

KARAKTERISTIK USAHA PERIKANAN TANGKAP MINI PURSE SEINE YANG BERPANGKALAN DI PPI KARANGANYAR KABUPATEN REMBANG

Dian Wijayanto^a, Faik Kurohman^{a*},

^aFakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
email : dianwijayanto@gmail.com

Diserahkan 1 Maret 2018 Diterima 30 April 2018

Abstract

Fish Landing Place of Karanganyar is one of the centers of fishing activities in Rembang Regency with the dominant fishing gear is mini purse seine. Information about the characteristics of fisheries is important for the development planning of fisheries. This research purpose was to analysis the characteristics of mini purse seine fishing business based in PPI Karanganyar, both related to technical and financial aspects. Financial analysis used RC ratio. Primary data collection used convenience sampling to 30 respondents. The results showed that fishermen of mini purse seine use wooden vessels (10 to 30 GT), with a operation time of 1 week per trip. Peak season occurs in December to March, famine season occurs in August to November and regular season occurs in April to July. Fish target pf mini purse seine is the pelagic fish. The fishing ground is at WPP 712. Investment of vessel is IDR 500 million to IDR 600 million per unit, vessel engine of IDR 80 million to 100 million, supporting machine of IDR 20 million to IDR 30 million, and fishing gear of IDR 200 million to IDR 220 million. In the operation of mini purse seine, fuel procurement cost is about IDR 3.5 million to IDR 4 million per trip, consumption cost around IDR 1.5 million to Rp 2 million per trip, and ice procurement of IDR. 1.5 million to IDR 2 million per trip. RC ratio of mini purse seine business is about 2.43.

Keywords: *mini purse seine, RC ratio, PPI Karanganyar-Rembang*

Abstrak

Pangkalan Pendaratan Ikan Karanganyar merupakan salah satu pusat kegiatan perikanan tangkap di Kabupaten Rembang dengan alat tangkap yang dominan adalah *mini purse seine*. Untuk kepentingan pengembangan perikanan, maka diperlukan informasi mengenai karakteristik usaha perikanan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji karakteristik usaha perikanan tangkap *mini purse seine* yang berpangkalan di PPI Karanganyar, baik terkait dengan aspek teknis maupun finansial. Analisis finansial menggunakan RC ratio. Pengumpulan data primer dilakukan melalui convenience sampling terhadap 30 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nelayan *mini purse seine* berpangkalan di PPI Karanganyar menggunakan kapal kayu berukuran 10-30 GT, dengan lama operasi sekitar 1 minggu per trip. Musim puncak terjadi pada bulan Desember hingga Maret, musim paceklik terjadi pada bulan Agustus hingga November dan musim biasa terjadi pada bulan April hingga Juli. Alat tangkap *mini purse seine* biasanya dapat menangkap ikan layang, kembung, dan banyar. Lokasi penangkapan di WPP 712. Investasi kapal *mini purse seine* sekitar Rp. 500 juta hingga Rp. 600 juta per unit, investasi mesin kapal Rp. 80 juta hingga 100 juta, investasi mesin bantu adalah Rp 20 juta hingga Rp. 30 juta, dan investasi alat tangkap Rp. 200 juta hingga Rp. 220 juta. Untuk pengoperasian alat tangkap *mini purse seine* memerlukan pengadaan BBM sebesar Rp. 3,5 juta hingga Rp 4 juta per trip, biaya konsumsi sekitar Rp. 1,5 juta hingga Rp 2 juta per trip, dan pengadaan es sebesar Rp 1,5 juta hingga Rp. 2 juta per trip. RC ratio usaha perikanan tangkap *mini purse seine* sebesar 2,43.

Kata kunci: *mini purse seine, RC ratio, PPI Karanganyar-Rembang*

PENDAHULUAN

Kabupaten Rembang termasuk kabupaten pesisir yang terletak di pantai utara (Pantura) Jawa Tengah dengan panjang garis pantai 62,5 Km. Oleh karena itu, Kabupaten Rembang merupakan salah satu kabupaten penghasil ikan laut andalan bagi Provinsi Jawa Tengah. Terdapat 10 unit tempat pelelangan ikan (TPI) di Kabupaten Rembang, yaitu TPI Sarang, TPI Karanganyar, TPI Pangkalan, TPI Pandangan, TPI Binangun, TPI Tasikagung, TPI Pacar, TPI Gunung Wetan, TPI Tunggul Sari, TPI Tanjungsari, TPI Pasarbanggi, dan TPI Kabongan. Sedangkan sentra usaha perikanan di Kabupaten Rembang berada di PPP (Pelabuhan Perikanan Pantai) Tasikagung.

Proporsi jumlah nelayan terbesar Kabupaten Rembang berada di Kecamatan Kragan, yaitu sekitar 45%. PPI (Pusat Pendaratan Ikan) Karanganyar merupakan fishing base utama nelayan di Kecamatan Kragan. Nelayan di Kecamatan Kragan secara dominan merupakan nelayan yang menggunakan alat tangkap *mini purse seine* dengan ukuran armada penangkapan yang dominan adalah 10-30 GT. Selain *mini purse seine*, nelayan di Kecamatan Kragan juga menggunakan alat tangkap payang, dan jaring insang (*gill net*). Secara umum, alat tangkap *mini purse seine* cenderung dioperasikan nelayan dengan menggunakan kapal berukuran di atas 10 GT. Sedangkan alat tangkap *gill net* dioperasikan dengan perahu berukuran kurang dari 5 GT. Alat tangkap *mini purse seine* cenderung menangkap ikan pelagis, diantaranya ikan layang dan ikan tembang. Sedangkan alat tangkap *gill net* dapat menangkap ikan pelagis maupun ikan demersal tergantung cara pengoperasiannya (perairan dasar, tengah atau permukaan perairan).

Pada prinsipnya, dalam pembangunan perlu diketahui karakteristik sosial-ekonomi dari masyarakat di wilayah yang akan dikembangkan. Demikian pula apabila pemerintah Kabupaten Rembang akan mengembangkan ekonomi perikanan di Kecamatan Kragan, maka perlu mengetahui kondisi karakteristik usaha perikanan tangkap, khususnya nelayan yang memiliki fishing base di PPI Karanganyar, Kecamatan Kragan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengkaji karakteristik usaha perikanan tangkap *mini purse seine* yang berpangkalan di PPI Karanganyar, baik terkait dengan aspek teknis maupun finansial. Kajian mengenai usaha perikanan di Kabupaten Rembang telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya [1, 2, dan 3]. Kaditha, et al [1] mengkaji mengenai kesejahteraan nelayan *mini purse seine* dengan fishing base di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Tasik Agung Kabupaten Rembang. Sedangkan Parahita, et al [2] mengkaji pendapatan nelayan bubu dan *gill net* untuk menangkap rajungan. Romadhani et al [3] mengkaji pendapatan nelayan *gill net* dan trammel di Desa Sukoharjo Kabupaten Rembang. Sedangkan kajian ini menganalisis karakteristik usaha perikanan tangkap di PPI Karanganyar Kabupaten Rembang yang dominan mengoperasikan alat tangkap *mini purse seine*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif, yaitu mengkaji kasus karakteristik usaha perikanan tangkap di PPI Karanganyar, Kabupaten Rembang. Kajian dilakukan meliputi aspek teknis dan finansial. Analisis teknis antara lain meliputi jenis kapal, jenis alat tangkap, musim penangkapan ikan, jenis ikan tertangkap, dan daerah penangkapan ikan. Analisis finansial antara lain meliputi investasi, modal kerja, penerimaan dan *revenue cost (RC) ratio*. Dalam melakukan analisis RC ratio, maka penerimaan dan beberapa jenis pengeluaran dikonversi dengan satuan Rp/trip. Rumus RC ratio adalah sebagai berikut:

$$RC\ ratio = \text{penerimaan} / \text{pengeluaran.}$$

Metode perhitungan RC ratio relatif banyak digunakan oleh para peneliti untuk mengkaji kelayakan usaha. Kebalikan dari RC ratio adalah CR (*cost to revenue ratio*), yaitu membagi total biaya dengan total penerimaan [4]. RC ratio dapat identik dengan benefit cost (BC) ratio jika *benefit* dari suatu bisnis yang dikaji adalah penerimaan atau *revenue*. Beberapa peneliti yang menggunakan metode RC ratio, diantaranya [5, 6, 7, 8]

Pengumpulan data dan informasi dilakukan dengan mengkombinasikan metode observasi, wawancara dan studi pustaka. Observasi dilakukan di lokasi PPI Karanganyar dan pemukiman nelayan. Wawancara (*indepth interview*) dilakukan terhadap 40 orang nelayan yang dapat ditemui pada saat survei dan bersedia diwawancarai (*convenience sampling*). Studi pustaka dilakukan dengan mengkaji referensi dan dokumen relevan, diantaranya data statistik yang dipublikasikan oleh BPS Kabupaten Rembang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecamatan Kragan terdiri dari 27 desa/kelurahan. Pada tahun 2015, jumlah penduduk di Kecamatan Kragan berjumlah 61.754 orang (30.882 orang laki-laki dan 30.872 orang perempuan). Terdapat 17.405 rumah tangga (RT), dan kepadatan penduduk 1.002 orang/Km². Wilayah Kecamatan Kragan terdiri dari wilayah pesisir dimana terletak perkampungan nelayan (bagian utara), dan wilayah kawasan pertanian di bagian selatan. PPI Karanganyar berada di Desa Karanganyar dengan kepadatan penduduk mencapai 3.947 orang/Km² [9]. Jadi, pemukiman nelayan di Desa Karanganyar merupakan kawasan yang padat penduduk. Jalan desa di Desa Karanganyar relatif sempit, dan luas lahan rumah penduduk relatif sempit.

Desa Karanganyar didominasi kegiatan perekonomian berbasis pesisir. Usaha perikanan tangkap, pengolahan ikan (diantaranya olahan ikan asin, ikan kering dan ikan pindang) dan perdagangan ikan menjadi tulang punggung perekonomian masyarakat Desa Karanganyar. Pada tahun 2016, jumlah nelayan di Kecamatan Kragan tercatat sejumlah 11.248 orang dan jumlah bakul ikan sejumlah 184 orang. Gambaran lebih detail mengenai jumlah nelayan dan bakul ikan di Kecamatan Kragan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Nelayan dan Bakul Ikan Tahun 2016

Keterangan	Jumlah (orang)	% Kab. Rembang
Nelayan Juragan	1.444	38%
Nelayan Pandega	9.804	47%
Bakul Ikan	184	12%

Sumber: [9]

Produksi dan nilai produksi perikanan laut Kabupaten Rembang cenderung mengalami tren peningkatan. Demikian pula produksi dan nilai produksi perikanan laut Kecamatan Kragan yang juga cenderung naik. Artinya, usaha perikanan tangkap Kabupaten Rembang dan Kecamatan Kragan masih memiliki tren positif, dimana tidak semua kabupaten/kota mengalami hal tersebut. Jenis ikan yang paling dominan didaratkan di TPI Karanganyar adalah ikan layang (sekitar 31%) dan tembang (22%). Kedua jenis ikan tersebut merupakan hasil tangkapan *mini purse seine*. Artinya, perikanan *mini purse seine* merupakan tulang punggung bagi sektor perikanan di Kecamatan Kragan. Sebagian ikan segar yang dilelang di TPI Karanganyar selanjutnya diolah menjadi beberapa jenis olahan, dengan jenis olahan yang dominan adalah ikan pindang dan ikan kering/asin.

Analisis Teknis

Nelayan yang berpangkalan di PPI Karanganyar menggunakan perahu motor tempel dan kapal berukuran hingga 60 GT. Sedangkan alat tangkap yang dipergunakan relatif beragam, yaitu *mini purse seine*, payang, dan *gill net*. Alat tangkap *mini purse seine* dioperasikan dengan ukuran kapal di atas 10 GT dengan lama operasi penangkapan sekitar 1 minggu per trip. Sedangkan alat tangkap *gill net* dioperasikan dengan perahu motor tempel dan lama operasinya penangkapannya satu hari (*oneday fishing*). Kapal/perahu yang dipergunakan nelayan berbahan utama dari kayu.

Terdapat tiga jenis musim penangkapan ikan, yaitu musim puncak, paceklik dan biasa. Musim puncak adalah musim dimana dijumpai banyak ikan dan kondisi laut mendukung untuk operasi penangkapan ikan. Pada saat musim puncak, hasil tangkapan ikan dari nelayan cenderung lebih besar. Musim puncak terjadi sekitar bulan Desember hingga Maret. Sedangkan musim paceklik terjadi pada bulan Agustus hingga November. Musim biasa terjadi pada bulan April hingga Juli. Alat tangkap *mini purse seine* biasanya dapat menangkap ikan layang, kembung, dan banyar (jenis ikan pelagis). Pada saat musim puncak, nelayan *mini purse seine* dapat melaut dengan frekuensi 4 trip per bulan, sedangkan pada saat musim biasa sekitar 2 trip/bulan dan pada saat musim paceklik sebesar 1 trip/bulan. Lokasi penangkapan nelayan *mini purse seine* yang berpangkalan di PPI Karanganyar adalah di wilayah pengelolaan perikanan (WPP) 712, yaitu sekitar Laut Jawa.

Tabel 2. Kapal dan Alat Tangkap di Kecamatan Kragan (Unit)

Keterangan	Jumlah
Kapal/Perahu	
30-60 GT	14
10-30 GT	432
5-10 GT	0
< 5 GT	629
Alat Tangkap	
<i>Mini purse seine</i>	302
Payang	5
Jaring Insang (<i>Gill net</i>)	339

Sumber: [10]

Alat tangkap *mini purse seine* dan *gill net* merupakan alat tangkap yang dominan digunakan oleh nelayan yang berasal dari Kecamatan Kragan. Alat tangkap *mini purse seine* cenderung digunakan nelayan yang mengoperasikan kapal dengan ukuran di atas 10 GT. Sedangkan alat tangkap *gill net* dioperasikan dengan perahu berukuran kurang dari 5 GT. Alat tangkap *mini purse seine* cenderung menangkap ikan pelagis, diantaranya ikan layang dan ikan tembang. Hasil penelitian [11] juga menjelaskan bahwa hasil tangkapan *mini purse seine* dari nelayan yang berpangkalan di PPI Ujungbatu-Kabupaten Jepara secara dominan menangkap ikan jenis tembang, kembung, bentong, dan layang.

Terdapat beberapa jenis ikan layang (*Decapterus spp*), dimana yang dapat dijumpai di Laut Jawa diantaranya adalah *D. russeli* dan *D. macrosoma*. *D. russeli* dewasa memiliki habitat pada perairan tengah hingga dasar, yaitu pada kedalaman 40 - 275 m, namun juga dapat dijumpai pada perairan pesisir [12]. Sedangkan *D. macrosoma* memiliki habitat pada perairan di kedalaman 20 - 214 m [13]. Makanan utama dari *D. russeli* dan *D. macrosoma* adalah plankton dan invertebrata yang berukuran lebih kecil. Hasil kajian [14] menjelaskan bahwa ukuran pertama kali matang gonad untuk ikan layang betina adalah 18,97 cm dan jantan 21,2 cm. Sedangkan untuk jenis ikan banyar berkelamin betina memiliki ukuran pertama kali matang gonad pada size 20,37 cm, dan jantan pada size 20,87 cm. Hasil kajian [15] menunjukkan bahwa ikan kembung memiliki ukuran pertama kali matang gonad pada size 16,4 cm.

Alat tangkap purse seine cenderung memiliki fish target ikan pelagis yang bersifat menggerombol (*schooling*). *Mini purse seine* dari nelayan Kecamatan Kragan untuk menangkap ikan pelagis kecil, namun jenis alat tangkap purse seine juga dapat untuk menangkap ikan pelagis besar, termasuk ikan tuna dan cakalang. Distribusi pemakaian purse seine juga tersebar di berbagai wilayah di dunia [16, 17, 18, 19].

Nelayan dalam menangkap ikan pelagis juga memperhatikan pola migrasi ikan, dimana migrasi ikan pelagis dilakukan secara vertikal (migrasi harian) dan horizontal. Hasil kajian [20] menunjukkan bahwa ikan pelagis kecil cenderung membentuk gerombolan pada pagi dan siang hari. Dengan intensitas cahaya matahari yang tinggi di perairan tropis, maka ikan pelagis kecil cenderung tidak di permukaan perairan. Sedangkan pada malam hari, ikan pelagis kecil cenderung lebih menyebar. Oleh karena itu, untuk operasi *mini purse seine* di malam hari, diperlukan alat bantu lampu untuk mengumpulkan ikan pelagis kecil tersebut. Penggunaan lampu dalam operasi penangkapan ikan di malam hari dilakukan dengan memanfaatkan sifat fototaksis positif dari jenis ikan tertentu. Ikan yang tidak memiliki sifat fototaksis positif juga dapat terkumpul karena mendekati makanannya yang memiliki sifat fototaksis positif.

3.2. Analisis Finansial

Investasi kapal untuk pengoperasian *mini purse seine* sekitar Rp. 500 juta hingga Rp. 600 juta per unit. Sedangkan biaya untuk pengadaan mesin kapal sebesar Rp. 80 juta hingga Rp. 100 juta. Biaya investasi mesin bantu adalah Rp 20 juta hingga Rp. 30 juta, dan alat tangkap Rp. 200 juta hingga Rp. 220 juta. Untuk pengoperasian alat tangkap *mini purse seine* diperlukan perbekalan antara lain BBM (bahan bakar minyak, konsumsi, dan es. Untuk pengadaan BBM

membutuhkan Rp. 3,5 juta hingga Rp 4 juta per trip. Biaya konsumsi sekitar Rp. 1,5 juta hingga Rp 2 juta per trip, yaitu untuk pembelian beras, air bersih, dan bahan makanan/konsumsi lainnya. Untuk pengadaan es, diperlukan dana sebesar Rp 1,5 juta hingga Rp. 2 juta per trip. Hasil perhitungan RC *ratio* usaha perikanan tangkap *mini purse seine* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis Finansial Usaha Perikanan Tangkap *Mini purse seine*

Penjelasan	Nilai	Keterangan
Asumsi Investasi (Rp)		
Kapal 15 GT, umur ekonomis 10 tahun	500.000.000	A
Mesin utama, umur ekonomis 5 tahun	90.000.000	B
Mesin bantu, umur ekonomis 5 tahun	25.000.000	C
Alat tangkap, umur ekonomis 3 tahun	210.000.000	D
Jumlah investasi (Rp)	825.000.000	E = A+ B+C+D
Asumsi jumlah trip per tahun	28	F
Asumsi depresiasi aset (Rp/Trip)		
Kapal	1.785.714	G = A/F
Mesin utama	642.857	H = B/F
Mesin bantu / cadangan	178.571	I = C/F
Alat tangkap	2.500.000	J = D/F
Jumlah depresiasi aset (Rp/Trip)	5.107.143	K = G+H+I+J
Biaya Perbekalan (Rp/Trip)		
BBM	3.500.000	L
Es	1.500.000	M
Konsumsi	1.500.000	N
Jumlah biaya perbekalan (Rp/Trip)	6.500.000	O
Biaya Perawatan (Rp/Tahun)		
Kapal	10.000.000	P
Mesin	2.000.000	Q
Alat tangkap	40.000.000	R
Jumlah biaya perawatan (Rp/Tahun)	52.000.000	S = P+Q+R
Konversi biaya perawatan per trip (Rp/Trip)	1.857.143	T = S/F
Iuran sedekah laut (Rp/Tahun)	3.000.000	U
Konversi iuran sedekah per trip (Rp/Trip)	107.143	V = U/F
Total biaya (Rp/Trip)	13.571.429	W = K+O+T+V
Asumsi penerimaan atau raman kotor (Rp/Tahun)	925.000.000	X
Rata-rata penerimaan per Trip (Rp/Trip)	33.035.714	Y = X/F
RC Ratio	2,43	Z = Y/W

Nilai RC *ratio* 2,43 menunjukkan bahwa setiap biaya Rp 1 menghasilkan penerimaan Rp. 2,43, sehingga usaha *mini purse seine* dari nelayan yang berpangkalan di PPI Karanganyar bersifat menguntungkan. Terdapat fluktuasi penerimaan nelayan tergantung musim, namun secara umum usaha perikanan tangkap menggunakan *mini purse seine* tersebut menguntungkan. Sebagai pembandingan, hasil penelitian [11] terhadap usaha perikanan tangkap *mini purse seine* berpangkalan di PPI Ujungbatu Kabupaten Jepara menghasilkan RC *ratio* 1,16 (menguntungkan). Sedangkan usaha perikanan *purse seine* di Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah menghasilkan RC *ratio* berkisar antara 1,9 sampai 5,4, dengan rata-rata 3,3 [5]. Spesifikasi sarana penangkapan nelayan *mini purse seine* di PPI Ujungbatu relatif sama dengan di PPI Karanganyar, yaitu menggunakan kapal kayu berukuran 17-21 GT, mesin penggerak 120 PK, mesin bantu 15-20 PK, dan dilengkapi *roller* menggunakan mesin 15 PK. Bahan jaring yang digunakan pada *mini purse* dengan panjang 450 m dan lebar 90 m menggunakan nylon (PA), yaitu tipe Nylon (PA)/210 D/12, 210 D/9 (kantong), Nylon (PA)/210 D/9 (badan), Nylon (PA)/210 D/6 (sayap) dan Nylon (PE)/380 D/15 (selvedge). Tali menggunakan bahan PE, yaitu 450 m PE Ø 10 mm (tali ris atas), 450 m PE Ø 10 mm (tali pelampung), 480 m PE Ø 10 mm (tali ris bawah), 480 m PE Ø 10 mm (tali pemberat), dan 800 m PE Ø 26 mm (tali kerut). Pelampung menggunakan bahan karet sintesis, pemberat menggunakan bahan timah dan cincin menggunakan bahan kuningan [11].

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa perikanan tangkap *mini purse seine* merupakan alat tangkap yang dominan dioperasikan oleh nelayan dengan fishing base di PPI Karanganyar. Nelayan *mini purse seine* tersebut menggunakan kapal kayu berukuran 10-30 GT, dengan lama operasi penangkapan sekitar 1 minggu per trip. Musim puncak terjadi pada bulan Desember hingga Maret, musim paceklik terjadi pada bulan Agustus hingga November dan musim biasa terjadi pada bulan April hingga Juli. Alat tangkap *mini purse seine* biasanya dapat menangkap ikan layang, kembung, dan banyar Lokasi penangkapan di WPP 712. Investasi kapal *mini purse seine* sekitar Rp. 500 juta hingga Rp. 600 juta per unit, investasi mesin kapal Rp. 80 juta hingga 100 juta, investasi mesin bantu adalah Rp 20 juta hingga Rp. 30 juta, dan investasi alat tangkap Rp. 200 juta hingga Rp. 220 juta. Untuk pengoperasian alat tangkap *mini purse seine* memerlukan pengadaan BBM sebesar Rp. 3,5 juta hingga Rp 4 juta per

trip, biaya konsumsi sekitar Rp. 1,5 juta hingga Rp 2 juta per trip, dan pengadaan es sebesar Rp 1,5 juta hingga Rp. 2 juta per trip. RC ratio usaha perikanan tangkap *mini purse seine* sebesar 2,43.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kadhita, M., Ismail, dan D. Wijayanto, 2014. Analisis Tingkat Kesejahteraan Rumah Tangga Nelayan Mini Purse Seine Dengan Fishing Basedi PPP Tasik Agung Kabupaten Rembang Jawa Tengah. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology* 3(3): 80-87.
- [2] Romadhani, M., Ismail, dan H. Boesono, 2016. Analisis Pendapatan Nelayan Rajungan Alat Tangkap Jaring Pejer (Bottom Set Gill Net) dan Jaring Gondrong (Trammel Net) Di Desa Sukoharjo Kecamatan Rembang Kabupaten Rembang. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology* 5(1): 9-18.
- [3] Parahita, O., I. Triarso, dan Asriyanto, 2016. Analisis Perbandingan Pendapatan Nelayan Rajungan Dengan Alat Tangkap Jaring Pejer (Gill Net) dan Alat Tangkap Bubu (Trap) (Studi Kasus Di Desa Sukoharjo Dan Desa Pacar Di Kabupaten Rembang). *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology* 5(2): 27-37.
- [4] Batchimeg, B. 2017. Financial Performance Determinants of Organizations: The Case of Mongolian Companies. *Journal of Competitiveness* 9(3): 22 – 33.
- [5] Johannes, S., S.H. Wisudo dan T.W. Nurani. 2015. Analisis Faktor Produksi dan Kelayakan Usaha Perikanan Purse Seine di Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Aplikasi Manajemen (JAM)*. 13(2): 335-343.
- [6] Primyastanto, M. 2016. Feasibility Study of Fish Capture With Payang Tool Before Using Electronic Onjhem Fads in Madura Strait Indonesia. *IJABER* 14(10): 6615-6628.
- [7] Liu, X., Z. Zhang, J. Li and S. Su. 2017. Clustering-Based Energy-Aware Virtual Network Embedding. *International Journal of Distributed Sensor Networks* 13(8): 1-13
- [8] Yuliana. 2017. Feasibility Analysis Seaweed (*Eucheuma cottonii*) Long Line System in the Village District of Pa'jukukang Rappoa Bantaeng. *Journal of Social and Development Sciences* 8(1): 6-12
- [9] BPS Kabupaten Rembang. 2016. Kabupaten Rembang Dalam Angka 2016. BPS Kabupaten Rembang
- [10] DKP Kabupaten Rembang. 2017. Data Perikanan Kabupaten Rembang. (Tidak Dipublikasikan). DKP Kabupaten Rembang.
- [11] Pujiyanto, H. Boesono, dan D. Wijayanto. 2013. Analisis Kelayakan Usaha Aspek Finansial Penangkapan Mini Purse Seine dengan Ukuran Jaring Yang Berbeda di PPI Ujungbatu Kabupaten Jepara. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology* 2(2): 124-133.
- [12] Pauly, D., A. Cabanban and F.S.B. Torres Jr., 1996. Fishery Biology of 40 Trawl-Caught Teleosts of Western Indonesia. p. 135-216. In D. Pauly and P. Martosubroto (eds.) *Baseline Studies of Biodiversity: The Fish Resource of Western Indonesia*. ICLARM Studies and Reviews 23.
- [13] Mundy, B.C., 2005. Checklist of the Fishes of the Hawaiian Archipelago. *Bishop Mus. Bull. Zool.* (6):1-704.
- [14] Pralampita, W.A. dan U. Chodriyah, 2010. Aspek Biologi Reproduksi Ikan Layang (*Decapterus russelli*) dan Ikan Banyar (*Rastrelliger kanagurta*) yang Didaratkan di Rembang, Jawa Tengah. *BAWAL* 3(1): 17-23
- [15] Suwarso, T, Ernawati dan T. Hariati. 2016. Biologi Reproduksi dan Dugaan Pemijahan Ikan Kembung (*Rastrelliger brachysoma*) di Pantai Utara Jawa. *Bawal* 7(1): 9-16.
- [16] Daley, R., J. Dowdney, C. Bulman, M. Sporcic, M. Fuller, S. Ling, D. Milton and A. Hobday. 2007. Ecological Risk Assessment (ERA) for Effects of Fishing. Report for The Purse Seine Sub-Fishery of The Small Pelagic Fishery. Report for the Australian Fisheries Management Authority, Canberra, Australia.
- [17] Fonteneau, A., E. Chassot and D. Gaertner. 2015. Managing Tropical Tuna Purse Seine Fisheries Through Limiting The Number of Drifting Fish Aggregating Devices in The Atlantic: Food For Thought. *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 71(1): 460-475.
- [18] Fonteneau, A., E. Chassot and N. Bodin. 2013. Global Spatio-Temporal Patterns in Tropical Tuna Purse Seine Fisheries on Drifting Fish Aggregating Devices (Dfads): Taking A Historical Perspective to Inform Current Challenges. *Aquat. Living Resour.* 26: 37-48.
- [19] Najamuddin, A. Baso, Musbir, Akmaluddin, A. Nelwan, Sudirman, I. Hajar, M. Palo, and M. Zainuddin. 2017. Performance of Fishing Gear on Skipjack Tuna *Katsuwonus pelamis* in South Sulawesi, Indonesia. *AACL Bioflux* 10(2): 164-171.
- [20] Fauziah, E.N. Ningsih dan Wijopriono, 2010. Densitas Schooling Ikan Pelagis pada Musim Timur Menggunakan Metode Hidroakustik di Perairan Selat Bangka. *Jurnal Penelitian Sains Volume* 13(2D): 13210 49-52