

KARAKTERISTIK DIMENSI UTAMA KAPAL JARING RAMPUS DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA KARANGANTU KOTA SERANG PROVINSI BANTEN

(Main Dimensions Characteristics of Bottom Gillnet Fishing Vessel in Archipelagic Fishing Port of Karangantu Serang City Banten Province)

Iyoh Istiqomah¹⁾, Adi Susanto¹⁾, Ririn Irnawati¹⁾

¹⁾Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Jl. Raya Jakarta Km. 4 Pakupatan, Serang Banten
Email: adisusanto@untirta.ac.id

ABSTRACT

Bottom gillnet was classified into static fishing gear that require high stability. The main dimensions of the ship are very important in the manufacture of fishing boats. The main dimensions of the ship ratio (L/B, L/D and B/D) greatly affects to the stability, strength and speed. The lack of availability of information and data collection on the main dimensions can be an obstacle in the development of fishing activities. The experiment was conducted in April-October 2014 in Karangantu Archipelagic fishing port Serang city Banten Province. The results showed the main dimensions of the ships have range of LOA= 6.76-13.43 m, Bmax= 1.50-3.00 m and D= 0.27-1.04 m. The main dimension of ratio the ships have range of L/B is 2.60-6.67; L/D is 8.65-28.15 and B/D is 1.50-8.15. The engine powers that are widely used is 16 and 24 PK. The fishermen did not use the main dimensions ratio to determine the length of bottom gillnet and engine power.

Keyword: bottom gillne, main dimensions, ratio, ship

PENDAHULUAN

Kapal perikanan mempunyai peranan penting dalam menunjang keberhasilan operasi penangkapan ikan (Sukrisno 2006). Tangke (2010) menyatakan bahwa hampir 85% kapal penangkap ikan yang beroperasi di perairan Indonesia adalah milik rakyat yang dibuat di galangan kapal tradisional berdasarkan keahlian secara turun temurun. Hal ini juga dilakukan oleh nelayan jaring rampus di PPN Karangantu yang menggunakan kapal yang dibuat di galangan tradisional, baik di Provinsi Banten maupun yang didatangkan dari Cirebon. Kapal yang mengoperasikan jaring rampus dikenal oleh nelayan lokal dengan nama jhonson, tembon dan kasko. Pengoperasian jaring rampus dilakukan secara pasif sehingga kapal yang mengoperasikannya dapat dikategorikan sebagai kapal *static gear*.

Kapal jaring rampus membutuhkan tingkat stabilitas yang baik karena pengoperasian alat tangkap dilakukan pada salah satu sisi kapal. Sukrisno (2006) menyatakan untuk menentukan stabilitas kapal perikanan perlu diketahui dimensi utama kapal yaitu panjang (L), lebar (B) dan dalam (D). Tangke (2010), kesesuaian dimensi utama kapal sangat penting dalam proses pembuatan kapal perikanan untuk menghasilkan kapal yang sesuai dengan peruntukannya. Parameter sederhana yang dapat digunakan sebagai acuan pembuatan kapal adalah

besaran rasio dimensi utama. Rasio dimensi utama kapal (L/B, L/D dan B/D) sangat berpengaruh terhadap stabilitas, kekuatan, dan kecepatan kapal. Kapal yang memiliki rasio dimensi utama yang ideal akan memiliki performa yang lebih baik. Minimnya ketersediaan informasi serta belum adanya pendataan mengenai dimensi utama kapal jaring rampus yang beroperasi di PPN Karangantu dapat menjadi kendala dalam pengembangan kegiatan penangkapan. Dimensi utama kapal yang sesuai dengan jenis alat tangkap yang digunakan akan memberikan jaminan dalam keamanan dan keberhasilan operasi penangkapan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis rasio dimensi utama kapal jaring rampus yang berbasis di PPN Karangantu Serang Banten.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di Pelabuhan Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu Kota Serang Provinsi Banten pada bulan April-Oktober 2014. Alat yang digunakan pada saat penelitian antara lain meteran gulung, tongkat bambu, kamera digital, waterpass dan alat tulis.

Metode penelitian yang digunakan yaitu sensus. Jumlah kapal yang diukur sebanyak 57 unit, terdiri atas kapal jhonson berjumlah 49, kapal kasko 6 dan tembon 3 unit. Data primer yang dikumpulkan mencakup dimensi utama kapal (LOA, Ldek, Bmax, Bmould, Bdek dan D) serta karakteristik kapal. Data sekunder terdiri dari publikasi resmi dari PPN Karangantu terkait kondisi perikanan tangkap di PPN Karangantu dan studi literatur.

Data hasil penelitian berupa dimensi utama kapal jaring rampus di PPN Karangantu dianalisis secara deskriptif komparatif. Sugiyono (2009) menyatakan bentuk deskriptif adalah menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan karakteristik dimensi utama kapal jaring rampus di PPN Karangantu. Analisis komparatif digunakan untuk membandingkan rasio dimensi utama kapal jaring rampus dengan kapal *static gear* dan *gillnet*. Data diperoleh dengan menghitung perbandingan dimensi utama kapal.

Tabel 1. Kisaran nilai rasio dimensi utama kapal *static gear* dan *gillnet* di Indonesia

Metode operasi	L/B	L/D	B/D
<i>Static gear</i> ^a	2,83-11,12	4,58-17,28	0,96-4,68
<i>Gillnet</i> ^b	5,00 – 6,00	8,5 0– 10,00	1,60 – 1,80

Keterangan: ^a Iskandar dan Pujiyati (1995) *diacu dalam* Palembang *et al.* (2013)

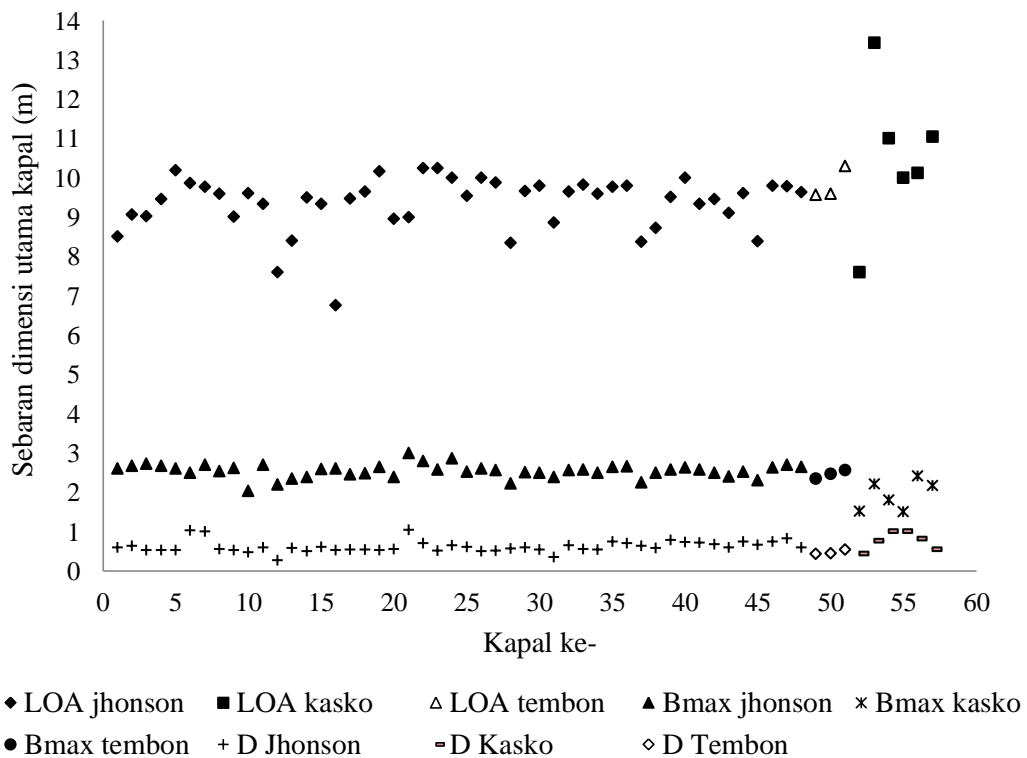
^b Santoso dan Sudjono (1983) *diacu dalam* Zain (2010)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kapal perikanan dengan alat tangkap jaring rampus di PPN Karangantu ada 3 jenis yang dikenal oleh nelayan lokal dengan nama jhonson, kasko dan tembon. Kapal perikanan dengan bentuk jhonson merupakan kapal yang digunakan nelayan jaring rampus dengan jumlah terbanyak yaitu 49 unit, bentuk kasko berjumlah 6 unit, sedangkan tembon berjumlah 3 unit. Kapal yang digunakan merupakan kapal yang dibuat di galangan tradisional.

Kisaran dimensi utama kapal jaring rampus di PPN Karangantu bentuk jhonson yaitu dengan LOA= 7,6-10,25 m, Bmax= 2,03-3,00 m dan D= 0,27-1,04 m. Nilai rata-rata LOA yaitu 9,35 m, Bmax yaitu 2,55 meter dan D= 0,62 meter. Dimensi utama kapal jaring rampus bentuk kasko memiliki kisaran panjang LOA= 7,6-13,43 m, Bmax = 1,5-2,42 m dan D= 1,43-2,38 m. Nilai rata-rata panjang LOA yaitu 10,43 m, B 1,89 m dan D yaitu 0,62 m. Dimensi utama kapal jaring rampus pada bentuk tembon memiliki LOA= 9,57-10,3 m, Bmax = 2,35-2,56 m dan D= 0,43-0,54 m. Nilai rata-rata LOA= 9,82 m, Bmax = 2,46 m dan D= 2,47 m. Sebaran kisaran dimensi utama kapal tersebut di sajikan pada Gambar 1.

Pada Gambar 1 dapat dilihat kisaran dimensi utama kapal jaring rampus di PPN Karangantu memiliki LOA= 6,76-13,43 m, Bmax= 1,5-3,00 m dan D= 0,27-1,04 m. Beragamnya dimensi utama kapal jaring rampus dikarenakan kapal tersebut masih dibuat di galangan kapal tradisional. Tangke (2010) menyatakan pembuatan kapal secara tradisional biasanya tidak didasari pada perencanaan dan perhitungan yang jelas sehingga dalam pembuatannya selalu ada perubahan karakteristik pada bentuk kapal.



Gambar 1. Dimensi utama kapal jaring rampus

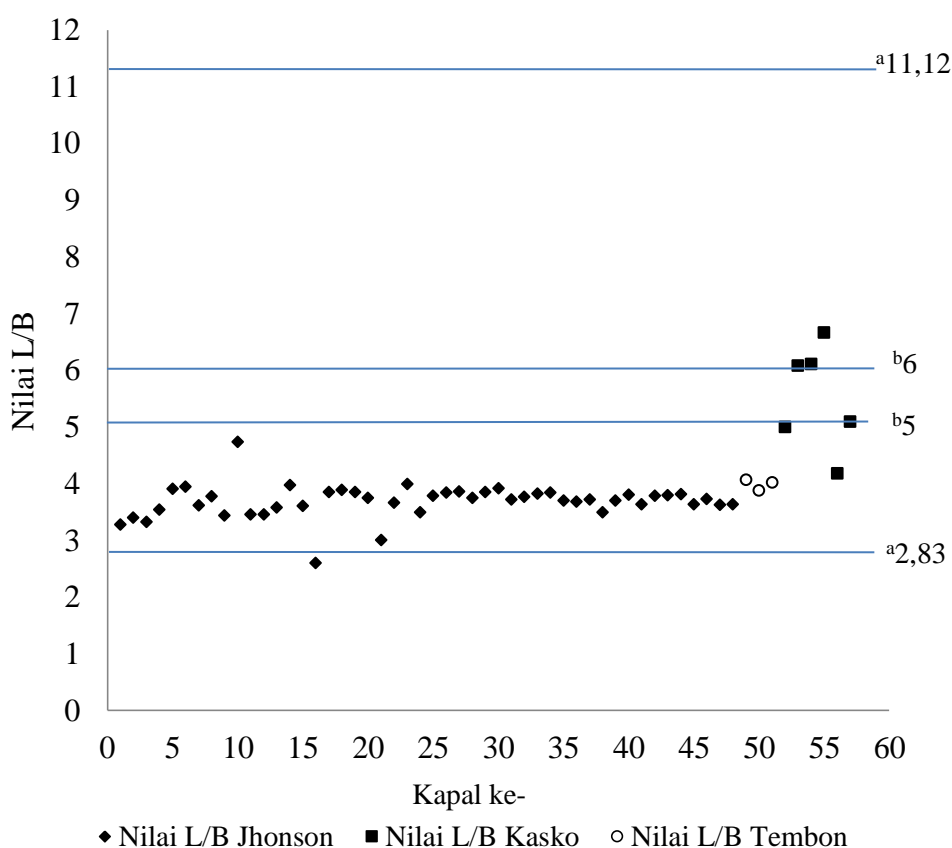
Rasio Dimensi Utama Kapal

Rasio dimensi utama kapal jaring rampus yang diukur terdiri dari L/B, L/D dan B/D. Fyson (1985) *diacu dalam* Palembang *et al.* (2013) menyatakan dalam sebuah desain kapal, karakteristik perbandingan merupakan hal penting yang harus diperhatikan.

Nilai L/B

Nilai L/B kapal jaring rampus di PPN Karangantu memiliki nilai bervariasi dengan nilai kisaran L/B 2,60-6,67. Nilai L/B kapal jaring rampus di PPN Karangantu yang bervariasi berdasarkan jenisnya menunjukkan adanya karakteristik yang berbeda antar ketiga bentuk kapal. Kapal jhonson memiliki nilai L/B yang kecil dan mendekati batas bawah nilai acuan. Artinya, bentuk lambung kapal jhonson akan memberikan pengaruh negatif terhadap kecepatan kapal.

Kapal tembon dan kasko memiliki nilai L/B yang lebih besar sehingga pengaruh negatif terhadap kecepatan kapal menjadi lebih kecil. Nilai L/B kapal jaring insang masih berada pada kisaran kapal *static gear* dan tidak berbeda signifikan dengan kapal *gillnet* di Jakarta dan Indramayu. Nilai L/B kapal jaring rampus disajikan pada Gambar 2.



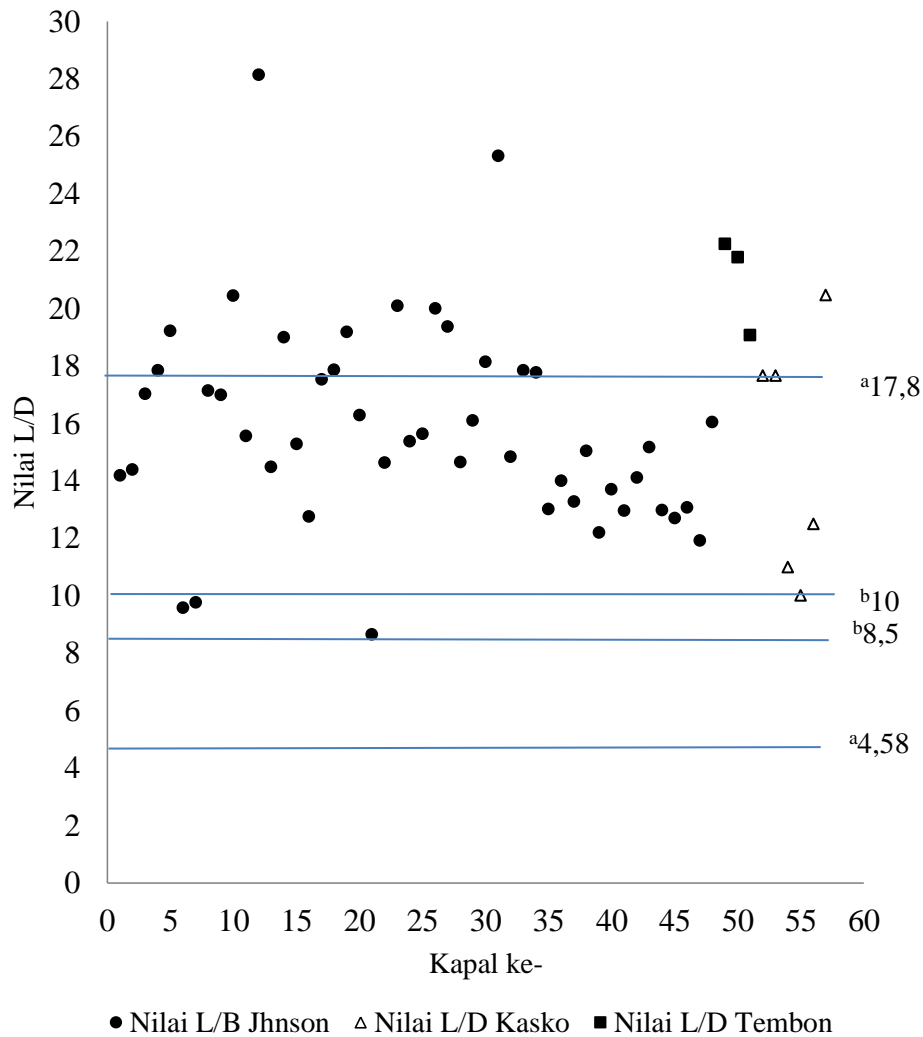
Keterangan: ^aPembandingan Iskandar dan Pujiyanti (1995) *diacu dalam* Palembang *et al.* (2013)
^bPembandingan Santoso dan Sudjono (1983) *diacu dalam* Zain (2010)

Gambar 2. Nilai L/B

Nilai L/D

Palembang *et al.* (2013) menyatakan nilai L/D menggambarkan kekuatan memanjang suatu kapal. Kisaran nilai L/D pada kapal jaring rampus di PPN Karangantu berkisar 8,65-28,15. Nilai L/D kapal jaring rampus di PPN

Karangantu memiliki nilai L/D yang cenderung besar mengakibatkan kapal jaring rampus memiliki kekuatan memanjang yang lemah. Pangalila (2010) menyatakan perbandingan panjang dan dalam kapal yang besar memberi pengaruh terhadap kekuatan memanjang kapal, sehingga kapal tidak mudah patah pada saat mendapatkan gaya-gaya dari luar yang bekerja mempengaruhi kekuatan memanjang dari kapal tersebut. Nilai L/D disajikan pada Gambar 3.



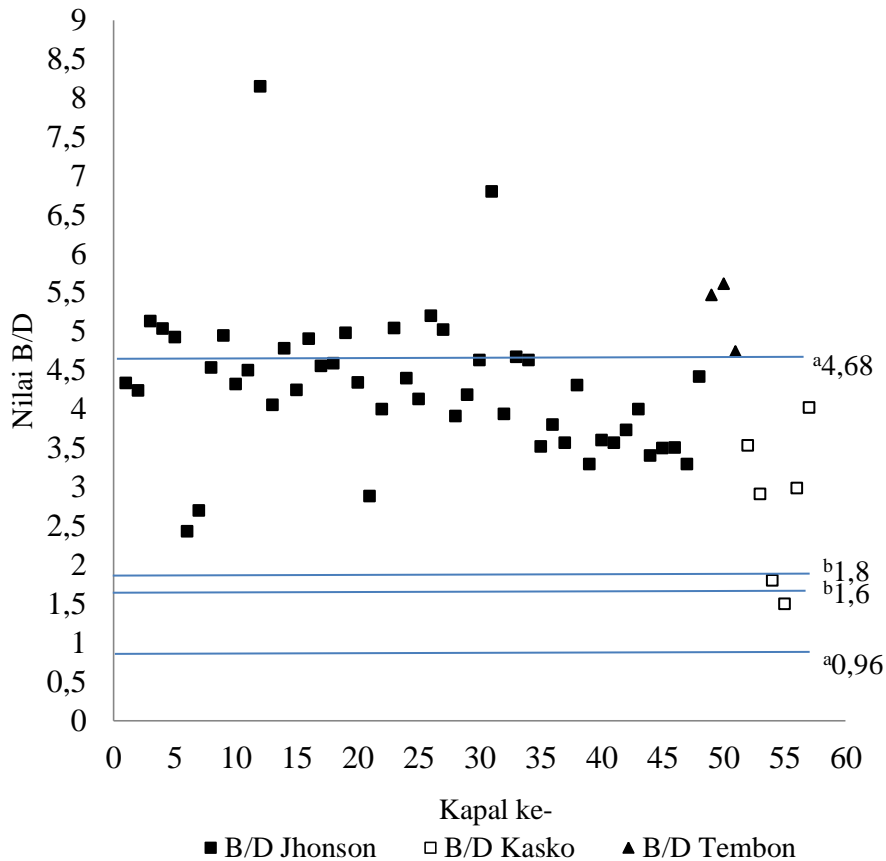
Keterangan: ^aPembanding Iskandar dan Pujiyanti (1995) *diacu dalam* Palembang *et al.* (2013)
^bPembanding Santoso dan Sudjono (1983) *diacu dalam* Zain (2010)

Gambar 3. Nilai L/D

Nilai B/D

Palembang *et al.* (2013) menyatakan nilai rasio B/D digunakan untuk menganalisa stabilitas dan kemampuan mendorong kapal. Nilai B/D kapal jaring rampus di PPN Karangantu berkisar 1,50–8,15. Nilai B/D cenderung besar mengakibatkan kapal jaring rampus memiliki stabilitas yang baik namun

kemampuan mendorong kapal berkurang. Dilihat dari hasil nilai B/D kapal jaring rampus yang digunakan nelayan di PPN Karangantu lebih mengutamakan kestabilan kapal dibandingkan dengan kemampuan mendorong kapal. Palembang *et al.* (2013) menyatakan semakin besar nilai rasio B/D maka stabilitas kapal tersebut baik akan tetapi kemampuan mendorong akan berkurang. Tangke (2010) juga menyatakan nilai B/D akan berpengaruh terhadap stabilitas dan gaya pendorong, bila nilai B/D besar maka stabilitas kapal akan membaik namun gaya dorong akan memburuk. Nilai B/D disajikan pada Gambar 4.



Keterangan: ^aPembandingan Iskandar dan Pujiyanti (1995) *diacu dalam* Palembang *et al.* (2013)

^bPembandingan Santoso dan Sudjono (1983) *diacu dalam* Zain (2010)

Gambar 4. Rasio B/D kapal

Hubungan Rasio Dimensi Utama dengan Kekuatan Mesin

Pamikiran (2013) menyatakan kemampuan mesin kapal untuk menggerakkan kapal dengan kecepatan yang diinginkan disebut daya mesin. Nelayan di PPN Karangantu menggunakan mesin dengan kekuatan 12-27 PK sebagai penggerak kapal.

Sebagian besar kapal jaring rampus menggunakan kekuatan mesin dengan 16 PK dan 24 PK. Mesin dengan kekuatan 16 PK memiliki nilai rata-rata rasio L/B= 3,72; L/D= 17,25 dan B/D= 4,59 . Sedangkan kekuatan mesin 24 PK digunakan kapal dengan nilai rata-rata L/B= 4,02; L/D= 14,35 dan B/D= 3,66.

Dilihat dari nilai rata-rata rasio kapal kekuatan mesin meningkat sejalan dengan nilai L/B, namun pada nilai L/D dan nilai B/D cenderung turun jika kekuatan mesin bertambah. Hubungan nilai rasio dengan kekuatan mesin digunakan untuk mengetahui olah gerak dan kecepatan kapal. Nilai L/B yang kecil maka kapal tersebut memiliki olah gerak yang baik namun mengakibatkan kecepatan melambat. Nelayan di PPN Karangantu sebagian besar menggunakan mesin yang berkekuatan kecil untuk nilai L/B kecil dan mesin dengan kekuatan besar untuk nilai L/B besar.

Nilai L/D dan B/D yang kecil menggunakan mesin dengan kekuatan tinggi. Hal ini disebabkan nilai L/D yang kecil mengakibatkan kekuatan memanjang kapal membesar sehingga dibutuhkan kekuatan mesin yang besar. Oleh karena itu semakin kecil nilai L/D maka kekuatan mesin yang dibutuhkan akan besar. Nilai B/D berpengaruh terhadap stabilitas dan daya mendorong kapal. Jika nilai B/D kecil maka stabilitas kapal memburuk dan daya mendorong kapal baik. Oleh karena itu agar kapal stabil dan nyaman nelayan di PPN Karangantu menggunakan mesin yang berbanding terbalik dengan nilai rasio B/D. Artinya, semakin besar nilai B/D maka kekuatan mesin yang digunakan akan kecil. Hal ini disebabkan, nelayan jaring rampus membutuhkan stabilitas kapal yang tinggi untuk membantu nelayan dalam mengoperasikan alat tangkap jaring rampus.

Hubungan Nilai Rasio dengan Ukuran Jaring Rampus

Indradi (2010) menyatakan semakin besar kapal yang digunakan maka luas ruang muat yang tersedia juga akan semakin besar. Ruang muat yang luas mampu menampung muatan dalam jumlah yang lebih banyak, sehingga jaring rampus yang dibawa akan semakin panjang. Ukuran jaring rampus yang digunakan nelayan bervariasi dengan panjang berkisar 540-2.250 m dan lebar jaring 3,81-15,28 m. Penggunaan jaring oleh nelayan belum mempertimbangkan nilai rasio dimensi utama kapal. Panjang jaring 540 m digunakan oleh kapal dengan nilai L/B berkisar 3,62-3,81 m. Bahkan ada nilai L/B yang lebih kecil mengoperasikan jaring rampus yang lebih panjang. Nelayan jaring rampus dalam pengoperasian alat tangkap tidak mempertimbangkan ukuran jaring rampus yang akan dibawanya.

KESIMPULAN

Kapal perikanan jaring rampus di PPN Karangantu terbagi atas 3 bentuk yaitu jhonson, kasko dan tembon. Dimensi utama kapal jaring rampus secara umum memiliki kisaran LOA yaitu 6,75-13,43 m; B_{max} yaitu 1,50-3,00 m dan D yaitu 0,27-1,04 m.

Rasio dimensi utama kapal jaring rampus secara umum memiliki kisaran L/B yaitu 2,60-6,67; L/D yaitu 8,65-28,15 dan B/D yaitu 1,50-8,15. Nilai L/B rata-rata mendekati batas bawah nilai acuan sehingga kapal memiliki olah gerak kapal baik. Nilai L/D rata-rata mendekati batas tengah nilai acuan sehingga kapal memiliki kekuatan memanjang yang relatif masih baik. Nilai B/D rata-rata kapal jaring rampus mendekati batas atas nilai acuan sehingga stabilitas kapal cukup baik namun akan mengalami hambatan yang lebih besar.

Semakin besar nilai L/B maka semakin besar juga kekuatan mesin (PK) yang digunakan begitupun sebaliknya. Semakin besar nilai L/D dan B/D maka

kekuatan mesin yang digunakan akan semakin kecil. Kekuatan mesin yang banyak digunakan yaitu 16 PK dan 24 PK. Nelayan belum mempertimbangkan hubungan kekuatan mesin yang digunakan dengan nilai rasio kapal. Rasio dimensi utama kapal dengan ukuran jaring rampus tidak memiliki kecenderungan hubungan karena nelayan belum mempertimbangkan hal tersebut dalam menentukan panjang jaring yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Indradi S. 2010. Hubungan Panjang Kapal Jaring Payang Ampera Hasil Terhadap Hasil Tangkapan Ikan yang Didaratkan di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Tawang, Kendal. *Kapal*. 7(1):67-73.
- Pamikiran RD. 2013. Kajian Penggunaan Daya Mesin Penggerak KM Coelacanth di Kota Bitung, Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap*. 1(3): 103 – 107.
- Palembang SA, Luasunaung dan F Pangalila. 2013. Kajian Rancang Bangun Kapal Ikan *Fibreglass* Multifungsi 13 GT di Galangan Kapal CV. Cipta Bahari Nusantara Minahasa Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap* (3): 87- 92.
- Pangalila FPT. 2010. Stabilitas Statis Kapal Ikan Tipe Lambut Tersanjung yang Berpangkalan Di Pelabuhan Perikanan Samudera Aertembaga Kota Bitung Propinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Perikanan dan Kelautan* (3): 149-155.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Bisnis*. Alfabeta. Bandung. Hal 209.
- Sukrisno. 2006. Kajian Stabilitas Statis Kapal yang Mengoperasikan Alat Tangkap dengan Cara Diam/Statis (*Static Gear*) [Skripsi]. Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 93 hlm.
- Tangke U. 2010. Evaluasi dan Pengembangan Disain Kapal *Pole and Line* di Pelabuhan Dufa-dufa provinsi Maluku Utara. *Jurnal Agribisnis dan Perikanan* (2): 1-10.
- Zain J. 2010. Studi Bahan dan Konstruksi Kapal Perikanan Jaring Insang di Kota Dumai, Propinsi Riau. *Jurnal Berkala Perikanan Terubuk* 38(1): 1-15.