain. *Safety Science*. 46 : 1184–1195. doi:10.1016/j.ssci.2007.08.006.
- Purwangka, F., Wisudo, SH., Iskandar, BH., Haluan, J. 2013. Identifikasi Potensi Bahaya dan Teknologi Keselamatan Kerja pada Operasi Perikanan Payang di Palabuhanratu, Jawa Barat. *JKN*. 8(2): 60-72.
- Sasmita, S., Martasuganda, S., Purbayanto, A., Hestirianoto, T. 2013. Keselamatan Kerja pada Operasi Penangkapan Ikan Cantrang Nelayan Tanjung Sari, Kabupaten Rembang. *Buletin PSP*. 21 (1): 11-17.
- Solikhin, I., Wiyono, ES., Solihin, A. 2013. Tingkat Ketergantungan Nelayan Gillnet di Karangsong, Kabupaten Indramayu Terhadap Sumberdaya Ikan. *JTPK*. 4(1): 63-71.
- Suprapti, Y., Dhuha, RS., Munir, M. 2017. Persepsi Nelayan Cantrang Terhadap Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 2 Tahun. *ECSOFiM*. 5(1): 104-115. doi:10.21776/ub.ecsofim.2017.005.01.10
- Suryanto, Hagriyatno, IT., Siwi, WER. 2013. Hubungan Variabilitas Parameter Keamanan dan Kenyamanan Kerja ABK dan Hasil Tangkapan Ikan pada Pukat Cincin yang Beroperasi di Selat Bali. *JKN*. 8(1). 017-026.
- Suryawati, SH., Pramoda, R. 2015. Dampak Ekonomi Pemberlakuan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 2 Tahun 2015 Terhadap Aktivitas Usaha Nelayan Cantrang di Kota Probolinggo, Jawa Timur. *MARINA*. 2(2): 45-55.

Tandipuang, P., Novita, Y., Iskandar, B.H. 2015. Kesesuaian Desain Operasional Kapal Inkamina 163 Berbasis di PPP Sadeng Yogyakarta. *JKN*. 10 (2): 103-112.  
Wahyono, A. 2011. Kapal Perikanan (Membangun Kapal Kayu). Semarang (ID): BBPI, DJPT, KKP.

Wang, J., Pillay, A., Kwon, YS., Wall, AD., Loughran, CG. 2005. An Analysis of Fishing Vessel Accidents. *Accident Analysis and Prevention*. 37(6):1019–1024. doi:10.1016/j.aap.2005.05.005.

## LAMPIRAN

### 1. Dimensi Utama Kapal

No	Nama Kapal	GT	Dimensi Utama					Rasio Dimensi Utama		
			LOA	L	B	D	d	L/B	L/D	B/D
<b>A Eks-kapal Cantrang</b>										
1	Vandani Putra	52	19,33	15,76	6,14	2,41	2,06	2,57	6,54	2,55
2	Amangkurat 5	55	20,55	17,45	5,80	2,35	2,01	3,01	7,43	2,47
3	SB Jaya 02	55	19,95	16,83	5,91	2,37	2,03	2,85	7,10	2,49
4	Purbasari 2	56	20,98	17,66	5,95	2,53	2,16	2,97	6,98	2,35
5	Revalina	58	20,78	17,78	5,99	2,38	2,03	2,97	7,47	2,52
6	Langgeng Jaya Rahayu I	60	20,38	17,60	6,23	2,70	2,31	2,83	6,52	2,31
<b>B Kapal Jaring Insang Oseanik</b>										
1	Setia Makmur	52	20,39	16,85	5,90	2,30	1,97	2,86	7,33	2,57
2	Sari Bukti 5	56	20,28	17,04	6,26	2,47	2,11	2,72	6,90	2,53
3	Setia Hati 4	60	22,10	18,89	6,06	2,45	2,09	3,12	7,71	2,47

### 2. Deck layout kapal jaring insang oseanik



### 3. Deck layout eks-kapal cantrang mengoperasikan jaring insang oseanik

