

RASIO GAYA APUNG DAN GAYA TENGGELAM *PURSE SEINE* TIPE LENGKUNG PADA KAPAL UKURAN DIBAWAH 20 GT DI PPP BULU, TUBAN

Ratio of Buoyancy and Sinking Force of Purse Seine with Curved Type on Vessels Under 20 GT in PPP Bulu, Tuban

Bogi Budi Jayanto, Kukuh Eko Prihantoko, Bimo Silar Sanhajik
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah – 50275, Telp/Fax. +6224 7474698
Email : bogipsp002@gmail.com , kukuh.ephant@gmail.com

Diserahkan tanggal 18 Maret 2020 , Diterima tanggal 05 April 2020

ABSTRAK

Purse seine pelagis kecil tipe lengkung merupakan alat tangkap yang banyak digunakan di PPP Bulu karena dianggap paling efektif dalam menangkap ikan pelagis kecil *schoaling*. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis karakteristik bentuk dan konstruksi, serta menganalisis kesesuaian teknis rasio gaya apung dan gaya tenggelam of this gear in PPP Bulu. Penelitian ini menggunakan metode deskripsi survei dengan simple random sampling 10 buah kapal *purse seine*. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara, dan dokumentasi, yang selanjutnya digunakan untuk analisis karakteristik bentuk dan konstruksi, perhitungan bobot komponen, gaya apung dan gaya tenggelam. Sedangkan Analisis kesesuaian teknis rasio gaya apung dan gaya tenggelam menggunakan fungsi statistik deskriptif yang datanya disajikan secara ringkas dengan tabel. *Purse seine* pelagis kecil tipe lengkung di PPP Bulu menggunakan spesifikasi komponen yang berbeda-beda. Rasio gaya apung dan gaya tenggelam yang ideal adalah pada kisaran 1,5 – 2,0 kali jumlah gaya tenggelamnya. Rasio gaya apung dan gaya tenggelam dari 10 sampel menunjukkan bahwa 2 sampel memiliki rasio dibawah 1,5; sedangkan 8 sampel lainnya memiliki rasio diantara 1,5 – 2,0. Rata – rata nilai rasio gaya apung dan gaya tenggelam alat tangkap *purse seine* pelagis kecil tipe lengkung di PPP Bulu, Kabupaten Tuban berada pada 1,7.

Kata kunci: Gaya apung; gaya tenggelam; *purse seine* tipe lengkung

ABSTRACT

Small pelagic purse seine, curved type, is one of the most widely used fishing gear in Bulu, since it is considered the most effective in capturing pelagic schoaling. The purpose of this study was to analyze the characteristics of shape and construction, as well as to analyze the technical suitability of the floating force ratio and the sinking force of this gear in PPP Bulu. This research was used survey description method with simple random sampling 10 purse seiner . Data collection was done by observation, interviews, and documentation, which was then used for analysis of the characteristics of shape and construction, calculation of component weights, buoyancy and sinking forces. On the other hand, the technical suitability analysis of the ratio of buoyancy and sinking force were used descriptive statistical functions whose data are presented concisely with tables. Small pelagic purse seine, curved type, in PPP Bulu use different component specifications. The ideal buoyancy and sinking ratio is 1.5 - 2.0 times the sinking force. The ratio of buoyancy and sinking force of ten samples showed that two samples had a ratio below 1.5; while the other eight samples had ratio between 1.5 - 2.0. The average value of the ratio of buoyancy and sinking force of a small pelagic purse seine, curved type, in PPP Bulu, Tuban Regency was 1.7.

Keywords: Buoyance force; sinking force; *purse seine* with curved type

PENDAHULUAN

Purse Seine merupakan salah satu jenis alat tangkap aktif yang bersifat multi spesies, karena hasil tangkapannya bisa lebih dari satu jenis ikan. Alat tangkap *Purse Seine* sangat efektif untuk menangkap ikan pelagis kecil yang bergerombol dengan kepadatan yang tinggi (Kefi et al, 2013). Alat tangkap *Purse Seine* menangkap ikan dengan cara melingkari gerombolan ikan, sehingga jaring akan membentuk dinding vertikal, sehingga gerakan ikan kearah horizontal dapat dihalangi, selanjutnya bagian bawah jaring dikerutkan untuk mencegah ikan lari kearah bawah jaring (Sudirman dan Mallawa, 2012).

Rumpa *et al* (2017) menyatakan bahwa alat tangkap *purse seine* memiliki banyak variasi meskipun pada daerah yang sama, hal ini dapat dilihat dari ukuran *Purse Seine* yang kecil pada kapal dengan kapasitas yang besar ataupun sebaliknya, ukuran *Purse Seine* yang besar pada kapal dengan kapasitas kecil, karena desain dan konstruksi alat tangkap *purse seine* umumnya dirangkai sendiri dan berdasarkan pada pengalaman nelayan secara turun temurun.

Menurut Setyasmoko *et al* (2016), gaya apung (*buoyance force*) pada *Purse Seine* dihasilkan oleh komponen terpasang yang memiliki berat jenis lebih kecil daripada berat jenis air laut, seperti pelampung, tali temali, serambat dan jaring yang terbuat dari bahan *Polyethylene*. Sedangkan gaya tenggelam (*Sinking force*) dihasilkan oleh komponen yang

memiliki berat jenis lebih besar daripada berat jenis air laut, seperti pemberat, cincin dan jaring yang terbuat dari bahan *Polyamide*.

Perbandingan komponen terapung dan komponen tenggelam yang terpasang pada *Purse Seine* harus diperhitungkan, agar mengambang serta membentuk dinding vertikal untuk menghalangi ikan lari ke arah horizontal.

Konstruksi *Purse Seine* dan spesifikasi komponen yang digunakan oleh nelayan di PPP Bulu Kabupaten Tuban selama ini didasarkan pada pengalaman, kemampuan ekonomi dan ketersediaan komponen yang ada di pasaran. Variasi konstruksi dan komponen pada setiap *Purse Seine* disebabkan karena pembuatannya yang masih secara tradisional. Hal ini menyebabkan kinerja tenggelam pada alat tangkap *Purse Seine* biasanya rendah, karena dalam pemasangan pelampung dan pemberat belum ada perhitungan khusus dalam menentukan jarak dan jumlahnya.

Rasio perbandingan gaya apung dan gaya tenggelam pada setiap *Purse Seine* yang pada akhirnya juga bervariasi, yang kadang ditemukan diluar rasio gaya apung dan gaya tenggelam dari Prado dan Dremiere (2005) yang kisaran nilainya 1,5 – 2,0. Hal ini tentunya berakibat pula pada hasil tangkapannya. Untuk mencapai hasil jumlah tangkapan yang diinginkan nelayan biasanya melakukannya dengan cara menambah panjang dan tinggi jaring *Purse Seine* (Wijopriono dan Mahiswara 1995; Widardo *et al* 2015).

Mempertimbangkan bahwa desain alat tangkap *purse seine* yang belum standar, maka perlu dilakukan penelitian mengenai jumlah penggunaan seluruh komponen terapung dan tenggelam pada *Purse Seine*, untuk mengetahui rasio perbandingan gaya apung dan tenggelam pada alat tangkap *Purse Seine* yang digunakan oleh kapal-kapal yang berukuran dibawah 20 GT di PPP Bulu Kabupaten Tuban, sehingga ada standar alat tangkap *purse seine* baik jenis bahan maupun jumlah yang digunakan.

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis karakteristik bentuk, karakteristik konstruksi serta menganalisis kesesuaian teknis rasio gaya apung dan gaya tenggelam alat tangkap *Purse Seine* pelagis kecil tipe lengkung yang ada di PPP Bulu, Kabupaten Tuban.

METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan metode deskriptif survei dengan mengambil informasi dari 10 (sepuluh) buah kapal *Purse Seine* tipe lengkung yang dioperasikan oleh kapal berukuran dibawah 20 GT. Metode penarikan sampel yang digunakan dalam penelitian adalah penarikan sampel acak yang diambil secara sederhana (*simple random sampling*), jumlah sampel adalah sepersepuluh atau 10% dari jumlah populasi. Berdasarkan data dari PPP Bulu tahun 2018, jumlah alat tangkap *Purse Seine* tipe lengkung yang dioperasikan oleh kapal berukuran dibawah 20 GT ada 89 unit, pengambilan sampel sebanyak 10 buah juga mempertimbangkan unsur kesamaan dari alat tangkap tersebut. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2018 hingga Februari 2019 dengan pertimbangan pada saat itu banyak kapal *Purse Seine* yang tidak melaut karena musim Barat.

Analisis Data

1. Menganalisis karakteristik bentuk

Dengan menghitung *hanging ratio* primer bagian atas dan bawah, serta *hanging ratio* sekunder pada setiap bagian sayap, badan, dan kantong alat tangkap *purse seine*. Menurut Prado dan Dremiere (2005), nilai *hanging ratio* dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$E1 = \frac{L1}{L0} = \sqrt{1 - E2^2} \dots\dots\dots (1)$$

$$E2 = \frac{H1}{H0} = \sqrt{1 - E1^2} \dots\dots\dots (2)$$

Dimana :

$E1$ = *Hanging ratio* primer (horizontal); $E2$ = *Hanging ratio* sekunder (vertikal) ; $L0$ = Panjang jaring teregang sempurna (meter) ; $L1$ = Panjang Jaring terpasang (meter) ; $H0$ = Tinggi jaring teregang sempurna (meter); $H1$ = Tinggi jaring terpasang (meter)

Menentukan masing-masing panjang jaring horizontal pada setiap bagian jaring yang tergantung pada tali yang didapat dari mengalikan nilai *hanging ratio* primer bagian atas maupun bagian bawah dengan panjang teregang dari jumlah pis arah memanjang yang digunakan pada alat tangkap *purse seine*. Serta menentukan panjang jaring vertikal pada setiap bagian sayap, badan, dan kantong dengan mengalikan nilai *hanging ratio* sekunder dengan jumlah mata jaring vertikal yang digunakan dan panjang teregang sempurna kebawah dari jumlah mata jaring yang digunakan pada setiap bagian alat tangkap *purse seine*. Menurut Gautama *et al.* (2005), analisis karakteristik bentuk *purse seine* meliputi:

1. Rasio arah datar/ memanjang
 - a/1
 - b/1
 - c/1
 - 1/m
2. Rasio arah tegak
 - e/g
 - f/g

Dimana :

a = panjang bagian sayap jaring; b = panjang bagian badan jaring; c = panjang bagian kantong jaring; e = tinggi sisi luar bagian sayap jaring; f = tinggi sisi luar bagian badan jaring; g = tinggi bagian kantong semu jaring; l = panjang bagian atas *purse seine*; dan m = panjang bagian bawah *purse seine*.

2. Menganalisis karakteristik konstruksi

Menurut Gautama *et al.* (2005), analisis karakteristik konstruksi *purse seine* meliputi rasio:

 - Berat *purse seine* terhadap berat jaring;
 - Berat *purse seine* terhadap berat pemberat;
 - Berat *purse seine* terhadap berat cincin;
 - Berat jaring terhadap berat pemberat
 - Berat jaring terhadap berat cincin; dan
 - Gaya apung terhadap gaya tenggelam.

3. Menghitung berat komponen

Menghitung berat, mengidentifikasi nomor benang pada bahan jaring PA dan bahan jaring PE yang digunakan pada alat tangkap *purse seine*. Menurut Prado dan Dremiere (2005), menghitung berat jaring serapat bersimpul sebagai berikut:

$$W = H \times L \times \frac{R_{\text{tex}}}{1000} \times K = H \times L \times \frac{1000}{m/kg} \times K \quad \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan :

W = berat jaring (kg); H = jumlah simpul tegak pada jaring (2 x jumlah mata jaring); L = panjang jaring dalam keadaan teregang (m); R_{tex} dan m/kg = ukuran benang jaring; dan K = faktor koreksi simpul sesuai dengan berat simpulnya.

Menimbang berat bahan jaring yang digunakan pada alat tangkap purse seine pada setiap ukuran 1 pis dengan menggunakan timbangan.

Menghitung berat serta mengidentifikasi bahan pada setiap ukuran maupun jenis tali yang digunakan pada alat tangkap purse seine. Menurut Badan Standarisasi Nasional (2016), cara pengukuran tali dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$V = A \times L \times k \quad \dots\dots\dots (4)$$

$$W = V \times \rho \times g \quad \dots\dots\dots (5)$$

Dimana :

A = Luas penampang (m²); L = Panjang tali (m) ; k = koefisien volume untuk PE (0,62 – 0,65) ; W = Berat Tali (kg); V = Volume (m³); ρ = Massa jenis bahan (kg/m³); g = Percepatan gravitasi (m/s²)

Mengidentifikasi type komponen cincin yang digunakan pada setiap bagian sayap, badan, dan kantong alat tangkap purse seine dan menimbang satuan berat setiap komponen pelampung, pemberat, dan cincin yang digunakan dengan menggunakan timbangan.

Mengukur jarak antar pelampung, jarak antar pemberat, dan jarak antar cincin yang digunakan pada setiap bagian alat tangkap purse seine yang kemudian menentukan jumlah pelampung, pemberat, dan cincin yang digunakan berdasarkan panjang tali ris atas dan tali ris bawah.

Menghitung jumlah, berat, dan mengidentifikasi type kili-kili yang digunakan pada alat tangkap purse seine dengan cara menimbang kili-kili.

Mencatat dan menjumlah total berat keseluruhan komponen yang digunakan pada alat tangkap pukat cincin (*purse seine*).

4. Menghitung gaya apung (*buoyance force*) dan gaya tenggelam (*sinking force*)

Menurut Prado dan Dremiere (2005), menghitung gaya apung dan gaya tenggelam setiap komponen pukat cincin (*purse seine*) dapat menggunakan perhitungan berat benda di dalam air sebagai berikut:

$$P = A \times (1 - DW/DM) \quad \dots\dots\dots (6)$$

Dimana :

P = berat di dalam air (kg); A = berat di udara (kg); DW = berat jenis air (g/cc, air tawar =1.00, air laut=1.026); dan DM = berat jenis bahan (g/cc).

Menganalisis kesesuaian teknis rasio gaya apung dan gaya tenggelam dengan menggunakan *software* SPSS 20.0,

yaitu fungsi statistik deskriptif untuk mengetahui nilai maksimum, nilai minimum, *range* nilai, dan nilai rata-rata data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Alat Tangkap *Purse Seine* Pelagis Kecil Tipe Lengkung

Alat tangkap *purse Seine* pelagis kecil tipe lengkung di PPP Bulu melaut selama satu hari setiap tripnya (*one day fishing*) dengan jumlah pengoperasian sebanyak 1 – 2 kali *setting*. Jumlah Anak Buah Kapal antara 10 – 15 orang. Ukuran kapal yang digunakan untuk mengoperasikan alat tangkap *purse seine* ≤ 30 GT, dengan rata-rata ukuran kapal 17 GT. Daerah pengoperasian alat tangkap *purse seine* di WPP 712 (Laut Jawa), dengan jarak *fishing base* ke *fishing ground* sekitar 15 – 20 mil laut atau berkisar antara 2 – 3 jam perjalanan.

Penentuan daerah penangkapan ikan ditentukan oleh nahkoda atau *fishing master* dengan menggunakan naluri atau pengalaman yang dimilikinya dengan melihat keadaan cuaca alam di sekitar perairan tempat kegiatan operasi penangkapan dilakukan. Berhasil atau tidaknya kegiatan penangkapan dengan menggunakan alat tangkap *purse seine* juga ditentukan oleh kondisi oseanografi yang mudah diamati oleh *fishing master* seperti arus, suhu, angin dan gelombang (Cahya *et al* 2016).

Hasil tangkapan alat tangkap *purse seine* di PPP Bulu, Kabupaten Tuban didominasi ikan-ikan pelagis kecil seperti ikan Tembang (*Sardinella sp.*), ikan kembung (*Rastreliger sp.*), ikan teri (*Stolephorus sp.*), dan ikan selar (*Selaroides sp.*). Operasi penangkapan *purse seine* pelagis kecil tipe lengkung dilakukan dengan cara *one boat system* dengan menggunakan mesin penggerak kapal sebanyak 2 unit (@120 PK). Alat bantu yang digunakan antara lain lampu galaksi, lampu pijar, lampu lacuba, kapstan gardan dengan menggunakan mesin 21 PK yang digunakan untuk menarik tali kerut, dan terkadang menggunakan rumpun sebagai tempat berkumpulnya ikan sebelum pengoperasian alat tangkap *purse seine* dilakukan.

Karakteristik Bentuk *Purse Seine* Pelagis Kecil Tipe Lengkung

Setiap alat tangkap *purse seine* pelagis kecil tipe lengkung di PPP Bulu menggunakan ukuran kapal dan alat tangkap yang berbeda. Semakin besar ukuran kapal dan alat tangkap, maka cakupan operasi daerah operasi penangkapan ikan juga semakin luas dan semakin jauh dari *fishing base*. Alat tangkap *purse seine* pelagis kecil tipe lengkung di PPP Bulu arah memanjang terdiri dari 5,5 – 6,5 pis yang disambung. Semakin bertambah panjang *purse seine*, maka bagian yang ditambah adalah bagian sayap untuk memperluas cakupan kurungan alat tangkap tersebut. Setiap bagian alat tangkap *purse seine* mengalami pengerutan akibat adanya *hanging ratio*. *Hanging ratio* didefinisikan sebagai perbandingan antara panjang tali tempat lembaran jaring dipasang dengan panjang jaring tegang (*stretch*) yang tergantung pada tali tersebut (Prado dan Dremiere, 2005).

Besarnya *hanging ratio* pada alat tangkap *purse seine* berbeda antar bagian jaring maupun pada bagian atas dan bawah jaring. Semakin ke tengah jaring atau kantong semu (*bunt*) maka nilai *hanging ratio* akan semakin kecil dan nilai *hanging ratio* pada bagian tali ris atas lebih kecil dibandingkan

dengan nilai *hanging ratio* pada bagian tali ris bawah. Nilai dari *hanging ratio* pada setiap bagian alat tangkap *purse seine* merupakan panjang total *purse seine* dari total jaring yang digunakan pada alat tangkap *purse seine*, baik untuk bagian atas maupun bagian bawah jaring.

Tinggi setiap bagian *purse seine* terdiri dari jumlah pis dan jumlah set yang berbeda, dimana ukuran 1 pis arah tegak adalah 400 *mesh depth* dan ukuran 1 set arah tegak adalah 100 *mesh depth*. Jumlah pis tegak semakin ke bagian tengah atau kantong semu (*bunt*) akan semakin banyak. Hal ini dikarenakan alat tangkap *purse seine* ini adalah tipe lengkung. Tinggi jaring pada alat tangkap *purse seine* dipengaruhi oleh nilai *hanging ratio* tegak.

Berdasarkan karakteristik bentuk yang dimiliki alat tangkap *purse seine* dari sepuluh sampel yang diambil di PPP Bulu, ukuran panjang jaring jadi atau panjang tali ris atas *purse seine* memiliki nilai rata-rata 287,60 m, sedangkan untuk ukuran panjang tali ris bawah memiliki nilai rata-rata 323,40 m.

Ukuran panjang jaring pada bagian sayap memiliki nilai rata-rata 82,85 m, sedangkan untuk ukuran panjang jaring bagian badan memiliki nilai rata-rata 49,50 m, dan pada ukuran panjang jaring jadi bagian kantong memiliki nilai rata-rata 22,90 m. Pada ukuran tinggi jaring bagian sayap memiliki nilai rata-rata 45,90 m, sedangkan untuk ukuran tinggi jaring bagian badan memiliki nilai rata-rata 69,84 m, dan untuk ukuran tinggi alat tangkap *purse seine* atau tinggi kantong memiliki nilai rata-rata 83,72 m.

Karakteristik Konstruksi Purse Seine Pelagis Kecil Tipe Lengkung

Alat tangkap *purse seine* di PPP Bulu sebagian besar menggunakan bahan jaring PA (*polyamide*). Ukuran 1 pis bahan jaring PA mempunyai panjang 100 m memanjang dan 400 mata jaring kebawah. Selain ukuran pis, bahan jaring PA juga terdapat ukuran set, 1 set terdiri dari 100 m memanjang dan 100 mata jaring kebawah. Sedangkan ukuran 1 pis bahan jaring waring adalah 100 m memanjang dan 1,2 m kebawah, dengan berat di darat 1 pis bahan jaring waring terdiri dari 11 kg.

Jaring *purse seine* pelagis kecil tipe lengkung yang ada di PPP Bulu terdiri dari tiga bagian yaitu bagian sayap (*wing*), badan (*body*), dan kantong semu (*bunt*) yang terdapat pada bagian tengah. Konstruksi alat tangkap *purse seine* pelagis kecil tipe lengkung di PPP Bulu sebagai berikut :

1. Jaring bagian sayap (*wing*)

Bagian sayap terletak di ujung jaring bagian kanan dan kiri jaring. Ukuran sayap simetris satu sama lain. Bahan jaring yang digunakan pada bagian sayap adalah PA d9 dan PA d6 dengan bukaan mata jaring 1 *inchi* (25,4 mm). Kebutuhan bahan jaring PA d6 pada bagian sayap berkisar antara 3 – 4 pis baik kanan maupun kiri, sedangkan untuk kebutuhan bahan jaring PA d9 berkisar antara 6 – 8,5 pis dan 3 – 5 set baik kanan maupun kiri dengan tinggi jaring bagian sayap berkisar antara 44,70 – 46,85 m. Jumlah pis memanjang pada bagian sayap adalah:

- Purse Seine dengan panjang 5,5 pis:
(0,5 + 1) pis x 100 m = 150 m (baik kanan maupun kiri)
- Purse Seine dengan panjang 6,5 pis:
2 pis x 100 m = 200 m (baik kanan maupun kiri)

2. Jaring bagian badan (*body*)

Bagian badan terletak di bagian sisi kanan dan kiri jaring diantara bagian sayap dan kantong. Ukuran badan simetris satu sama lain. Bahan jaring yang digunakan pada bagian badan adalah PA d9 dan PA d6 dengan bukaan mata jaring 1 *inchi* (25,4 mm). Kebutuhan bahan jaring PA d6 pada bagian badan berkisar antara 2 pis baik kanan maupun kiri, sedangkan untuk kebutuhan bahan jaring PA d9 pada bagian badan berkisar antara 5 pis dan 5,5 – 8 set baik kanan maupun kiri dengan tinggi jaring pada bagian badan berkisar antara 67,61 – 76,20 m. Jumlah pis arah memanjang pada bagian badan adalah:

- Purse Seine dengan 5,5 pis:
1 pis x 100 m = 100 m (baik kanan maupun kiri)
- Purse Seine dengan 6,5 pis:
1 pis x 100 m = 100 m (baik kanan maupun kiri)

3. Jaring bagian kantong semu (*bunt*)

Bagian kantong terletak di bagian tengah jaring dan merupakan tempat berkumpulnya ikan ketika proses *hauling* dilakukan. Bahan jaring yang digunakan adalah waring dengan ukuran mata jaring 5,2 mm, PE d15 $\frac{3}{4}$ *inchi* (19,05 mm), PA d12 $\frac{3}{4}$ *inchi* (19,05 mm), PA d6 1 *inchi* (25,4 mm), dan PA d9 1 *inchi* (25,4 mm). Kebutuhan bahan jaring waring pada bagian kantong berkisar antara 1,2 pis dengan panjang teregang 20 m memanjang dan 7,2 m kebawah.

Kebutuhan bahan jaring PE d15 pada bagian kantong menyesuaikan kebutuhan bahan jaring waring yang digunakan dengan meletakkannya di sebelah waring baik kanan maupun kiri yaitu total panjang teregang 30 m memanjang dan 7,2 m kebawah. Kebutuhan bahan jaring PA d12 adalah 6 set untuk ukuran mata jaring $\frac{3}{4}$ *inchi* (19,05 mm). Kebutuhan bahan jaring d6 pada bagian kantong berkisar antara 1 pis. Sedangkan kebutuhan bahan jaring d9 pada bagian kantong berkisar antara 2,5 – 3 pis dan 2 set. Total tinggi jaring pada bagian kantong berkisar antara 81,85 – 87,65 m, sedangkan jumlah pis memanjang pada bagian kantong adalah:

- Purse Seine dengan 5,5 pis:
0,5 pis x 100 m = 50 m
- Purse Seine dengan 6,5 pis:
0,5 pis x 100 m = 50 m

Spesifikasi bahan jaring PA yang digunakan oleh *purse seine* pelagis kecil tipe lengkung di PPP Bulu dapat dilihat pada tabel 1.

4. Serambat atas (*upper selvedge*)

Serambat atas terletak di bagian bawah tali ris atas. Fungsi serambat atas adalah sebagai penguat dan pelindung bagian jaring dibawahnya dari kerusakan pada saat pengoperasian alat tangkap dilakukan. Bahan yang digunakan adalah PE d18 atau PE d21. Ukuran mata jaring yang digunakan adalah 1 *inchi* dan 1 $\frac{1}{2}$ *inchi*. Jumlah mata jaring vertikal berkisar antara 9 – 13 mata jaring.

5. Serambat bawah (*lower selvedge*)

Serambat bawah terletak di bagian atas tali ris bawah. Fungsi serambat bawah adalah sebagai penguat dan pelindung bagian jaring di atasnya dari kerusakan pada saat pengoperasian. Bahan yang digunakan adalah PE d30 atau PE d45. Ukuran mata jaring yang digunakan adalah 1 $\frac{1}{2}$ *inchi*, 2 *inchi*, atau 2 $\frac{1}{2}$ *inchi*. Jumlah mata jaring vertikal pada serambat bawah lebih besar atau sama dengan serambat atas yaitu berkisar antara 9 – 23 mata jaring.

Tabel 1. Spesifikasi Jaring PA yang Digunakan oleh *Purse Seine* Pelagis Kecil Tipe Lengkung di PPP Bulu.

Nomor Benang	Mesh Size (mm)	Ukuran		Berat di Darat (kg)	Gaya Tenggelam di Air Laut (kgf)
		Panjang (m)	Mesh Depth		
PA d6	25,4	100	400	16,02	1,60
PA d9	25,4	100	400	25,32	2,53
PA d9	25,4	100	100	6,33	0,63
PA d12	19,05	100	100	9,67	0,97

6. Serapat samping (*side selvedge*)

Serapat samping terletak di samping kanan dan kiri jaring. Fungsi serapat samping adalah sebagai penguat dan pelindung bagian jaring di sampingnya dari kerusakan pada saat pengoperasian alat tangkap dilakukan. Ukuran serapat samping simetris satu sama lain. Bahan yang digunakan adalah PE d30 atau PE d45. Ukuran mata jaring yang digunakan adalah 1 ½ *inchi*, 2 *inchi*, atau 2 ½ *inchi*. Jumlah mata jaring vertikal pada serapat samping sama dengan serapat bawah yaitu berkisar antara 9 – 23 mata jaring.

7. Tali ris atas

Tali ris atas terletak di bagian atas serapat atas. Terbuat dari bahan PE. Panjang tali ris atas sesuai dengan panjang jadi jaring PA bagian atas yang dipengaruhi oleh *hanging ratio*, yaitu berkisar antara 269 – 322 m. Diameter tali ris atas berkisar antara 8 – 10 mm.

8. Tali Pelampung

Tali pelampung merupakan tali tempat menggantungnya pelampung dan terbuat dari bahan PE. Panjang tali pelampung sama dengan panjang tali ris atas, yaitu berkisar antara 269 – 322 m. Diameter tali pelampung berkisar antara 10 – 12 mm.

9. Tali ris samping

Tali ris samping terletak di bagian samping serapat samping. Tali ris samping terbuat dari bahan PE. Panjang tali sesuai dengan tinggi jadi jaring PA bagian samping atau sayap yaitu berkisar antara 44,70 – 46,85 m. Diameter tali ris samping berkisar 8 – 10 mm.

10. Tali ris bawah

Tali ris bawah terletak di bagian bawah serapat bawah. Terbuat dari bahan PE. Panjang tali sesuai dengan panjang jadi jaring PA bagian bawah yang dipengaruhi oleh *hanging ratio* bagian bawah, yaitu berkisar antara 301 – 388 m. Diameter tali ris bawah berkisar antara 8 – 12 mm.

11. Tali pemberat

Tali pemberat merupakan tali tempat menggantungnya pemberat yang terbuat dari bahan PE. Panjang tali pemberat sama dengan panjang tali ris bawah, yaitu berkisar antara 301 – 388 m. Diameter tali pemberat berkisar antara 8 mm.

12. Tali cincin

Tali cincin merupakan tali tempat menggantungnya cincin. Tali cincin terbuat dari bahan PE. Panjang tali cincin berkisar antara 0,70 m – 1 m. Diameter tali cincin berkisar antara 8 mm.

13. Tali kerut (*purse line*)

Tali kerut dimasukkan kedalam lubang cincin untuk mengerutkan jaring pada saat operasi penangkapan dilakukan. Panjang tali kerut yang digunakan adalah kurang lebih 2 – 3 gulung tali, dimana setiap 1 gulung tali memiliki panjang 200 m. Panjang tali kerut yang digunakan berkisar antara 403,50 – 483 m. Diameter tali kerut yang digunakan berkisar antara 24 – 26 mm. Spesifikasi tali PE (*polyethylene*) yang digunakan oleh *purse seine* pelagis kecil tipe lengkung di PPP Bulu dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Spesifikasi Tali yang Digunakan oleh *Purse Seine* Pelagis Kecil Tipe Lengkung di PPP Bulu.

Merk	Diameter Tali PE (mm)	Berat/200 m di Darat (kg)	Gaya Apung di Air Laut/200 (kgf)
United	8	6,01	0,48
United	10	9,40	0,75
United	12	13,53	1,08
United	24	54,12	4,33
United	26	63,52	5,08

14. Pelampung

Penggunaan pelampung dari bagian sayap (*wing*) ke bagian kantong semu (*bunt*) semakin ke tengah semakin besar ukuran pelampung yang digunakan dan jarak pemasangan pelampung semakin ke tengah juga semakin rapat, hal ini bertujuan untuk menahan keseluruhan total beban hasil tangkapan yang terkonsentrasi pada bagian kantong semu (*bunt*) pada saat proses *hauling* dilakukan. Pengaruh nilai gaya apung tertinggi pada alat tangkap *purse seine* diberikan pada komponen pelampung yang digunakan, sehingga penggunaan

pelampung pada alat tangkap *purse seine* harus benar-benar diperhatikan. Berat di darat dan gaya apung pelampung yang digunakan pada alat tangkap *purse seine* dipengaruhi panjang tali ris atas, jarak pemasangan, dan ukuran pelampung yang digunakan pada alat tangkap *purse seine*. Spesifikasi pelampung yang digunakan oleh alat tangkap *purse seine* pelagis kecil tipe lengkung di PPP Bulu dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 3. Panjang Tali-temali *Purse Seine* Pelagis Kecil Tipe Lengkung di Pelabuhan Perikanan Pantai Bulu

No.	Nama Kapal	Total Panjang Tali (m)						
		Ris Atas	Ris Bawah	Ris Samping	Cincin	Kerut	Pelampung	Pemberat
1.	Rante Wojo	287,50	310	92,59	131,33	431,25	287,50	310
2.	Agung Santoso	303	329	89,41	132,40	454,50	303	329
3.	Beres Jaya I	294	317,50	91,44	150,21	441	294	317,50
4.	Tiga Saudara Jaya	275	306	92,97	113,94	412,50	275	306
5.	Sriweni	274	319,50	92,21	116,98	411	274	319,50
6.	Bayu Samudera	322	388	91,83	164,17	483	322	388
7.	Unggul Jaya	274	325	91,83	118,98	411	274	325
8.	Mekar Baru	286	309	91,83	164,49	429	286	309
9.	Mutiara	303	329	89,41	132,40	454,50	303	329
10.	Candi Agung III	291,50	329	90,24	155,62	437,25	291,50	329

Tabel 4. Spesifikasi Pelampung yang Digunakan oleh *Purse Seine* Pelagis Kecil Tipe Lengkung di PPP Bulu.

Tipe	Bentuk	Ukuran (mm)			Berat di Darat (kg)	Gaya Apung di Air Laut (kgf)
		L	Ø _l	Ø _d		
TF-17A	Oval	147	103	20	0,08	0,79
S6N	Oval	160	100	17	0,13	0,80
DS2	Oval	170	115	22	0,15	1,10
S5N	Oval	140	85	17	0,06	0,48
G3.5	Silinder	170	125	25	0,17	1,40

Tabel 5 Nilai Gaya Apung Pelampung *Purse Seine* Tipe Lengkung di Pelabuhan Perikanan Pantai Bulu

No.	Nama Kapal	Jumlah Pelampung			Gaya Apung (kgf)			Total Gaya Apung (kgf)
		Sayap	Badan	Kantong	Sayap	Badan	Kantong	
1.	Rante Wojo	356	248	77	281,01	272,38	13,02	566,40
2.	Agung Santoso	431	292	89	340,28	321,08	15,11	676,47
3.	Beres Jaya I	362	292	89	286,31	321,08	15,11	622,50
4.	Tiga Saudara Jaya	353	254	69	168,89	279,46	11,69	460,04
5.	Sriweni	390	320	81	186,42	256,00	13,85	456,27
6.	Bayu Samudera	433	224	69	207,13	246,83	11,69	465,65
7.	Unggul Jaya	347	270	63	165,71	297,46	10,69	473,86
8.	Mekar Baru	413	280	72	197,18	224,00	12,22	433,39
9.	Mutiara	431	292	89	340,28	321,08	15,11	676,47
10.	Candi Agung III	423	286	90	334,31	314,29	15,37	663,96

15. Pemberat

Setiap bagian jaring *purse seine* menggunakan ukuran pemberat yang sama, akan tetapi jarak pemasangannya yang berbeda. Semakin ke bagian tengah jaring atau kantong semu (*bunt*), maka jarak pemasangan pemberat semakin rapat. Hal ini bertujuan untuk mengimbangi gaya apung pada bagian kantong semu (*bunt*) ketika semua beban hasil tangkapan terkonsentrasi pada bagian kantong semu (*bunt*) tersebut. Pengaruh nilai gaya tenggelam tertinggi pada alat tangkap *purse seine* diberikan pada komponen pemberat yang digunakan, sehingga penggunaan pemberat pada alat tangkap *purse seine* harus benar-benar diperhatikan. Berat di darat dan nilai gaya tenggelam pemberat yang digunakan pada alat tangkap *purse seine* dipengaruhi oleh panjang tali ris bawah, jarak pemasangan, dan ukuran pemberat yang digunakan pada alat tangkap *purse seine*.

Spesifikasi pemberat yang digunakan oleh *purse seine* pelagis kecil tipe lengkung di PPP Bulu dapat dilihat pada tabel 6.

16. Cincin (*ring*)

Cincin pada alat tangkap *purse seine* berfungsi sebagai tempat penarikan tali kerut untuk mengerutkan jaring ketika proses *hauling* dilakukan pada saat operasi penangkapan ikan. Muhammad (2017) menyatakan bahwa fungsi cincin dan tali kerut/tali kolor ini penting terutama pada waktu pengoperasian jaring, sebab dengan adanya tali kerut tersebut jaring yang tadinya tidak berkantong akan terbentuk pada tiap akhir penangkapan. Penggunaan cincin setiap bagian jaring *purse seine* menggunakan ukuran, bahan serta jarak pemasangan cincin yang sama. Spesifikasi cincin yang digunakan oleh alat tangkap *purse seine* pelagis kecil tipe lengkung di PPP Bulu dapat dilihat pada tabel 7.

17. Kili-kili

Kili-kili pada alat tangkap *purse seine* berfungsi untuk mencegah memutarnya tali kerut (*purse line*) selama operasi penangkapan dilakukan. Ada 2 kili-kili yang dipasang tepat dibawah kantong bagian tengah. Kili-kili tersebut diikat menggantung mati. Kili-kili yang digunakan oleh alat tangkap *purse seine* terbuat dari bahan *stainless steel* dengan berat masing-masing 1,025 kg dan nilai gaya tenggelam 0,60 kgf.

Berdasarkan karakteristik konstruksi yang dimiliki alat tangkap *purse seine* dari 10 sampel yang diambil di PPP Bulu, nilai rata-rata berat total *purse seine* yaitu 1674,99 kg, nilai rata-rata berat jaring yaitu 996,30 kg, nilai rata-rata berat pemberat yaitu 198,74 kg, nilai rata-rata berat cincin yaitu 68,77, nilai rata-rata gaya apung yaitu 575,80 kgf, dan nilai rata-rata gaya tenggelam yaitu sebesar 333,86 kgf

Tabel 6. Spesifikasi Pemberat yang Digunakan oleh *Purse Seine* Pelagis Kecil Tipe Lengkung di PPP Bulu.

Bahan	Ukuran (mm)			Berat di Darat (kg)	Gaya Tenggelam di Air Laut (kgf)
	L	\varnothing_1	\varnothing_d		
Timah	50	27	12	0,166	0,151
Timah	55	30	13	0,205	0,187

Tabel 7. Spesifikasi Cincin yang Digunakan oleh *Purse Seine* Pelagis Kecil Tipe Lengkung di PPP Bulu.

Bahan	Bentuk	Ukuran (mm)		Berat di Darat (kg)	Gaya Tenggelam di Air Laut (kgf)
		\varnothing_1	\varnothing_d		
<i>Stainless steel</i>	Lingkaran	120	71	0,419	0,247
Kuningan	Lingkaran	98	70	0,397	0,349

Tabel 8. Data Teknis Konstruksi *Purse Seine* Pelagis Kecil Tipe Lengkung di Pelabuhan Perikanan Pantai Bulu.

No.	Nama Kapal	Berat Total <i>Purse Seine</i> (kg)	Berat Jaring (kg)	Berat Pemberat (kg)	Berat Cincin (kg)	Gaya Apung (kgf)	Gaya Tenggelam (kgf)
1.	Rante Wojo	1654,70	974,74	176,41	65,17	595,13	316,51
2.	Agung Santoso	1668,03	974,74	206,33	65,70	702,68	344,20
3.	Beres Jaya I	1629,85	974,74	199,31	74,54	645,92	345,58
4.	Tiga Saudara Jaya	1630,57	974,74	198,90	53,22	486,49	326,46
5.	Sriweni	1649,26	974,74	237,54	61,27	479,86	350,96
6.	Bayu Samudera	1951,96	1190,33	240,74	85,98	494,57	390,00
7.	Unggul Jaya	1624,58	974,74	156,87	62,32	502,38	278,17
8.	Mekar Baru	1637,65	974,74	170,27	76,58	460,65	298,77
9.	Mutiara	1668,03	974,74	206,33	65,70	702,68	344,20
10.	Candi Agung III	1635,22	974,74	194,71	77,23	687,65	343,76
	Rata-rata	1674,99	996,30	198,74	68,77	575,80	333,86

Tabel 9. Rasio Gaya Apung dan Gaya Tenggelam *Purse Seine* Pelagis Kecil Tipe Lengkung di Pelabuhan Perikanan Pantai Bulu

No.	Nama Kapal	Total Gaya Apung (kgf)	Total Gaya Tenggelam (kgf)	Rasio Gaya Apung dan Gaya Tenggelam
1.	Rante Wojo	595,13	316,51	1,9
2.	Agung Santoso	702,68	344,20	2,0
3.	Beres Jaya I	645,92	345,58	1,9
4.	Tiga Saudara Jaya	486,49	326,46	1,5
5.	Sriweni	479,86	350,96	1,4
6.	Bayu Samudera	494,57	390,00	1,3
7.	Unggul Jaya	502,38	278,17	1,8
8.	Mekar Baru	460,65	298,77	1,5
9.	Mutiara	702,68	344,20	2,0
10	Candi Agung III	687,65	343,76	2,0
	Nilai Tertinggi	702,68	390,00	2,0
	Nilai Terendah	460,65	278,17	1,3

Analisis Karakteristik Bentuk *Purse Seine* Pelagis Kecil Tipe Lengkung

Kisaran nilai *hanging ratio* alat tangkap *purse seine* pelagis kecil tipe lengkung di PPP Bulu berkisar antara 0,44 – 0,63. Kisaran nilai tersebut artinya tidak sesuai dengan kisaran nilai *hanging ratio* yang telah ditentukan (kisaran nilainya lebih kecil), karena menurut Prado dan Dremiere (2005) nilai *hanging ratio* yang sesuai untuk alat tangkap *purse seine* pada kisaran 0,50 – 0,90.

Nilai perbandingan antara panjang alat tangkap *purse seine* terhadap panjang kapal berkisar antara 19,84 – 24,80. Nilai tersebut artinya sudah sesuai dengan Prado dan Dremiere (2005), yang menyatakan bahwa panjang *purse seine* minimum 15 kali panjang kapal. Panjang jaring *purse seine* berpengaruh terhadap hasil tangkapan dengan dugaan, semakin panjang jaring, maka akan semakin besar pula cakupan jaringnya sehingga kemungkinan ikan tertangkap akan semakin besar (Rumpa *et al.*, 2017)

Nilai perbandingan antara tinggi *purse seine* terhadap panjang *purse seine* berkisar antara 0,27 – 0,31. Nilai tersebut lebih tinggi daripada kriteria minimum Prado dan Dremiere (2005), yang menyatakan bahwa tinggi minimum *purse seine* adalah 10% (0,1) dari panjang *purse seine*.

Nilai perbandingan panjang sayap terhadap panjang tali ris atas berkisar antara 0,28 – 0,32. Nilai perbandingan panjang badan terhadap panjang tali ris atas berkisar antara 0,14 – 0,18. Nilai perbandingan panjang kantong terhadap panjang tali ris atas berkisar antara 0,07 – 0,09. Kisaran nilai-nilai tersebut tidak sesuai dengan kisaran nilai yang dikemukakan oleh Gautama *et al.* (2005) yang menyatakan bahwa kisaran nilai perbandingan panjang sayap dan tali ris atas adalah 0,170 – 0,207, kisaran nilai perbandingan antara panjang badan dan panjang tali ris atas adalah 0,203 – 0,248, dan kisaran nilai perbandingan antara panjang kantong dan panjang tali ris atas adalah 0,156 – 0,194.

Nilai perbandingan antara panjang tali ris atas terhadap panjang tali ris bawah berkisar antara 0,83 – 0,93. Nilai tersebut sesuai dengan nilai yang dikemukakan oleh Prado dan Dremiere (2005), yang menyatakan bahwa tali ris bawah minimal lebih panjang 10% daripada tali ris atas. Nilai tersebut juga sudah sesuai dengan Gautama *et al.* (2005), yang menyatakan bahwa perbandingan antara panjang tali ris atas dan panjang tali ris bawah berkisar antara 0,803 – 0,981.

Nilai perbandingan tinggi sayap terhadap tinggi kantong berkisar antara 0,52 – 0,56. Nilai perbandingan tinggi badan terhadap tinggi kantong berkisar antara 0,82 – 0,87. Kisaran nilai-nilai tersebut lebih rendah pada perbandingan tinggi sayap terhadap tinggi kantong dan lebih tinggi pada perbandingan tinggi badan terhadap tinggi kantong daripada kisaran nilai yang dikemukakan oleh Gautama *et al.* (2005), yang menyatakan bahwa nilai perbandingan tinggi sayap dan tinggi kantong berkisar antara 0,584 – 0,713 dan nilai perbandingan tinggi badan dan tinggi kantong berkisar antara 0,221 – 0,270.

Analisis Karakteristik Konstruksi *Purse Seine* Pelagis Kecil Tipe Lengkung

Berat pada alat tangkap *purse seine* didominasi oleh berat *webbing* jaring, hal ini dikarenakan sebagian besar

komponen *purse seine* terdiri dari bahan jaring PA (*polyamide*). Sedangkan komponen berat yang paling kecil adalah berasal dari kili-kili, hal ini dikarenakan jumlah pemakaiannya yang sedikit. Berat pada komponen-komponen tersebut dapat menentukan besarnya ruang penyimpanan dan jumlah ABK yang dibutuhkan dalam pengoperasian alat tangkap *purse seine*.

Karakteristik konstruksi berasal dari nilai perbandingan data konstruksi alat tangkap *purse seine* yang terdiri dari berat total alat tangkap *purse seine*, berat jaring, berat pemberat, berat cincin, gaya apung (*buoyance force*) alat tangkap *purse seine*, dan gaya tenggelam (*sinking force*) alat tangkap *purse seine*. Nilai perbandingan berat antar komponen yang digunakan pada alat tangkap *purse seine* menggambarkan konstruksi alat tangkap *purse seine* tersebut saat dioperasikan.

Nilai perbandingan antara berat total *purse seine* terhadap berat jaring berkisar antara 1,64 – 1,71. Nilai perbandingan antara berat total *purse seine* terhadap berat pemberat berkisar antara 6,94 – 10,36. Nilai perbandingan antara berat total *purse seine* terhadap berat cincin berkisar antara 16,72 – 30,64. Nilai perbandingan antara berat jaring terhadap berat pemberat berkisar antara 4,10 – 6,21. Nilai perbandingan antara berat jaring terhadap berat cincin berkisar antara 10,00 – 18,32. Sedangkan nilai perbandingan antara gaya apung dan gaya tenggelam berkisar antara 1,3 – 2,0.

Kesesuaian Teknis Rasio Gaya Apung (*Buoyance Force*) dan Gaya Tenggelam (*Sinking Force*) *Purse Seine* Pelagis Kecil Tipe Lengkung

Gaya apung (*buoyance force*) berasal dari pelampung, tali-temali, serambat, bahan jaring waring, dan bahan jaring PE d15. Gaya apung terbesar pada alat tangkap *purse seine* berasal dari pelampung, sedangkan gaya apung terkecil berasal dari serambat.

Gaya tenggelam pada alat tangkap *purse seine* dihasilkan dari komponen pemberat, cincin, kili-kili (*swivel*), dan bahan jaring PA (*polyamide*). Gaya tenggelam alat tangkap *purse seine* pelagis kecil tipe lengkung di PPP Bulu berasal dari pemberat, sedangkan nilai gaya tenggelam terkecil dari kili-kili.

Prado dan Dremiere (2005) menyatakan, rasio gaya apung dan gaya tenggelam *purse seine* adalah 1,5 – 2,0. Dari hasil penelitian didapatkan ada delapan *purse seine* yang memiliki rasio gaya apung dan gaya tenggelam sesuai ketentuan yaitu K.M. Rante Wojo, K.M. Agung Santoso, K.M. Beres Jaya I, K.M. Tiga Saudara Jaya, K.M. Unggul Jaya, K.M. Mekar Baru, K.M. Mutiara dan K.M. Candi Agung III.

Alat tangkap *purse seine* yang memiliki rasio gaya apung dan gaya tenggelam kurang dari 1,5 menggunakan jumlah pelampung relatif lebih sedikit karena jarak pemasangannya lebih lebar atau menggunakan pelampung dengan gaya apung yang satuannya lebih kecil. Dengan demikian, total gaya apung tidak dapat mengimbangi total gaya tenggelam. Hal ini menyebabkan *purse seine* rentan terhadap arus dan gelombang di perairan. Faktor tersebut diduga menjadi salah satu penyebab tidak efektifnya *purse seine* dalam operasi penangkapan. Ada 2 alat tangkap *purse seine* yang memiliki rasio gaya apung dan gaya tenggelam dibawah 1,5 yaitu K.M. Sriweni dan K.M. Bayu Samudera.

Analisis Data Uji *Descriptive Statistics*

Rasio gaya apung dan gaya tenggelam dari 10 sampel alat tangkap *purse seine* pelagis kecil tipe lengkung yang digunakan di PPP Bulu, Kabupaten Tuban didapatkan hasil bahwa jumlah *range* data sebesar 0,70 dengan nilai minimum rasio gaya apung dan gaya tenggelam sebesar 1,3 dan nilai maksimum rasio gaya apung dan gaya tenggelam sebesar 2,0. Rata-rata nilai rasio gaya apung dan gaya tenggelam dari 10 sampel alat tangkap *purse seine* yang digunakan didapatkan nilai sebesar 1,7100 dengan tingkat kesalahan 0,8226. Sehingga nilai rasio rata – rata gaya apung dan gaya tenggelam yang terdapat pada alat tangkap *purse seine* di PPP Bulu adalah 1,7. Rata – rata nilai rasio gaya apung dan gaya tenggelam dari 10 sampel alat tangkap *purse seine* yang diambil dapat mewakili data populasi pada kondisi umum yang ada di lapangan karena nilai *mean* dari rasio gaya apung dan gaya tenggelam alat tangkap *purse seine* di PPP Bulu, Kabupaten Tuban berada pada kisaran 1,7.

KESIMPULAN

Purse seine pelagis kecil tipe lengkung di PPP Bulu memiliki karakteristik bentuk berupa nilai *hanging ratio* yang cenderung lebih kecil dari ketentuan, akan tetapi nilai karakteristik bentuk perbandingan panjang tali ris atas dengan tali ris bawah sudah sesuai dengan ketentuan. *Purse seine* pelagis kecil tipe lengkung di PPP Bulu memiliki karakteristik konstruksi berbeda-beda, semakin besar ukuran GT armada penangkapan, maka semakin panjang bahan jaring dan semakin banyak pula jumlah setiap komponen yang digunakan. Rasio perbandingan gaya apung dan gaya tenggelam dari 10 sampel *purse seine* pelagis kecil tipe lengkung di PPP Bulu 2 unit memiliki rasio kurang dari 1,5 dan 8 unit memiliki rasio antara 1,5 – 2,0, dengan rata-rata rasio gaya apung dan gaya tenggelam berada pada kisaran nilai 1,7.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Departemen Perikanan Tangkap Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro atas waktu dan fasilitas yang diberikan sehingga penelitian ini bisa terselesaikan. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada saudara Rifky Pramadya atas bantuannya dalam melakukan pengumpulan data.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Standarisasi Nasional. 2016. Alat Penangkapan Ikan-Cara Menghitung Berat Tali. SNI 8328:2016. Badan Standarisasi Nasional : Jakarta.

- Cahya, C.N., D. Setyohadi dan D. Surinati. 2016. Pengaruh Parameter Oseanografi terhadap Distribusi Ikan. *Oseana XLI(4)* : 1 – 14.
- Gautama, S. D., A. Riyanto, Haryanto, dan M. Sabrawi. 2005. Laporan Penyiapan Bahan Standarisasi Alat Tangkap *Purse Seine* di Tuban. Balai Besar Pengembangan Penangkapan Ikan : Semarang.
- Kefi, O.S., E.M. Katiandagho dan I. J. Paransa. 2013. Sukses Pengoperasian Pukat Cincin Sinar Lestari 4 dengan Alat Bantu Rumpon yang Beroperasidi Perairan Lolak Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap* 1(3) : 69 – 75. ISSN 2337-4306. DOI: [10.35800/jitpt.1.3.2013.1345](https://doi.org/10.35800/jitpt.1.3.2013.1345)
- Muhammad, M. 2017. Analisis Efisiensi dan Efektifitas Operasi Kapal *Purse Seine* di Pelabuhan Perikanan Nusantara Ternate Provinsi Maluku Utara. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan (Agrikan UMMU-Ternate)*. 10(1) : 8-21. <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.10.1.8-21>
- Prado, J. dan P. Y. Dremiere. 2005. Panduan Teknis Usaha Penangkapan Ikan. Balai Besar Pengembangan Penangkapan Ikan (BBPPI) : Semarang.
- Rumpa, A., Najjamudin dan S.A, Farhum. 2017. Pengaruh Desain Alat Tangkap dan Kapasitas Kapal *Purse Seine* terhadap Produktivitas Tangkapan Ikan di Kabupaten Bone. *Jurnal IPTEKS PSP* 4(8) : 144 – 154. DOI: <http://dx.doi.org/10.20956/jipsp.v4i8.4372>
- Setyasmoko, T.B., A.D.P. Fitri dan S.D. Gautama. 2016. Kesesuaian Teknis Rasio Gaya Apung (*Bouyance Force*) dan Gaya Tenggelam (*Sinking Force*) pada *Purse Seine* Tipe Waring di TPI Sendang Sikucing, Kabupaten Kendal. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology* 5(1) : 118 – 127.
- Sudirman dan A. Mallawa. 2012. Teknik Penangkapan Ikan. Rineke Cipta : Jakarta
- Widagdo, A., C.W. Lee dan J. Lee. 2015. Calculating and Measuring the Sinking Performance of Small-scale *Purse Seine* Gear in Java, Indonesia, to Improve the Gear. *Fish Aquat Sci* 18(2) : 221-227. DOI : <http://dx.doi.org/10.5657/FAS.2015.0221>
- Wijopriono dan Mahiswara. 1995. Net Design and Characteristic of the Medium Size *Purse Seine* in Nothern Coast of Java. *Indonesian J fish Res* 2: 95 – 108.