

PENGARUH FAKTOR TEKNIS DAN LINGKUNGAN TERHADAP KINERJA PERIKANAN *PURSE SEINE* DI PERAIRAN LAMPULO PROVINSI ACEH

The Effect of Technical and Environmental Factors on Purse Seine Fishery Performance in Lampulo, Aceh Province

Oleh:

Ilham Fajri¹, Mustaruddin², Mulyono S Baskoro²

¹ Mahasiswa Program Studi Teknologi Perikanan Laut

² Staf Pengajar Program Studi Teknologi Perikanan Laut

* Korespondensi: ilhamfajri26@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu alat tangkap yang dominan digunakan nelayan di Provinsi Aceh saat ini adalah *purse seine*. Penangkapan ikan dengan alat tangkap *purse seine* banyak dipengaruhi oleh fungsi-fungsi produksi yang mana untuk mengatur pengelolaan. Sehubungan dengan pengelolaan tersebut maka dibutuhkan adanya strategi pengembangan yang akan dikembangkan menjadi perikanan yang ramah lingkungan. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis faktor-faktor teknis dan lingkungan yang mempengaruhi kinerja perikanan *purse seine* di Perairan Lampulo dan menyusun strategi pengembangan perikanan *purse seine* di Perairan Lampulo, Provinsi Aceh. Analisis metode penelitian ini menggunakan metode regresi linear berganda dan *Analytical Hierarchi Process* (AHP). Hasil penelitian menunjukkan bahwa CPUE *purse seine* di perairan Lampulo Provinsi Aceh rata-rata sebesar 3.400,18 kg/tahun dengan nilai tertinggi pada tahun 2013 sebesar 4.232,34 kg/tahun dan terendah pada tahun 2012 sebesar 2.523,56 kg/tahun. Faktor teknis yang secara signifikan mempengaruhi kinerja/produksi *purse seine* adalah lama trip (koef. = 0,427 ; P = 0,032) dan kapasitas es (koef.= 0,036 ; P = 0,000), Sedangkan faktor lingkungan yang signifikan adalah keamanan bagi produk (koef. = -5,231 ; P = 0,002) dan *bycatch* rendah (koef. = 2,315 ; P = 0,029). Prioritas strategi pengembangan perikanan *purse seine* di Perairan Lampulo Provinsi Aceh diarahkan ke strategi pengawasan daerah penangkapan ikan memiliki nilai rasio kepentingan (RK) tertinggi yaitu sebesar 0,341. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi perairan Lampulo harus dijaga terhadap lingkungannya.

Kata kunci: faktor teknis, faktor lingkungan, Lampulo, *purse seine*.

ABSTRACT

One of the dominant fishing gear used by fishermen in Aceh province is purse seine. Fishing with purse seine much influenced by production functions which to govern. In connection with the management of their development strategy is needed which will be developed into an environmentally friendly fishery. The purpose of this research is to analyze the technical and environmental factors that influence the performance of purse seine fishery in Lampulo and develop strategy of purse seine fishery development in Lampulo, Aceh Province. Analysis of this research method using multiple linear regression method and Analytical Hierarchi Process (AHP). The results showed that the CPUE purse seine in Lampulo of Aceh Province averaged 3.400,18 kg/year with the highest value in 2013 of 4.232,34 kg / year and the lowest in 2012 of 2.523,56 kg/year. Technical factors that significantly affect the performance / production of purse seine are long trips (coef = 0.427, P = 0.032) and ice capacity (coef = 0.036, P = 0,000), and for significant environmental factors are safety for the product (coef . = -5.231; P = 0.002) and low bycatch (coef = 2,315; P = 0.029). Priority of development strategy of purse seine fishery in Lampulo of Aceh Province directed to

fishery controlling strategy have value of ratio of interest (RK) teritnggi that is equal to 0,341. This shows that the condition of the environment Lampulo must be guarded against.

Keywords: *environmental factor, Lampulo, purse seine, technical factor.*

PENDAHULUAN

Provinsi Aceh secara geografis terletak di ujung barat Indonesia, berbatasan dengan Selat Malaka di bagian timur, Samudera Hindia di bagian barat dan pantai utaranya berbatasan dengan Teluk Benggala. Wilayah pesisirnya memiliki panjang garis pantai 1.660 km dengan luas wilayah perairan laut seluas 295.370 km² terdiri dari laut wilayah (perairan teritorial dan perairan kepulauan) 56.563 km² dan Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) 238.807 km². Daerah laut yang luas menjadikan perairan Provinsi Aceh memiliki potensi besar di bidang kelautan dan perikanan salah satunya pada perairan Lampulo Provinsi Aceh (DKP Aceh 2008).

Perairan Lampulo Provinsi Aceh berhubungan langsung dengan Samudera Hindia (WPP 572) yang berada di sebelah barat dan Selat Malaka (WPP 571) yang berada di sebelah timurnya. Perairan Lampulo ini merupakan daerah perikanan laut yang potensial, terutama untuk ikan pelagis kecil dan besar (seperti tuna, tongkol, cakalang, dan layang). Pemanfaatan sumberdaya perikanan, khususnya perikanan tangkap di Perairan Lampulo Provinsi Aceh, sampai saat ini hanya terdapat dua alat tangkap yaitu *purse seine* (pukat cincin) dan pancing (rawai tuna). Penangkapan ikan dengan alat tangkap *purse seine* banyak dipengaruhi oleh fungsi-fungsi produksi. Fungsi-fungsi produksi tersebut merupakan suatu kesatuan input yang mutlak diperlukan untuk melakukan kegiatan operasi penangkapan dengan melihat pengaruh dari berbagai fungsi-fungsi produksi maka dapat diketahui efisiensi dari usaha penangkapan (Chaliluddin 2002).

Sebagai cara untuk mengetahui seberapa besar pengaruh faktor-faktor produksi terhadap produktivitas hasil tangkapan *purse seine*, maka pada penelitian ini dengan mengetahui dua faktor; yang pertama faktor teknis seperti lama trip (hari), BBM (liter), kapasitas es (balok), ABK (orang), kekuatan mesin (PK), panjang jaring (meter), dan ukuran kapal (GT). Sedangkan yang kedua yaitu faktor lingkungan yang mengacu pada indikator yang telah di kembangkan FAO dalam rangka implementasi *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF) (FAO 1995) seperti selektivitas alat tangkap, keramahan untuk habitat ikan, kualitas ikan yang tertangkap, keamanan bagi nelayan, keamanan bagi produk, bycatch rendah, dan dampak positif terhadap keanekaragaman hayati dan perlindungan ikan.

Menurut Kurien (2007) kegiatan perikanan yang ada di Provinsi Aceh didominasi oleh kegiatan perikanan usaha kecil. Dewasa ini pengelolaan pemanfaatan sumberdaya ikan terhadap ketersediaan sumberdaya ikan dapat dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya sesuai dengan daya dukung lingkungan pada setiap perairan. Sehubungan dengan itu, maka dibutuhkan juga adanya regulasi tentang tingkat pemanfaatan pada setiap wilayah perairan yang akan dikembangkan menjadi daerah penangkapan ikan. Potensi sumberdaya yang sedemikian besar sangat diperlukan pengembangan yang lebih terarah pada peningkatan kesejahteraan masyarakat (nelayan) dengan tidak mengabaikan faktor keberlanjutan dan teknologi yang ramah lingkungan. Hal ini patut selalu menjadi pertimbangan dalam melakukan suatu usaha pengembangan perikanan karena mempunyai dampak positif ke depannya.

Analisis strategi pengembangan perikanan tangkap *purse seine* yang bersifat menyeluruh diperlukan dalam pengembangan kinerja perikanan *purse seine* dengan tetap memperhatikan masalah teknis dan lingkungan. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis faktor-faktor teknis dan lingkungan yang mempengaruhi kinerja perikanan *purse seine* di perairan Lampulo dan menyusun strategi pengembangan perikanan *purse seine* di perairan Lampulo Provinsi Aceh.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di perairan Lampulo Provinsi Aceh dengan basis pengumpulan data di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Lampulo Provinsi Aceh. Pengumpulan data penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan Oktober 2017. Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer berupa komposisi hasil tangkapan dan kondisi perikanan *purse seine* di PPS Lampulo yang diperoleh berdasarkan observasi dan wawancara langsung terhadap nelayan dan pelaku usaha perikanan *purse seine* yang terkait, sedangkan data sekunder berupa data jumlah kapal yang masih aktif kelayakan lautnya, hasil tangkapan dan upaya penangkapan *purse seine* selama 6 tahun terakhir, upaya disini berupa trip penangkapan yang digunakan. Data sekunder diperoleh dari lembaga/instansi yang terkait dalam penelitian yaitu UPTD PPS Lampulo untuk mendapatkan data produksi penangkapan *purse seine* selama 6 tahun terakhir (2011 – 2016).

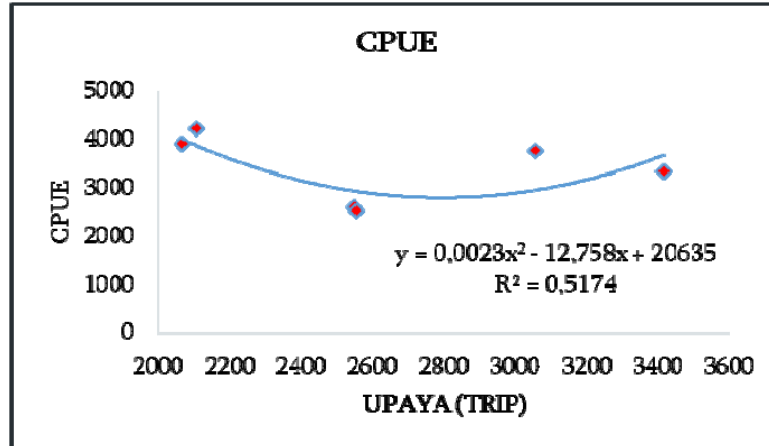
Pengumpulan data primer dilakukan melalui 3 (tiga) tahapan. Tahap pertama, mengidentifikasi jumlah unit kapal yang masih aktif di kantor Kesyahbandaran PPS Lampulo. Tahap kedua, memonitoring langsung ke lapangan terhadap kapal-kapal yang telah diketahui nama kapalnya untuk mengidentifikasi variabel faktor teknis dan faktor lingkungan. Variabel faktor teknis seperti data lama trip (hari), BBM (liter), kapasitas es (balok), ABK (orang), kekuatan mesin (PK), panjang jaring (meter), dan ukuran kapal (GT). Sedangkan untuk variabel faktor lingkungan didapatkan dari hasil wawancara langsung kepada nahkoda atau pemilik saat kapal yang sedang melakukan pembongkaran ikan di PPS Lampulo guna mendapatkan data hasil tangkapan (ton), selektivitas alat tangkap, keramahan untuk habitat ikan, kualitas ikan yang tertangkap, keamanan bagi nelayan, keamanan bagi produk, bycatch rendah, dan dampak positif terhadap keanekaragaman hayati dan perlindungan ikan. Tahap ketiga berupa wawancara tambahan terhadap semua stakeholders perikanan yang terkait kegiatan perikanan *purse seine*. Wawancara ini dibutuhkan untuk menentukan strategi pengembangan perikanan *purse seine* ke depan. Stakeholders perikanan tersebut terdiri dari nelayan, pengelola pelabuhan, lembaga Panglima Laot Lhok Krueng Aceh, pegawai dinas kelautan dan perikanan kota dan provinsi Aceh, pedagang, ahli perikanan tangkap Provinsi Aceh dan masyarakat. Untuk data sekunder terutama terkait produksi dan upaya penangkapan, diperoleh melalui telaah pustaka terhadap laporan dan hasil studi yang tersedia di UPTD PPS Lampulo.

Data produksi dan data upaya penangkapan (trip) *purse seine* selama 6 tahun terakhir (2011 – 2016) dibuat perhitungan CPUE dan MSY dengan *software Microsoft Excel 2013* bertujuan untuk mengetahui kelimpahan dan tingkat pemanfaatan ikan, yang didasari atas pembagian total hasil tangkapan (*catch*) dengan upaya penangkap (*effort*) dan nilai biomassa *Maximum Sustainable Yield* (MSY). Menurut Sparre & Venema (1999), rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

HASIL DAN PEMBAHASAN

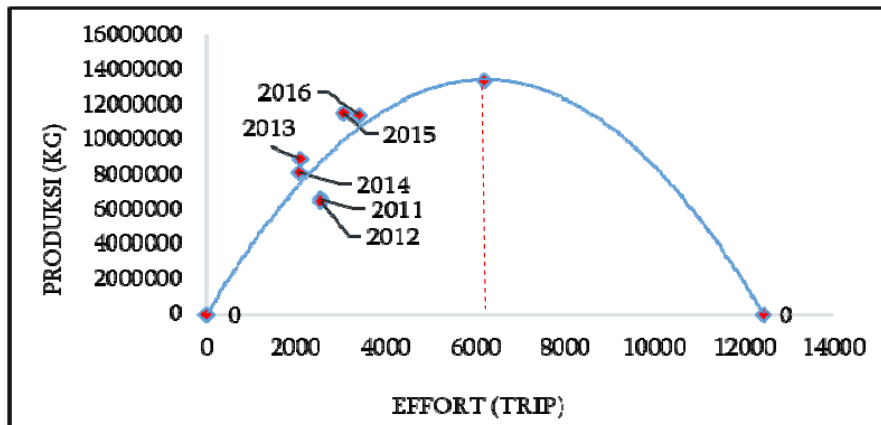
***Catch Per Unit of Effort* (CPUE) *Purse seine* di PPS Lampulo**

Catch per Unit of Effort (CPUE) adalah suatu metode yang digunakan untuk menentukan hasil jumlah produksi perikanan laut yang dirata-ratakan dalam tahunan. Produksi perikanan di suatu daerah mengalami kenaikan atau penurunan produksi dapat diketahui dari hasil CPUE (Gulland 1982). Upaya yang digunakan bisa jumlah trip dan jumlah armada, namun pada penelitian ini menggunakan jumlah trip.



Gambar 1 Trend CPUE Penangkapan *Purse seine* di PPS Lampulo Provinsi Aceh

Persamaan polinomial $y = 0,0023X^2 - 12,758X + 20635$ (Gambar 1) dalam mengetahui konstanta (a) dan (b) digunakan persamaan linear yaitu $y = -0,3468x + 4310,9$ dan menghasilkan konstanta (a) sebesar 4310,9 yang menyatakan bahwa jika tidak ada *effort*, maka potensi yang tersedia di alam masih sebesar 4310,9 kg/trip. Koefisien regresi (b) sebesar -0,3468 menyatakan hubungan negatif antara produksi dengan *effort* menyatakan bahwa setiap pengurangan 1 trip *effort* akan menyebabkan CPUE naik sebesar 0,3468 kg/trip, begitu pula sebaliknya. Hubungan antara upaya penangkapan dengan CPUE adalah nilai CPUE cenderung menurun seiring bertambahnya upaya (trip) maka akan mengurangi 0,3468 kg ikan. Sesuai dengan pernyataan Sparre dan Venema (1999) yang menyatakan bahwa, pada umumnya total upaya menunjukkan hubungan linier terhadap laju hasil tangkapan atau upaya sebanding dengan mortalitas penangkapan. Hubungan CPUE dengan upaya adalah linier tetapi bersifat negatif, dalam arti setiap penambahan upaya penangkapan akan menurunkan nilai CPUE.



Gambar 2 Kurva Produksi Lestari Sumberdaya Ikan Penangkapan *Purse seine* di PPS Lampulo Provinsi Aceh

Melalui persamaan polinomial yang didapatkan, tren CPUE di perairan Lampulo cenderung naik, walau pada saat upaya tertentu tren CPUE menurun, akan tetapi pada tahun-tahun berikutnya tren semakin naik. Ini mengindikasikan bahwa tingkat eksploitasi sumberdaya ikan masih sangat sedikit dan belum mengarah kepada suatu keadaan yang disebut *overfishing*.

Menurut Widodo dan Suandi (2006), *Maximum Sustainable Yield (MSY)* adalah hasil tangkapan terbesar yang dapat dihasilkan dari tahun ke tahun di suatu wilayah perairan. Pada

Gambar 2 perhitungan MSY berdasarkan metode Schaefer mengasumsikan bahwa stok ikan di perairan Lampulo belum berada pada kondisi penangkapan berlebih atau *overfishing*. Hal ini sependapat dengan Mallawa (2006) menyatakan bahwa status eksploitasi yang ditemukan pada perikanan Samudera Hindia, hampir sejalan dengan laporan DKP pada tahun 2015 bahwa sumberdaya ikan pelagis masih kurang dieksploitasi, tetapi sumberdaya ikan demersal, dan ikan karang telah dieksploitasi berlebih, dalam artinya masih banyak sumberdaya ikan pelagis yang belum dimanfaatkan untuk kesejahteraan masyarakat. Terkait dengan ini, maka pengembangan perikanan *purse seine* di perairan Lampulo masih bisa dilakukan penambahan unit penangkapan atau harus ada kebijakan terhadap pembatasan unit *purse seine* agar tidak terjadinya atau *overfishing*.

Faktor Teknis yang Berpengaruh terhadap Hasil Tangkapan

Pengolahan data menghasilkan model pengaruh faktor teknis tersebut terhadap hasil tangkapan *purse seine*, yaitu: $Y = -3,102 + 0,427X_{11} + 0,000X_{12} + 0,035X_{13} + 0,119X_{14} - 0,012X_{15} - 0,002X_{16} - 0,008X_{17}$. Dari model terlihat, variabel kekuatan mesin (X_{15}), panjang jaring (X_{16}), dan ukuran kapal (X_{17}) mempunyai pengaruh yang kurang bagus terhadap hasil tangkapan, hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien yang bernilai negatif. Sedangkan faktor variabel yang lain mempunyai pengaruh yang positif. Model ini dapat dipercaya karena dari hasil analisis ANOVA (Tabel 1) mempunyai nilai *probability* (p) < 0,05, yaitu 0,000 (signifikan).

Tabel 1 menunjukkan bahwa ketujuh variabel faktor teknis yaitu lama trip (X_{11}), BBM (X_{12}), kapasitas es (X_{13}), ABK (X_{14}), kekuatan mesin (X_{15}), panjang jaring (X_{16}), dan ukuran kapal (X_{17}) secara serempak signifikan terhadap hasil tangkapan *purse seine* di perairan Lampulo. Keterkaitan atau keeratan hubungan antara variabel ini dapat dilihat dari besarnya koefisien determinasi (R^2) yaitu sebesar 86,7 %.

Tabel 1 ANOVA untuk Regresi Faktor Teknis terhadap Hasil Tangkapan

Sumber Variasi	Db	Sum of Square	Mean Square	F _{hit}	Probability (sig.)
Regresi	7	1930,387	275,770	48,241	0,000
Error	52	297,257	5,716		
Total	59	2227,646			

Tabel 2 Hasil Analisis Parsial Faktor Teknis Purse Seine

Sumber	Koefisien Regresi	Standar error coef	T _{hit}	P-value
Y (Jumlah Produksi)	-3,102	2,384	-1,301	0,199
X ₁₁ (Lama trip)	0,427	0,194	2,200	0,032
X ₁₂ (BBM)	0,000	0,001	0,223	0,825
X ₁₃ (Kapasitas es)	0,036	0,009	4,092	0,000
X ₁₄ (ABK)	0,119	0,118	1,013	0,316
X ₁₅ (Kapasitas mesin)	-0,013	0,007	-1,734	0,089
X ₁₆ (Panjang jaring)	-0,002	0,002	-1,290	0,203
X ₁₇ (Ukuran kapal)	-0,008	0,065	-0,129	0,898

Dari ketujuh variabel faktor teknis (Tabel 2) hanya variabel lama trip (0,032) dan kapasitas es (0,000) yang signifikan. Sebagai upaya untuk meningkatkan hasil tangkapannya, nelayan melakukan strategi penangkapan ikan dengan menambah waktu trip operasi penangkapan ikan. Bila biasanya trip penangkapan *purse seine* di perairan Lampulo dilakukan dalam waktu kurang dari 14 hari, maka sebagai strategi meningkatkan hasil tangkapannya adalah dengan cara memperpanjang waktu operasi penangkapan ikannya di laut. Panjang operasi penangkapan ikan nelayan Lampulo dalam menghadapi rendahnya hasil tangkapan ini sangat bervariasi, mulai dari 3 hari/trip sampai dengan 12

hari/trip. Panjang pendeknya waktu operasi biasanya dibatasi oleh jumlah perbekalan, hasil tangkapan yang sudah cukup, cuaca, daya tahan es, dan sistem operasi penangkapan yang dijalankan oleh nelayan (Wiyono 2012). Semua unit penangkapan di kawasan Lampulo masih menggunakan media es di dalam palka ikan untuk menjaga tingkat kesegaran ikan selama perjalanan melaut hingga sampai di pelabuhan. Tingkat kesegaran ikan akan semakin cepat menurun atau ikan akan mudah menjadi busuk pada suhu tinggi dan sebaliknya pembusukan dapat dihambat pada suhu rendah (Suparno *et al*, 1993). Rata-rata kapasitas es yang digunakan pada unit penangkapan *purse seine* di Lampulo berjumlah 272 balok/trip, dan menurut Ilyas (1983) semakin banyak es yang digunakan pada palka ikan maka akan lebih bagus dalam menjaga kualitas ikan, dikarenakan es adalah media pendingin ikan yang mempunyai kelebihan.

Sedangkan variabel BBM (X_{12}), ABK (X_{14}), kekuatan mesin (X_{15}), panjang jaring (X_{16}), dan ukuran kapal (X_{17}) tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil tangkapan *purse seine* karena nilai T_{hit} yang diperoleh lebih kecil daripada T_{tab} pada tingkat kepercayaan 95 %.

Faktor Lingkungan yang Berpengaruh terhadap Hasil Tangkapan

Pengaruh faktor lingkungan terhadap hasil tangkapan *purse seine* penting untuk mengetahui kinerja *purse seine* dalam mendalami mendukung pengembangan perikanan tangkap yang ramah lingkungan. Dari pengolahan data menghasilkan model pengaruh faktor lingkungan yaitu: $Y = 34,546 - 1,628X_{21} - 0,815X_{22} - 1,412X_{23} + 0,607X_{24} - 5,231X_{25} + 2,315X_{26} - 0,956X_{27}$. Dari model terlihat, variabel keamanan bagi nelayan (X_{24}) dan *bycatch* rendah (X_{26}) mempunyai pengaruh yang baik terhadap hasil tangkapan, hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien yang bernilai positif. Sedangkan faktor variabel yang lain mempunyai pengaruh yang negatif. Model ini dapat dipercaya karena dari hasil analisis ANOVA (Tabel 3) menggunakan nilai signifikan $< 0,05$, yaitu 0,011.

Tabel 3 ANOVA untuk Regresi Faktor Lingkungan terhadap Hasil Tangkapan

Sumber Variasi	Db	Sum of Square	Mean Square	F_{hit}	Probability (sig.)
Regresi	7	634,404	90,629	2,958	0,011
Error	52	1593,242	30,639		
Total	59	2227,646			

Tabel 3 menunjukkan bahwa variabel selektivitas alat tangkap (X_{21}), keramahan untuk habitat ikan (X_{22}), kualitas ikan yang tertangkap (X_{23}), keamanan bagi nelayan (X_{24}), keamanan bagi produk (X_{25}), *bycatch* rendah (X_{26}), dan variabel dampak positif terhadap keanekaragaman hayati dan perlindungan ikan (X_{27}) mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap hasil tangkapan *purse seine* di perairan Lampulo.

Tabel 4 Hasil Analisis Parsial Faktor Lingkungan *Purse Seine*

Sumber	Koefisien Regresi	Standar error coef	T_{hit}	P-value
Y (Jumlah Produksi)	34,546	13,518	2,556	0,014
X_{21} (Selektivitas alat tangkap)	-1,628	1,228	-1,326	0,191
X_{22} (keramahan untuk habitat ikan)	-0,815	1,453	-0,561	0,577
X_{23} (kualitas ikan yang tertangkap)	-1,412	2,089	-0,676	0,502
X_{24} (keamanan bagi nelayan)	0,607	1,463	0,415	0,680
X_{25} (keamanan bagi produk)	-5,231	1,568	-3,336	0,002
X_{26} (<i>bycatch</i> rendah)	2,315	1,032	2,244	0,029
X_{27} (dampak positif terhadap keanekaragaman hayati dan perlindungan ikan)	-0,956	1,511	-0,633	0,530

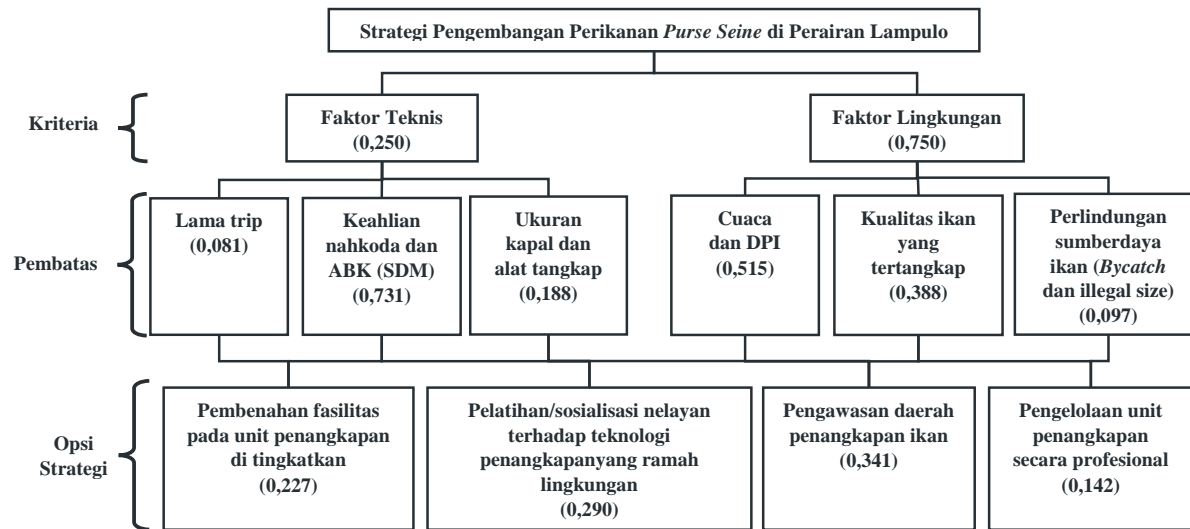
Dari ketujuh variabel faktor lingkungan (Tabel 4), belum banyak yang memperlihatkan hasil yang signifikan, dikarenakan penangkapan *purse seine* di perairan Lampulo belum memenuhi kriteria penangkapan ikan yang ramah lingkungan. Dari ketujuh variabel faktor lingkungan, hanya variabel keamanan bagi produk (0,002) dan *bycatch* rendah (0,029) yang signifikan. Pada dasarnya hasil tangkapan yang telah di dapatkan oleh nelayan langsung dimasukkan ke dalam palka kapal yang sudah berisi es balok, umumnya untuk menghindari es balok cepat mencair nelayan menambahi taburan garam pada es sehingga es bisa bertahan sedikit lebih lama, seperti menurut Sudarto (2016, pemilik paten ID P0033348) selain sebagai pengawet ikan, garam yang digunakan juga bermanfaat untuk memperpanjang titik beku es balok. Ada juga es balok yang tidak ditaburi garam, biasanya es balok yang ditaburi garam ketika lama trip sudah > 7 hari. Dengan perlakuan tersebut, produk ikan di PPS Lampulo umumnya terbebas dari campuran zat formalin.

Perikanan *purse seine* di Indonesia barat khususnya di perairan Lampulo, target utama penangkapan perikanan *purse seine* di Lampulo adalah adalah ikan pelagis kecil, hasil tangkapan sampingan (*bycatch*) berupa tuna madidihang (23%) dan cakalang (39%). Hasil tangkap sampingan (*bycatch*) dapat diartikan sebagai ikan hasil tangkapan non target dari suatu kegiatan perikanan tangkap tertentu (Alverson & Hughes 1996). Hasil tangkapan sampingan (*bycatch*) dari jenis non target pada perikanan *purse seine* di perairan Lampulo, untuk hasil tangkapan yang belum layak tangkap dari ikan target masih sangat tinggi. Perbedaan keragaman jenis ikan hasil tangkapan sampingan ini juga diakibatkan oleh berbedanya tingkat keragaman ikan di suatu perairan. Hasil tangkapan sampingan atau *bycatch* pada *purse seine* umumnya dibagi menjadi dua yaitu hasil tangkapan yang dimanfaatkan dan hasil tangkapan yang dibuang (*discarded*). Hasil tangkapan sampingan (*bycatch*) pada penelitian ini tidak ada yang dibuang, semua *bycatch* dimanfaatkan oleh nelayan dengan cara dijual.

Dari analisis secara parsial untuk faktor lingkungan, variabel selektivitas alat tangkap (X_{21}), keramahan untuk habitat ikan (X_{22}), kualitas ikan yang tertangkap (X_{23}), keamanan bagi nelayan (X_{24}), dan dampak positif terhadap keanekaragaman hayati dan perlindungan ikan (X_{27}) berpengaruh tidak nyata/tidak signifikan terhadap hasil tangkapan *purse seine*. Hal ini karena *purse seine* dioperasikan dengan cara melingkari gerombolan ikan, sehingga ikan target susah untuk bisa ditangkap (selektivitas), alat tangkap juga dioperasikan di kawasan dekat dengan terumbu karang (keramahan bagi habitat) dan belum mampu menjaga keanekaragaman ikan yang dilindungi (dampak positif terhadap keanekaragaman hayati dan perlindungan ikan). Untuk kriteria keselamatan bagi nelayan dianggap nelayan belum mampu mengoperasikan alat tangkap *purse seine* secara maksimal, karena untuk mengoperasikan alat tangkap, nelayan harus menyelam (Mustaruddin *et al.*, 2017). Dan untuk kualitas ikan yang tertangkap selama proses penangkapan ikan mengalami kematian akibat luka dari goresan pada badan jaring *purse seine* (Chopin *et al.*, 1996).

Prioritas Strategi Pengembangan Perikanan *Purse seine* di Perairan Lampulo

Selanjutnya setelah diketahui pengaruh faktor teknis dan lingkungannya maka dilakukan penentuan prioritas strategi pengembangan perikanan *purse seine* dengan menggunakan analisis *Analytical Hierarchi Process* (AHP). Analisis AHP merupakan tahapan akhir terkait penentuan prioritas strategi pengembangan perikanan *purse seine* di Perairan Lampulo Provinsi Aceh. Prioritas strategi pengembangan ini dikembangkan dengan mempertimbangkan kedua aspek/faktor yaitu faktor teknis dan faktor lingkungan. Tingkat kepentingan setiap kriteria dan setiap faktor pembatas tersebut mempengaruhi penilaian setiap opsi strategi pengembangan yang ditawarkan.



Gambar 3 Hierarki Penentuan Strategi Pengembangan Perikanan *Purse seine* di Perairan Lampulo Provinsi Aceh

Berdasarkan Gambar 3 terlihat bahwa dari hasil analisis prioritas, pengawasan daerah penangkapan ikan memiliki nilai rasio kepentingan (RK) tertinggi yaitu sebesar 0,341. Kemudian diikuti oleh pelatihan/sosialisasi terhadap teknologi penangkapan (0,290), fasilitas pada unit penangkapan ditingkatkan (0,227), dan pengelolaan unit penangkapan (0,142) dengan nilai *inconsistency* 0,07. Dari gambar tersebut menunjukkan bahwa prioritas pengembangan perikanan *purse seine* di Perairan Lampulo Provinsi Aceh diarah pada pengawasan daerah penangkapan ikan yang harus mesti dijaga. Menurut Purnama (2016) pengawasan pada wilayah perairan tersebut perlu dijaga, dikarenakan wilayah perairan tersebut digunakan pula oleh nelayan asing untuk melakukan kegiatan penangkapan. Umumnya, terjadinya konflik dengan nelayan asing dikarenakan nelayan asing menggunakan kapal berukuran besar dan alat tangkap modern, sehingga nelayan tradisional kalah bersaing dengan nelayan asing. Sehingga nelayan di perairan Lampulo harus melakukan kegiatan penangkapan ikan di perairan Samudra Hindia dan Selat Malaka dengan jarak kurang dari 60 mil dari *fishing base*.

Menurut Pasili (2015) kegiatan *IUU Fishing* atau *illegal fishing* di perairan tersebut dilakukan oleh nelayan-nelayan asing yang berasal dari negara-negara tetangga (seperti Thailand, Myanmar, India, dan Malaysia) yang memasuki kawasan perairan Lampulo secara *illegal*. Umumnya dilakukan dengan menggunakan kapal berukuran besar dan alat tangkap yang canggih atau alat tangkap yang dilarang di perairan Indonesia. Dan kenyataan ini tidak dapat dipungkiri bahwa kekayaan alam berupa ikan banyak dinikmati oleh negara-negara tetangga. Hal ini sesuai dengan keberadaan perairan Lampulo yang berada pada bagian perairan barat Indonesia yang berada pada lingkup sebelah Samudera Hindia (WPP 572) dan Selat Malaka (WPP 571) yang masih sangat potensial tinggi akan jenis ikan pelagis yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Pemanfaatan yang berlebihan dari pada kekayaan alami tersebut mempunyai implikasi bagi kelanjutan dari pada dasar kekayaan alam tersebut. Oleh karena itu pemanfaatannya harus memperhitungkan faktor kelestarian, jika tidak maka manfaat laut akan berubah dari sumber daya alam pemberi kesejahteraan menjadi sumber malapetaka untuk kelangsungan kehidupan. Selain itu pemanfaatan laut perlu dibarengi dengan upaya perlindungan sumber kekayaan laut tersebut (Fikri 2013).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Faktor teknis yang secara signifikan mempengaruhi kinerja/produksi *purse seine* yang signifikan adalah lama trip (koef. = 0,427 ; P = 0,032) dan kapasitas es (koef.= 0,036 ; P = 0,000), Sedangkan faktor lingkungan yang signifikan adalah keamanan bagi produk (koef. = -5,231 ; P = 0,002) dan *bycatch* rendah (koef. = 2,315 ; P = 0,029).
2. Prioritas strategi pengembangan perikanan *purse seine* di Perairan Lampulo Provinsi Aceh didapatkan bahwa strategi pengawasan daerah penangkapan ikan memiliki nilai rasio kepentingan (RK) tertinggi yaitu sebesar 0,341.

Saran

Alat tangkap *purse seine* di perairan Lampulo belum secara maksimal memenuhi kriteria alat tangkap yang baik menurut CCRF. Untuk itu perlu dilakukan pembenahan terkait BBM, selektivitas alat tangkap, keramahan untuk habitat ikan, kualitas ikan yang tertangkap, keamanan bagi nelayan dan dampak positif terhadap keanekaragaman hayati dan perlindungan ikan sehingga perlu juga adanya dukungan pengawasan daerah penangkapan dari instansi terkait misalnya TNI Angkatan Laut mengingat perairan Lampulo Provinsi Aceh berbatasan langsung dengan perairan laut lepas.

DAFTAR PUSTAKA

- Alverson DL, Hughes SE. 1996. Bycatch : from emotion to effective natural resource management. *Journal Fish Biology and Fisheries*. 6(2): 443-462.
- Chaliluddin. 2002. Analisis pengembangan perikanan *purse seine* cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di Perairan Utara Nangroe Aceh Darussalam. *Journal Forum Pascasarjana*. 25(3): 255-263.
- Chopin F, Alverson DL, Huges SE. 1996. Bycatch from emotion to effective natural resources management. *Journal Fish Biology and Fisheries*. 6(2): 444-462.
- [DKP] Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Aceh. 2008. Statistik Perikanan Tangkap Provinsi Aceh. Banda Aceh (ID): Dinas kelautan dan perikanan Aceh.
- [FAO] Food and Agriculture Organization. 1995. Code of Conduct for Responsible Fisheries 1993. Rome (IT): FAO.
- Gulland JA. 1982. Why do fish numbers vary?. *Journal of Theoretical Biology*. 97(1): 69-75.
- Fikri F. 2013. Pelaksanaan Perlindungan Terhadap Sumberdaya Perikanan dalam Laut Teritorial dan Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia di Provinsi Aceh. Kanun. *Jurnal Ilmu Hukum* 15(3): 415-435.
- Ilyas S. 1983. *Teknologi Refrigerasi Hasil Perikanan. Jilid I. Teknik Pendinginan Ikan*. Jakarta (ID): CV. Paripurna.
- Kurien J. 2007. Pengelolaan Bersama Perikanan: Apakah Sesuai Untuk Aceh. Makalah yang Disampaikan dalam Seminar Panglima Laot Aceh. United Kingdom (UK): FAO.
- Mallawa A. 2006. Pengelolaan sumberdaya ikan berkelanjutan dan berbasis masyarakat. Makassar (ID): Agenda Penelitian Program COREMAP II.
- Mukhtar. 2008. Faktor-faktor produksi yang mempengaruhi produktivitas kapal *purse seine* [tesis]. Kendari (ID): Universitas Haluoleo.

- Mustaruddin, Baksoro MS, Kandi O, Nasruddin. 2017. Environmental and technical approach in the selection of fishing gear featured in WPP 571 Aceh. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*. 31(3): 44-53.
- Pasili P. 2015. Sanksi pidana perikanan terhadap KIA yang melakukan illegal fishing di ZEEI [tesis]. Surabaya (ID): Universitas Brawijaya.
- Purnama NR. 2016. Pola pemanfaatan daerah penangkapan ikan untuk mereduksi konflik perikanan tangkap di Perairan Utara Aceh [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Saaty TL. 1993. *Pengambilan Keputusan bagi para Pemimpin. Proses Hirarki Analitik untuk Pengambilan Keputusan dalam Situasi yang Kompleks*. Jakarta (ID): Seri Manajemen No.134.
- Sparre P, Venema SC. 1999. *Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis*. Jakarta (ID): Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan.
- Sudarto. 2016. Tentang Pembuatan Garam Menggunakan Media Isolator. [internet]. [diacu 09 Desember 2017]. Tersedia dari <https://www.antaranews.com/berita/543136/kemenperin-integrasikan-pengawetan-ikan-nelayan>.
- Suparno dan Dwiponggo A. 1993. *Ikan-Ikan yang Kurang Dimanfaatkan sebagai Bahan Bergizi Tinggi*. Jakarta (ID): Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi V.
- Widodo J, Suandi. 2006. *Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Laut*. Yogyakarta (ID): Gadjah Mada University Press.
- Wiyono ES. 2012. Pengaruh lama melaut dan jumlah hauling terhadap hasil tangkapan ikan pada perikanan gillnet skala kecil di Pekalongan Jawa Tengah. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*. 3(2): 57-64.