

**ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI HASIL TANGKAPAN IKAN:
KAJIAN KES DI PERAIRAN SABAK BERNAM, SELANGOR
(ANALYSIS ON THE FACTORS INFLUENCING CATCH OF FISHERIES: CASE
STUDY AT THE SABAK BERNAM OFFSHORE, SELANGOR)**

AKBAR ALI ABD KADIR & NOR DIYANA SOHOR

ABSTRAK

Sektor perikanan telah memainkan peranan penting di dalam pembangunan sosial dan ekonomi Malaysia. Industri perikanan laut dalam dan pinggir pantai merupakan salah satu bidang yang menjadi penyumbang utama pendaratan ikan di negara. Walau bagaimanapun, jika dibandingkan kemajuan sektor perikanan di negara ini dengan negara luar seperti Jepun, Korea, China dan Norway dan beberapa negara maju lain, Malaysia masih sedikit ke belakang. Umumnya kajian ini bertujuan untuk mengkaji masalah yang berlaku dalam industri perikanan akibat daripada hasil pendaratan yang semakin berkurang sejak kebelakangan ini, walaupun pelbagai usaha telah dijalankan. Kajian ini dijalankan di daerah Sabak Bernam Selangor, iaitu perairan yang terletak di lautan Selat Melaka. Kajian ini dijalankan adalah untuk mengenalpasti faktor-faktor yang mempengaruhi tangkapan ikan, mengenalpasti hasil tangkapan ikan, mengkaji jenis peralatan dan vessel yang digunakan, menganalisis punca yang menyebabkan berlakunya pengurangan terhadap jumlah tangkapan dan usaha yang dijalankan bagi meningkatkan hasil tangkapan. Untuk itu, kajian ini telah menemubual nelayan di kawasan kajian dengan mengedarkan borang soal selidik bagi mendapatkan maklumbalas bagi masalah yang dikaji. Hasil kajian terhadap 100 orang nelayan menunjukkan pembolehubah iaitu jenis bot, tempoh masa dan jumlah tenaga kerja adalah signifikan di dalam mempengaruhi jumlah tangkapan ikan. Maka dalam keadaan ekonomi negara kini yang perlahan, dasar mengurangkan import bahan makanan dari luar seperti ikan perlu dilakukan. Negara kini tidak mampu lagi untuk terus mengimport ikan dari luar dengan jumlah yang semakin meningkat setiap tahun. Dalam hal ini galakan kepada para nelayan tempatan untuk menceburi sektor perikanan perlu diberi perhatian agar sumber perikanan tersebut dapat dikekalkan dari terus dieksploitasi.

Kata kunci : analisis faktor, industri perikanan, hasil tangkapan

ABSTRACT

The fishery sector plays an important role in the social and economic development in Malaysia. The deep sea and offshore fishery industries are the main contributors to the nation's fisheries. Nonetheless, if compared to the development of fishery sector between Malaysia and other countries such as Japan, Korea, China and Norway and other developed countries, we are still lagging behind. Generally, this study intends to explore the problems in the fishery industry in view of the declining amount of catch lately despite various efforts undertaken. This study is conducted at the Sabak Bernam, Selangor; an area at the Straits of Melaka. This study is done as to identify the factors that influence number of fish catchment; type of equipments and vessels use; reasons on declining amount of catch; and effort done in increasing the amount of catch. Thus, this study surveyed the fishermen at the area under study in order to gather feedbacks for the problem being studied. Result on the 100 fishermen indicates that the variables, i.e. type of boats, duration and number of workforce are significant in influencing the number of catchment. Thus, in current economic slowdown, policies that reduce the importation of food such as fishes need to be undertaken. This country cannot afford to continuously import an increasing amount of fish yearly. In this

situation, encouragement to local fishermen to be in the fishery sector must be given its due attention as to maintain the fishery resource from continuously being exploited.

Keywords: factor analysis, fishery industry, amount of catch

Pendahuluan

Sektor perikanan merupakan salah satu instrumen yang menyumbang kepada pengembangan dalam sektor pertanian. Dalam konteks ekonomi negara secara keseluruhannya, sektor perikanan hanya merupakan satu sektor yang kecil sahaja. Walau bagaimanapun, dalam tempoh Rancangan Malaysia Kesembilan (RMKe-9), sektor pertanian akan dipergiatkan semula untuk menjadi jentera pertumbuhan ketiga manakala fungsi agensi pertanian juga akan diselaraskan bagi meningkatkan penyampaian perkhidmatan dan kecekapan. Sektor perikanan memainkan peranan yang penting dalam ekonomi Malaysia, khususnya dari segi menyumbang keluaran negara, membekalkan sumber protein utama untuk makanan rakyat, sumber pekerjaan dan pertukaran mata wang asing. Ianya juga menjadi sumber protein yang paling murah yang menyumbang hampir dua pertiga daripada keperluan bahan protein bagi penduduk Malaysia. Terdapat kira-kira 90,000 nelayan di Malaysia yang telah berkecimpung dalam bidang perikanan tetapi 20,000 daripadanya adalah merupakan nelayan asing. Oleh yang demikian, satu seruan kerajaan dalam (RMKe-9) mampu direalisasikan iaitu ingin menaiktarafkan kualiti hidup rakyat melalui peningkatan pendapatan per kapita daripada RM18,840 pada tahun 2005 kepada RM23,066 pada tahun 2007 iaitu peningkatan sebanyak RM4,226.

Secara umumnya industri perikanan marin masih menjadi penyumbang utama kepada hasil keseluruhan tangkapan iaitu 87 peratus daripada keseluruhan satu juta tan. Berdasarkan kajian-kajian terdahulu, menunjukkan bahawa perikanan pinggir pantai telah dieksploitasi pada tahap maksimum, manakala bagi perikanan laut dalam pula masih terdapat ruang untuk diperkembangkan dan diterokai. Di bawah RMKe-9, sektor perikanan disasarkan tumbuh pada kadar purata 5.6 peratus. Walaupun sasaran yang ditetapkan amat tinggi, namun sektor ini telah menunjukkan pertumbuhan cemerlang sepanjang tahun 2006 dan juga Suku Pertama Tahun 2007 dengan mencapai pertumbuhan melebihi sasaran RMK-9. Walau bagaimanapun, pada Suku Kedua Tahun 2007 sektor ini menunjukkan pertumbuhan yang rendah pada kadar 3.1 peratus dan seterusnya mencapai pertumbuhan negatif 2.5 pada Suku Ketiga Tahun 2007.

Jadual 1: Hasil Tangkapan Ikan di Malaysia

Tahun	Tangkapan (Tan Metrik)	% Perubahan	Nilai (Billion)
2001	1,231,289	-	4.17
2002	1,272,078	3.3	4.21
2003	1,283,255	0.9	4.01
2004	1,331,645	3.8	4.24
2005	1,209,601	(9.2)	4.02
2006	1,379,771	14.1	4.94
2007	1,348,954	(2.2)	4.74

(Sumber: Cawangan Kutipan Data, Jabatan Perikanan Malaysia)

Jadual 1 menunjukkan pencapaian tangkapan ikan di Malaysia bagi tahun 2001 hingga 2007. Oleh kerana jumlah tangkapan ikan negara masih tidak mencukupi jika dibandingkan dengan permintaan, maka banyak keperluan tersebut dipenuhi melalui import bekalan dari negara jiran. Oleh yang demikian berlaku lambakan terhadap bekalan ikan import iaitu menyumbang sebanyak 66 peratus di pasar borong berbanding dengan ikan tempatan sebanyak 34 peratus sahaja. Dari segi harga pula perbezaan yang agak ketara dapat dilihat kerana harga ikan import adalah lebih murah berbanding ikan tempatan berdasarkan spesies yang tertentu. Walau bagaimanapun, jika dibandingkan kemajuan sektor perikanan di Malaysia dengan negara luar seperti Jepun, China, Norway, Korea dan beberapa negara maju lain Malaysia masih tertinggal di belakang. Sehubungan dengan itu, beberapa agensi kerajaan telah ditubuhkan untuk memajukan sosio-ekonomi nelayan dan juga industri perikanan negara.

Perkembangan dalam industri perikanan sering dikaitkan dengan tahap teknologi. Tahap teknologi yang dimaksudkan adalah satu ukuran proksi yang diwakili oleh kepesatan penggunaan terhadap barang modal dalam perusahaan perikanan. Jumlah modal ini ialah jumlah bot berenjin yang secara tidak langsung menggambarkan teknik penangkapan yang lebih maju. Berbanding dengan teknik tradisional yang kelihatan amat ketinggalan dari segi penjimatan masa dan juga keluasan kawasan perairan yang boleh diterokai oleh nelayan. Bukti yang menunjukkan adanya penggunaan teknologi seperti bilangan bot berenjin yang lebih banyak dan saiz bot yang lebih besar dalam sektor perikanan adalah dengan bertambahnya output atau hasil tangkapan ikan dari setahun ke setahun. Kesan terhadap penggunaan barang modal akan menyebabkan permintaan terhadap tenaga buruh akan berkurangan. Peningkatan penggunaan modal boleh menghasilkan tingkat produktiviti yang lebih tinggi kesan peningkatan dalam kecekapan teknik pengeluaran.



(Sumber: Laporan Tahunan Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia)

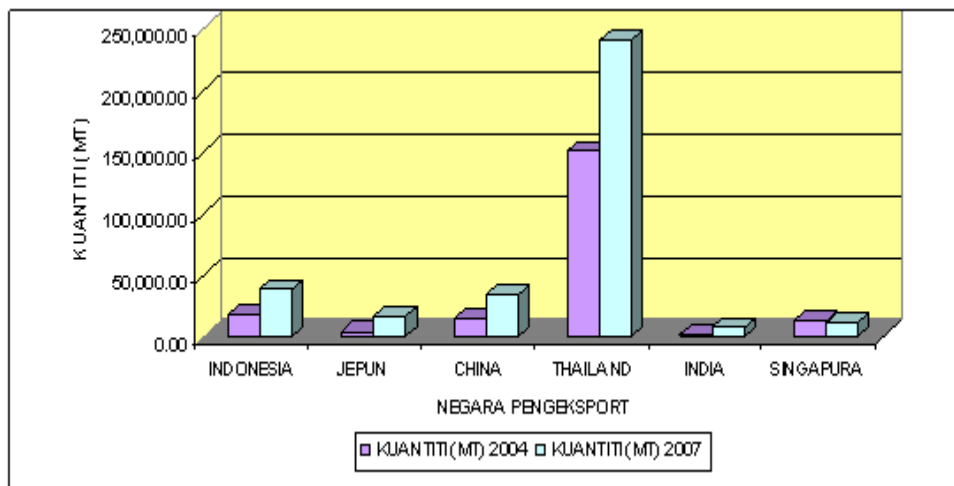
Rajah 1 : Taburan Kawasan Perikanan di Malaysia

Terdapat banyak kaedah penangkapan ikan dan jenis peralatan yang digunakan dalam perusahaan komersil perikanan masa kini. Walau bagaimanapun, didapati hasil tangkapan adalah semakin berkurang walaupun teknologi yang diperkenalkan semakin canggih. Ini mungkin kesan daripada perubahan Dasar Perikanan Negara (DPN3) ke arah pengkelan sumber perikanan perairan pantai akibat daripada prospek penangkapan yang semakin merosot kesan daripada tingkat penggunaan yang berleluasa.

1.1 Import Produk Perikanan

Rajah 2 menunjukkan Import Produk Perikanan ke Malaysia bagi tahun 2004 sehingga 2007. Import produk perikanan masih menjadi keutamaan bagi meningkatkan bekalan ikan untuk kegunaan dalam negara. Negara sumber import utama produk perikanan adalah Thailand iaitu mencatatkan jumlah RM 544.9 juta bersamaan 39.7 peratus daripada nilai import Malaysia pada tahun 2004 hingga 2005. Manakala bagi tahun 2007, Thailand sekali lagi mencatatkan penyumbang tertinggi sumber import iaitu berjumlah RM 813.238 juta (34.16 peratus). Peningkatan jumlah import ini dijangkakan berpunca daripada masalah pencemaran akibat dari aktiviti pesat yang dijalankan dari kawasan daratan dan seterusnya menyumbang lebih 77 peratus daripada pencemaran marin.

Pada kebiasaanya sumber-sumber pencemaran air pesisiran pantai dan muara sungai yang terletak di daratan adalah akibat daripada aktiviti-aktiviti industri, pembangunan bandar, kerja-kerja pembinaan, aktiviti perlombongan, kegiatan pertanian dan akuakultur yang tidak terhad dan tak terkawal, aktiviti pelancongan atau rekreasi dan pembalakan. Kebanyakan bahan-bahan cemar dari daratan disalurkan ke dalam air pesisiran pantai dan muara sungai melalui laluan air (sungai, terusan, muara sungai). Keadaan ini seterusnya menyebabkan sumber ikan yang terdapat dalam perairan semakin berkurangan. Walau bagaimanapun, usaha alam memastikan penggunaan terhadap sumber perikanan Malaysia mencapai arah aliran pertumbuhan yang positif terhadap pengeluaran masih terdapat pelbagai kekangan dan cabaran yang terpaksa dihadapi. Sepertimana yang kita ketahui, permintaan sumber perikanan adalah semakin meningkat disebabkan oleh faktor-faktor perubahan pembolehubah iaitu jumlah penduduk, pendapatan per kapita dan pertumbuhan industri yang memerlukan sumber perikanan secara tidak langsung sebagai input keluaranya.



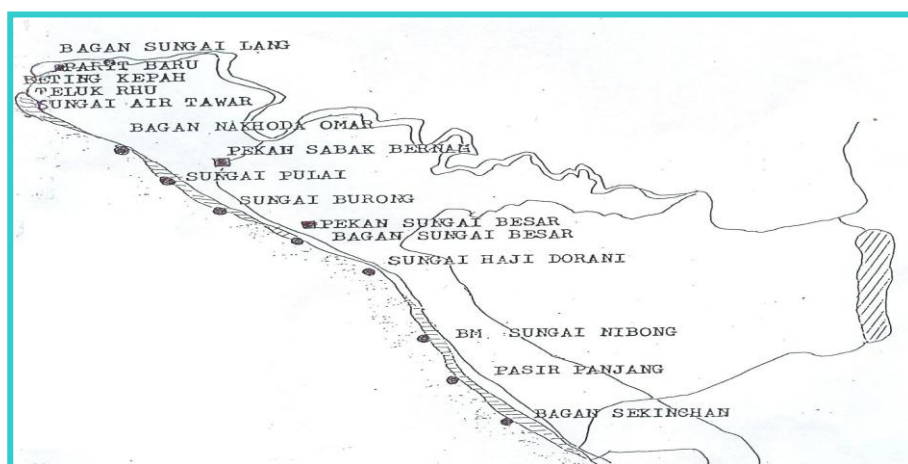
(Sumber: Laporan Perikanan, 2007)

Rajah 2 : Perbandingan Terhadap Eksport Utama Produk Perikanan ke Malaysia bagi Tahun 2004 dan 2007

Bagi mencapai pembangunan dalam sektor perikanan terdapat pelbagai konflik dan masalah yang akan dihadapi. Malaysia merupakan sebuah negara maritim yang dikelilingi oleh empat lautan iaitu lautan Selat Melaka, Lautan China Selatan, Laut Sulu dan Juga Laut Sulawesi yang menghubungkan lautan antarabangsa iaitu Lautan Hindi di sebelah barat dan

Lautan Pasifik barat di sebelah timur. Dengan adanya ruang perairan yang bebas dan luas ini, maka industri perikanan mempunyai potensi yang besar untuk diterokai secara komersial. Walau bagaimanapun, sejak kebelakangan ini didapati hasil pendaratan adalah semakin berkurangan. Keadaan ini mendatangkan persoalan kerana pelbagai usaha telah dilakukan oleh pihak kerajaan di bawah Kementerian Pertanian dan Asas Tani bagi memastikan hasil tangkapan yang akan diperolehi dapat menyumbang kepada pembangunan ekonomi negara. Berdasarkan maklumat yang diperolehi dari LKIM bagi tahun 2007 mendapati sektor perikanan di Malaysia telah mencatatkan defisit imbalan dagangan sebanyak RM 473.084 juta dalam tempoh Januari hingga Disember 2007. Berikutan dengan masalah ini, Malaysia terpaksa mengimport sumber-sumber protein tersebut daripada negara-negara pengeluar yang lain seperti Thailand, Jepun, Myanmar, Indonesia dan juga beberapa buah negara yang lain. Ini merupakan salah satu langkah yang perlu diambil oleh kerajaan bagi memastikan permintaan penduduk di Malaysia terhadap sumber tersebut adalah sentiasa stabil dan konsisten.

Matlamat utama kajian ini adalah untuk mengenalpasti faktor-faktor yang mempengaruhi tangkapan ikan yang mana kajian ini akan mengenalpasti hasil tangkapan ikan yang terdapat di perairan Sabak Bernam, mengkaji jenis peralatan dan vessel yang digunakan oleh nelayan, menganalisis punca yang menyebabkan berlakunya pengurangan terhadap jumlah tangkapan dan usaha yang dijalankan bagi meningkatkan hasil tangkapan dan seterusnya mengemukakan beberapa cadangan bagi meningkatkan jumlah tangkapan. Daerah Sabak Bernam, Selangor telah dipilih sebagai salah satu skop kajian yang mana terletak di laut Selat Melaka. Daerah ini merangkumi Kampung Mandor, Sekinchan di Selatan, Kilometer 50 Sungai Panjang di Timur, seterusnya sempadan Sungai Bernam di Utara yang meliputi Sungai Air Tawar dan Parit Baru di Utara dan juga persisir pantai dari Sekinchan hingga ke Sungai Air Tawar Sabak Bernam di bahagian Timur. Sabak Bernam dipilih sebagai tempat kajian kerana berdasarkan pemerhatian perairan di kawasan tersebut mempunyai potensi untuk dimajukan, ini berikutan terdapatnya banyak vesel-vesel jenis A, B, C, C2 di zon perairan tersebut. Selain itu LKIM juga telah memainkan pelbagai usaha untuk memastikan nelayan-nelayan tempatan mampu menerokai hasil laut tersebut. Seterusnya difahamkan Sabak Bernam turut merupakan salah satu penyumbang terbesar kepada ekonomi berdasarkan hasil tangkapan.



(Sumber: Persatuan Nelayan Sungai Besar, 2008)

Rajah 3 : Lokasi Kegiatan Perikanan di Daerah Sabak Bernam, Selangor

S.C. Mangi dan C.M. Roberts (2007), dalam jurnalnya yang bertajuk “*Factors influencing fish catch levels on Kenya’s coral reefs*” mengkaji faktor-faktor yang mempunyai pengaruh yang paling tinggi dalam hasil penangkapan ikan mengikut spesies-spesies yang tertentu. Faktor-faktor yang diberi penekanan oleh pengkaji adalah dari segi terumbu karang yang wujud, pemetaan, kepadatan stok ikan, kepadatan hidupan lain, bilangan nelayan dan juga peralatan yang digunakan untuk setiap kawasan yang telah ditetapkan. Kajian ini telah menggunakan kaedah soal selidik bagi memperolehi data penangkapan ikan mengikut spesies. Kajian ini telah dilakukan di beberapa tempat pendaratan ikan. Terdapat 10 kawasan yang telah ditetapkan iaitu, satu kawasan adalah menggunakan kaedah perangkap bakul sahaja, enam kawasan adalah menggunakan kesemua jenis peralatan kecuali pukot tarik dan tiga kawasan menggunakan kesemua peralatan termasuk pukot tarik. Data penangkapan yang diperolehi dianalisis bagi memperolehi jumlah tangkapan nelayan per hari dan juga jumlah tangkapan mengikut kawasan. Manakala pembolehubah bebas yang dianggap menggunakan fungsi tangkapan dianalisis menggunakan analisis regresi berbilang. Hasil daripada kajian, pengkaji mendapati tingkat penangkapan ikan adalah berhubungan positif dengan jumlah bilangan nelayan dan kepadatan stok ikan dan bukan sama sekali dipengaruhi jenis peralatan. Manakala hubungan antara bilangan nelayan merupakan faktor yang terpenting mempengaruhi hasil tangkapan.

Pengkaji seterusnya adalah Roger B. Larsen dan Lasse Rindahl (2008) dalam jurnal yang bertajuk “*Improved catch on cod (Gadus morhua), haddock (Melanogrammus aeglefinus) and Greenland halibut (Reinhardtius hippoglossoides) with a new hauling technique in the Norwegian mechanized bottom longline fishery*”. Tujuan kajian ini dilakukan adalah untuk melihat perbandingan diantara kaedah “hauling” yang terbaru dan kaedah “hauling” yang memang telah sedia ada dan digunakan di “Norwegian longline fishery”. Berdasarkan penyelidikan terdahulu (Zar 1999) pengkaji telah menggunakan model beliau untuk menganalisis data yang diperolehi dengan menggunakan “Kruskal-Wallis single” iaitu menganalisis faktor pembolehubah. Model ini adalah untuk menguji kesignifikan jumlah ikan terhadap kaedah yang digunakan. Hasil dari kajian ini mendapati penggunaan terhadap kaedah “hauling” moden mampu meningkatkan lagi hasil tangkapan jika dibandingkan dengan kaedah tradisional. Selain itu, kaedah ini juga adalah lebih efisien kerana penggunaannya mampu menjimatkan masa dari segi operasi, kos yang rendah, mengurangkan gas pencemaran. Manakala bagi nelayan pula, kaedah ini akan mengurangkan penggunaan terhadap tenaga buruh disamping menjamin tingkat keselamatan dan memberi pulangan pendapatan yang lebih baik.

Seterusnya menurut Basri Abdul Talib dan Abdul Hamid Jaafar (2007), dalam kajiannya yang bertajuk “*Penangkapan Ikan Oleh Nelayan Negeri Sembilan: Satu Kajian Empirikal*”. Kajian ini akan menganalisis faktor-faktor utama yang mempengaruhi tangkapan ikan oleh nelayan perikanan marin di Negeri Sembilan dan menilai tahap kecekapan kegiatan mereka. Kajian juga akan menilai masalah yang dihadapi oleh nelayan di samping cadangan terhadap dasar dan program yang perlu dilaksanakan bagi kemajuan nelayan di kawasan ini. Kajian yang dilakukan tertumpu kepada nelayan laut di daerah Port Dickson, Negeri Sembilan. Sejumlah 156 sampel dipilih secara rawak dan kaedah yang lebih terperinci dilakukan melalui soal selidik pada tahun 2004 bagi mendapatkan maklumat yang diperlukan. Di dalam kajian ini model SF yang digunakan adalah berdasarkan model Battese dan Coelli (1995) bagi menilai hubungan di antara jumlah tangkapan ikan dan input-input yang digunakan iaitu kos tangkapan se trip, bilangan tenaga kerja dan jenis bot yang digunakan. Keputusan kajian menunjukkan kos se trip, jumlah tenaga kerja dan jenis bot adalah signifikan di dalam mempengaruhi jumlah tangkapan ikan oleh nelayan. Ini menunjukkan secara keseluruhan

bahawa tahap kecekapan dan daya saing kegiatan penangkapan ikan di negeri ini adalah sederhana dan perlu ditingkatkan selari dengan tahap pembangunan lain-lain aktiviti ekonomi di kawasan ini. Ini menunjukkan bahawa masalah ketakcekapan nelayan salah satunya adalah disebabkan oleh kekurangan sumber dan masalah alam sekitar iaitu seperti yang dijangkakan.

1. Metodologi

Untuk tujuan kajian ini data yang diperolehi terdiri daripada data primer iaitu melalui soal selidik. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan Program Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Manakala data sekunder adalah data yang diambil daripada sumber yang bertulis serta yang pernah diterbitkan. Terdapat dua kaedah pengumpulan data yang digunakan untuk tujuan kajian ini iaitu dengan menggunakan data sekunder dan juga data primer.

2.1 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang telah wujud dan boleh diperolehi dari pelbagai cara. Antara sumber untuk memperolehi data-data adalah seperti buku laporan tahunan, laporan jabatan perangkaan, kajian dari pengkaji terdahulu. Selain itu data ini juga diperolehi dari agensi-agensi yang telah diberi kuasa untuk menguruskan sektor perikanan seperti kementerian-kementerian kerajaan, laporan badan berkanun, Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani (MOA), Jabatan Perikanan Malaysia, Lembaga kemajuan Ikan Malaysia (LKIM) dan lain-lain.

2.2 Data Primer

Data primer merupakan maklumat “first hand” yang diperolehi oleh penyelidik ke atas pembolehubah. Instrumen utama yang digunakan dalam kajian ini adalah melalui borang soal selidik. Borang soal selidik telah dibuat bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tangkapan ikan di Perairan Sabak Bernam, Selangor. Dalam kajian ini juga, saiz sampel yang dipilih adalah seramai 100 orang responden dan kategori responden yang dipilih adalah golongan nelayan. Kawasan yang dijadikan sasaran untuk kajian ini adalah kawasan-kawasan yang menjadi tumpuan golongan nelayan iaitu di sekitar Perairan Sabak Bernam. Rangka soal selidik ini adalah merangkumi 3 bahagian iaitu: Bahagian A: Berkenaan dengan maklumat demografi responden, Bahagian B: Berkenaan dengan maklumat faktor-faktor yang mempengaruhi tangkapan ikan seperti jumlah hasil tangkapan, peralatan, jenis vesel, kos, tempoh masa yang diambil berada di perairan, zon penangkapan, dan lain-lain manakala bahagian C: Mengukur Tahap penerimaan nelayan serta pendapat mereka terhadap pembaharuan yang dilaksanakan dalam sektor perikanan. Dalam bahagian ini responden dikehendaki memilih tahap kepuasan mengikut skala linkert.

2.3 Analisis Keputusan dan Perbincangan

Hasil kajian dibahagikan kepada dua analisis utama iaitu analisis secara diskriptif dan analisis statistik.

2.4 Analisis Diskriptif

Untuk kajian ini responden adalah dari kawasan atau Daerah Sungai Besar, Selangor dan sejumlah 100 sampel telah diambil secara rawak dan dilakukan soal selidik pada Disember

2008, bagi mendapatkan maklumat untuk hasil dapatan yang diperlukan. Jumlah ini merangkumi hampir 19.5 peratus daripada keseluruhan 514 nelayan laut yang berdaftar di Daerah Sungai Besar bagi tahun 2008 (Persatuan Nelayan Kawasan, 2008).

Hasil daripada soal selidik mendapati sektor perikanan di daerah ini adalah 100 peratus dipelopori oleh kaum lelaki. Golongan yang paling ramai berkecimpung dalam industri perikanan adalah antara lingkungan umur 41 hingga 60 tahun iaitu sebanyak 45 peratus. Manakala antara umur 21 hingga 40 tahun mencatatkan jumlah kedua tertinggi iaitu sebanyak 41 peratus. Faktor ini mungkin disebabkan lingkungan usia begini, faktor modal yang mereka miliki juga agak kukuh untuk mempunyai perkakas seperti bot, enjin dan juga peralatan yang lengkap juga turut mampu disediakan. Keadaan ini akan memudahkan lagi responden untuk setiap kali turun kelaut. Sebaliknya umur 61 ke atas mencatatkan peratusan hanya 3 peratus sahaja, iaitu merupakan nilai yang terendah. Keadaan ini boleh dikaitkan dengan faktor usia yang semakin meningkat dan semakin uzurnya seseorang responden itu maka bidang ini sudah semakin tidak sesuai dengan mereka. Oleh itu, anak-anak atau sanak saudara akan meneruskan usaha ini untuk mempelajari ilmu dalam penangkapan ikan serta mampu mempertingkatkan hasil tangkapan. Responden kebanyakannya lahir daripada negeri yang sama iaitu Negeri Selangor. Jumlah negeri kelahiran yang dicatatkan oleh Negeri Selangor adalah sebanyak 53 peratus. Manakala jumlah kedua tertingi adalah dari Negeri Perak. Keadaan ini kerana Sabak Bernam adalah daerah yang terletak di Hulu Selangor yang mana bersempadan dengan ibu negeri Perak iaitu Teluk Intan. Jika ditinjau dari aspek bangsa, didapati bahawa bangsa cina telah memonopoli sektor perikanan di daerah ini. Ini dapat dibuktikan apabila bangsa cina mencatatkan jumlah separuh daripada sampel yang diambil iaitu sebanyak 55 peratus dan selebihnya 43 peratus adalah bangsa melayu. Manakala bangsa minoriti adalah bangsa india dan juga bangsa lain mencatatkan jumlah satu peratus.

Jadual 2 : Profil Demografi Responden

Bil	Perkara		Peratus
1	Jantina	Lelaki Perempuan	100
2	Umur	0 – 20 Tahun 21 – 40 Tahun 41 – 60 Tahun > 61 Tahun	10 41 45 3
3	Negeri Kelahiran	Selangor Perak Lain-lain	53 28 19
4	Bangsa	Melayu Cina India Lain-lain	43 55 1 1
5	Pendapatan	RM0 - RM500 RM501 – RM1000 RM1001 – RM1500 RM1501 – RM2000 RM2001 – RM2500 RM2501 – RM3000	2 29 11 14 10 11

		> RM3001	23
6	Ukuran Berat Vesel (GRT)	0 – 19.9 20 – 39.9 40 – 69.9 > 70	47 30 22 1

Berdasarkan Jadual 2, didapati tingkat pendapatan dalam tempoh sebulan yang mencatatkan jumlah tertinggi iaitu antara RM 501 hingga RM 1000 adalah sebanyak 29 peratus. Rata-rata responden yang memperolehi pendapatan ini adalah daripada kalangan nelayan tradisional. Hal ini kerana nelayan ini hanya mengambil masa antara enam hingga sembilan jam sahaja diperairan serta hasil tangkapan yang mampu di perolehi adalah seperti ikan belanak, udang, kerang yang mana mempunyai nilai komersial yang rendah sedangkan hasil pendapatan daripada jualan masih perlu di tolak dengan kos yang telah dikeluarkan. Keadaan ini adalah berbeza bagi bot-bot laut dalam kerana walaupun kos yang diperlukan tinggi tetapi hasil tangkapan yang akan di bawa pulang adakalanya berlipat kali ganda daripada modal yang dikeluarkan serta ikan-ikan yang didaratkan adalah lebih tinggi dari segi permintaanya di pasaran. Jumlah tertinggi ukuran berat vesel (GRT) adalah mencatatkan sebanyak 47 peratus iaitu antara 0 hingga 19.9 GRT iaitu terdiri dari kalangan nelayan yang beroperasi di zon A iaitu terbuka kepada semua nelayan kecil dan mempunyai lesen tradisi. Biasanya jenis vesel ini akan mengaut hasil tangkapan antara lima batu nautika dari pantai. Kebiasanya tiada halangan untuk vesel jenis ini untuk menjalankan operasi tangkapan di zon yang lebih jauh. Manakala peratusan kedua dan ketiga tertinggi adalah dari nelayan zon B yang mempunyai GRT bot antara 20 hingga 39.9 manakala zon C pula adalah mencatatkan jumlah GRT 40 hingga 69.9 iaitu yang beroperasi antara jarak 12 batu nautika iaitu masing-masing mencatatkan jumlah 30 peratus dan 22 peratus manakala peralatan yang mereka gunakan pula adalah seperti pukut tunda dan juga pukut jerut.

Jadual 3: Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tangkapan Ikan

Perkara	Peratus
Hubungan Antara Pemilik Bot dengan Pekerja <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bukan kalangan keluarga ▪ Ahli keluarga ▪ Warga Asing 	29 52 19
Jumlah Kos Se-trip Turun ke Laut <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0-500 ▪ 501-1000 ▪ 1001-1500 ▪ 1501-2000 ▪ 2001-2500 2501 dan keatas 	42 13 11 24 6 4
Tempoh Penglibatan Responden Dalam Industri Perikanan <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0-10 	41

<ul style="list-style-type: none"> ▪ 11-20 ▪ 21-30 ▪ 31 dan keatas 	15 29 15
Jenis Pekerjaan Sebelum Menjadi Nelayan <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiada ▪ Pesara ▪ Perkhidmatan kerajaan ▪ Bekerja sendiri ▪ Lain-lain 	49 8 3 19 21
Faktor Pendorong Penglibatan Diri Dalam Sektor Perikanan <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diri sendiri ▪ Keluarga ▪ Kawan-kawan ▪ Lain-lain 	33 33 18 16

Jadual 3 menunjukkan faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah tangkapan ikan pada satu-satu masa. Faktor hubungan antara pemilik bot dengan pekerjanya adalah penting dalam mempengaruhi hasil tangkapan. Kajian mendapati bahawa semakin rapat hubungan antara pekerja dan pemilik bot (hubungan kekeluargaan), semakin tinggi hasil tangkapan. Soal selidik mendapati bahawa sebahagian besar dari nelayan yang bekerja dalam sesebuah bot mempunyai ikatan kekeluargaan. Jumlah kos se trip juga mempengaruhi jumlah hasil tangkapan. Kos-kos tersebut dibahagikan kepada kos bahan bakar seperti minyak petrol dan minyak diesel, minyak pelincir, makanan dan minuman, ais dan lain-lain kos. Lain-lain kos adalah seperti kos memperbaiki pukut yang koyak atau pun rosak, kos untuk menukarkan kepada pukut yang baru adalah sangat mahal kerana harga ditentukan oleh panjang mana pukut tersebut, setiap kali pembelian dilakukan hampir mencecah RM 600. Umumnya peningkatan dalam jumlah kos akan mempengaruhi jumlah hasil nelayan walaupun jumlah tangkapan meningkat. Jika dilihat dari aspek tempoh penglibatan nelayan tersebut dalam industri perikanan, semakin lama penglibatan mereka semakin tinggi produktiviti tangkapan. Hasil kajian menunjukkan 59 peratus dari nelayan telah menceburkan diri lebih dari sepuluh tahun. Ini membuktikan bahawa sebahagian besar dari nelayan ini telahpun mempunyai kemahiran dalam aktiviti tangkapan yang boleh menyumbang kepada peningkatan jumlah tangkapan. Walau bagaimanapun, masalah kepupusan sumber perikanan dewasa ini amat meruncing yang mana sedikit sebanyak turut memberi kesan kepada jumlah tangkapan. Kekurangan turun kelaut juga merupakan faktor penting dalam mempengaruhi jumlah tangkapan. Faktor pendorong untuk menceburkan diri dalam industri ini juga memainkan peranan yang penting. Kajian mendapati bahawa 66 peratus nelayan menceburkan diri kesan dari dorongan diri sendiri dan keluarga.

2.5 Analisis Statistik

Data-data yang dipungut diproses dengan pakej statistik dan hasilnya adalah seperti berikut :

Jadual Coefficients

Model	B	SE	t	Sig
-------	---	----	---	-----

Constant	117.999	757.595	0.156	0.877
Pendidikan	-110.562	275.994	-0.401	0.690
Jenis Bot	4761.126	829.43	5.74	.000
Peralatan	-173.416	118.159	-1.468	0.146
Tempoh masa	2.171	0.854	2.542	0.013
Bil Pekarja	627.993	284.259	2.209	0.030

Hasil daripada output SPSS, persamaan regresi dapat dibentuk seperti berikut:

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Tangkapan Ikan (RM)} = & 117.999 - 110.562 \text{ Pendidikan} + 4761.126 \text{ Jenis bot} \\ & \quad \quad \quad (-0.401) \quad \quad \quad (5.74) \\ & - 173.416 \text{ Peralatan} + 2.171 \text{ Tempoh Masa} + \\ & \quad \quad \quad (-1.468) \quad \quad \quad (2.542) \\ & 627.993 \text{ Pekerja} + \mu \\ & \quad \quad \quad (2.209) \end{aligned}$$

Hasil kajian menunjukkan pendidikan adalah berhubungan negatif terhadap jumlah tangkapan ikan. Ini terbukti daripada nilai beta bagi pembolehubah bebas tahap pendidikan adalah -110.562. Ini bermaksud peningkatan dalam tahap pendidikan responden akan menyebabkan pengurangan terhadap jumlah hasil tangkapan sebanyak RM 110.60. Faktor-faktor yang menyebabkan masalah pengurangan terhadap hasil tangkapan kerana nelayan yang mempunyai pendidikan yang lebih tinggi hanya menjadikan sektor perikanan sebagai pekerjaan sampingan atau mungkin sekadar hobi dan mengisi masa lapang bagi tujuan mendapatkan sumber pendapatan tambahan hasil daripada penangkapan dan penjualan ikan. Sebaliknya, bagi nelayan yang mempunyai pendidikan yang lebih rendah bukanlah menjadi satu masalah pada mereka kerana pengalaman yang mendalam sepanjang tempoh penglibatan dalam industri perikanan mampu mengajar mereka untuk menguasai kepakaran dalam menggunakan teknologi yang sedia ada serta mampu bertahan di perairan untuk tempoh yang lebih lama.

Kajian juga menunjukkan jenis bot adalah berhubungan positif terhadap jumlah tangkapan ikan. Ini terbukti daripada nilai beta bagi pembolehubah bebas jenis bot adalah 4761.126. Hasil kajian terbukti peralatan adalah berhubungan negatif terhadap jumlah tangkapan ikan. Ini terbukti daripada nilai beta bagi pembolehubah bebas jenis peralatan yang digunakan adalah -173.416. Ini bermaksud peningkatan sebanyak satu ratus dalam peralatan yang digunakan oleh responden akan menyebabkan pengurangan terhadap jumlah hasil tangkapan sebanyak RM 173.45. Tempoh masa nelayan ke laut juga memainkan peranan yang agak penting. Hasil kajian menunjukkan tempoh masa diperairan adalah berhubungan positif terhadap jumlah tangkapan ikan oleh responden. Ini terbukti daripada nilai beta bagi pembolehubah bebas tempoh masa adalah 2.171 jam. Bilangan pekerja bagi per trip tangkapan menunjukkan hubungan yang positif antara pembolehubah bebas dan pembolehubah bersandar. Hasil kajian menunjukkan nilai beta bagi pembolehubah bebas bilangan pekerja adalah 627 orang. Ini menunjukkan bahawa pertambahan sebanyak seorang dalam bilangan pekerja akan menyebabkan peningkatan terhadap jumlah hasil tangkapan sebanyak RM 627.99.

Multiple R	0.781 ^a
R Square	0.610
Adjusted R Square	0.589
Standard Error	2732.00322

Jadual Anova

ANOVA (b)					
Model	Sum of Squares	df	Mean Squares	F	Sig
Regression	1096295694	5	219259138.8	29.376	0.000(a)
Residual	701601107.5	94	7463841.569		
Total	1797896802	99			

Berdasarkan Jadual nilai signifikan yang diperolehi adalah 0.000 yang menunjukkan bahawa nilai $F_{\text{statistik}} > F_{\text{genting}}$. Maka keputusan yang diperolehi ini menunjukkan bahawa terdapat sekurang-kurang satu pembolehubah bebas iaitu X mempengaruhi pembolehubah bersandar Y. Berdasarkan model regresi berbilang, pembolehubah iaitu jenis bot, tempoh masa (*Credit Hours*) dan bilangan pekerja dapat mempengaruhi jumlah tangkapan ikan. Manakala nilai pekali penentu model regresi berbilang (R^2) didefinisikan sebagai nisbah antara variasi Y_i yang dijelaskan secara bersama oleh pembolehubah bebas X_{2i} , X_{3i} , X_{4i} , X_{5i} , X_{6i} (ESS). Nilai pekali penentu model regresi berbilang (R^2) diatas adalah 0.610 ($R^2 = 0.610$). Situasi ini menunjukkan bahawa 61 peratus variasi yang berlaku dalam pembolehubah bersandar dapat diterangkan oleh pembolehubah bebas iaitu jenis bot, tempoh masa dan bilangan pekerja.

Secara keseluruhannya, analisis yang telah dibuat dalam kajian ini menunjukkan sejauhmana permasalahan yang dihadapi dalam industri perikanan yang sejak kebelakangan ini hasil pendaratan semakin berkurangan. Ini menjadi persoalan terutamanya pihak yang bertanggungjawab seperti Kementerian Pertanian dan Asas Tani (*MOA*) yang telah menjalankan pelbagai usaha bagi memastikan hasil tangkapan yang akan diperolehi dapat menyumbang kepada pembangunan ekonomi negara. Hal atau masalah ini telah terjawab oleh faktor-faktor tertentu yang mempengaruhi jumlah tangkapan ikan pada satu-satu masa seperti yang dinyatakan sebelum ini iaitu faktor jenis bot, tempoh masa (*credit hours*) dan juga bilangan nelayan. Walau bagaimanapun, tidak bermakna keputusan kajian ini merupakan yang terbaik dan dapat mewakili keseluruhan nelayan yang terdapat di kawasan kajian. Hal ini kerana mungkin terdapat *bias* semasa kajian ini dijalankan, ditambah lagi kajian ini dijalankan pada bulan Disember iaitu bulan yang terkenal dengan musim tengkujuhnya. Selain itu, wujud juga masalah akibat daripada kekangan masa dan kemungkinan besar hasil kajian akan berubah sekiranya masalah-masalah seperti ini tidak berlaku. Walau bagaimanapun, terdapat beberapa penemuan baru yang ditemui dan dikenalpasti yang boleh digunakan untuk memajukan lagi industri perikanan.

2. Penemuan Kajian

Berdasarkan kajian yang dijalankan, beberapa penemuan telah diperolehi. Hasil daripada kajian ini mendapati tiga daripada lima pembolehubah yang terlibat adalah saling mempengaruhi antara satu sama lain. Penemuan ini diklasifikasikan kepada beberapa kategori

iaitu faktor-faktor yang mempengaruhi tangkapan ikan dan juga pendapat responden terhadap industri perikanan di Perairan Sabak Bernam.

3.1 Taraf Pendidikan Masyarakat Nelayan

Dalam zaman yang serba moden ini, banyak kajian yang dijalankan dan penyelidikan (R&D) telah dilakukan oleh pihak-pihak yang tertentu terutamanya Jabatan Perikanan Malaysia dan juga Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia (LKIM) bagi meningkatkan lagi proses pengeluaran sumber perikanan. Penggunaan tingkat teknologi dan kepakaran memerlukan taraf pendidikan yang tinggi agar dapat seiring mengorak langkah bagi meluaskan lagi pasaran dalam industri perikanan. Taraf pendidikan yang rendah boleh dikaitkan dengan jenis peralatan, keadaan ini kerana sekiranya taraf pendidikan rendah sukar bagi nelayan-nelayan untuk menerima segala pembaharuan dan juga penggunaan terhadap teknologi baru yang sebenarnya berpotensi untuk meningkatkan hasil tangkapan. Seseorang yang berpendidikan kebiasaannya akan lebih berjaya ini kerana mereka berpeluang untuk berkongsi atau mempelajari sesuatu yang baru terutamanya penggunaan terhadap teknologi moden dari negara-negara maju seperti negara Jepun. Walau bagaimanapun memang tidak dapat dinafikan bahawa seseorang nelayan yang berpendidikan rendah turut mampu meningkatkan jumlah tangkapan dengan adanya kemahiran dan pengalaman yang dimiliki oleh mereka.

3.2 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tangkapan Ikan :

3.2.1 Jenis Bot yang digunakan untuk ke Laut

Industri perikanan adalah satu industri yang sangat kompleks dan sangat berisiko tinggi. Akibat daripada keadaan ini pembuatan bot nelayan masih berada pada tahap yang asas. Urusan-urusan dalam hal perikanan laut dalam masih dilakukan dalam bentuk tradisional. Untuk memajukan industri ini ia memerlukan pandangan dan penstrukturan semula terhadap jenis bot yang digunakan. Jenis bot yang digunakan mempunyai pengaruh yang besar dalam mempengaruhi jumlah tangkapan yang mampu dihasilkan. Ini dapat dilihat berdasarkan perbezaan jumlah pendaratan yang dilaporkan oleh bot kecil berbanding bot besar yang berkeupayaan untuk pergi ke zon yang lebih jauh. Selain itu, kelengkapan bagi bot-bot di zon B dan C adalah lebih baik berbanding bot yang beroperasi di zon A. Maka dengan kelengkapan kemudahan-kemudahan yang ada itu membolehkan lagi bot-bot ini untuk beroperasi dengan jarak yang lebih jauh serta tempoh yang lebih lama.

3.2.2 Bilangan pekerja yang diperlukan

Pembangunan sektor perikanan terus diberikan penekanan oleh kerajaan terutamanya terhadap kepentingannya sebagai pembekal sumber makanan disamping menyediakan peluang pekerjaan. Penglibatan sesetengah masyarakat dalam industri perikanan telah mendatangkan kesan positif kepada negara kerana sektor ini turut membantu dalam mengurangkan kadar pengangguran di Malaysia. Bilangan pekerja adalah salah satu faktor penting dalam mempengaruhi jumlah tangkapan. Hal ini kerana dengan adanya bilangan pekerja dalam satu operasi penangkapan ikan maka pembahagian kerja boleh dilakukan dan seterusnya kerja akan lebih mudah dan cepat.

3.2.3 Tempoh masa berada di perairan

Selain daripada faktor ketahanan fizikal, tempoh untuk seseorang nelayan itu bertahan di perairan adalah disebabkan oleh faktor-faktor lain seperti bekalan minyak, kebesaran enjin

dan juga kapasiti tangki yang dimiliki. Kebiasaannya nelayan pinggir pantai tidak mampu bertahan di perairan terlalu lama disebabkan oleh faktor-faktor ini. Berbeza pula dengan nelayan yang berada di zon B zon C yang mempunyai kebesaran enjin serta mendorong nelayan untuk lebih lama berada di perairan. Semakin lama berada dan berlegar-legar di perairan maka tidak mustahil untuk menghasilkan jumlah tangkapan yang banyak. Selain itu, tidak mustahil juga untuk nelayan ini menerokai keseluruhan keluasan perairan yang mana kaya dengan sumber perikanan.

3.2.4 Peningkatan terhadap teknologi penangkapan

Umumnya peningkatan dalam teknologi dianggap telah banyak mendorong kepada pertambahan jumlah tangkapan namun hakikatnya faktor teknologi bukanlah satu faktor yang berperanan besar sekiranya tidak disokong oleh faktor-faktor lain seperti Ukuran Berat Vesel (GRT), Jumlah kos se-trip, tempoh penglibatan, faktor yang mendorong penglibatan diri dalam industri perikanan, pengalaman dan kemahiran, serta pelbagai faktor lain. Di bawah akta perikanan 1985 telah menyatakan bahawa antara fungsi akta perikanan adalah mengeluarkan lesen kapal perikanan, menyediakan kawasan khas untuk perikanan bagi semua atau sesetengah spesies ikan. Jumlah GRT bagi vesel- vesel yang terdapat di perairan Sabak Bernam mencatatkan jumlah tertinggi sifar hingga 19.9 adalah bagi bot yang beroperasi di zon A iaitu antara jarak lima batu nautika dari pinggir pantai mencatatkan jumlah sebanyak 47 peratus. Manakala bagi vesel yang mempunyai GRT antara 20 hingga 39.9 adalah vesel yang beroperasi di zon B, iaitu jarak antara 12 batu nautika dari pinggir pantai mencatatkan jumlah sebanyak 30 peratus. Jumlah kos juga turut akan mempengaruhi jumlah tangkapan, hal ini kerana jika kos yang terpaksa ditanggung terlalu tinggi dan seterusnya menghimpit nelayan maka nelayan akan lebih untuk memilih tidak turun ke laut. Ini terbukti apabila kos se-trip antara sifar hingga RM 500 mencatatkan jumlah sebanyak 42 peratus dan peratusan untuk turun ke laut akan semakin berkurang apabila kos yang ditanggung adalah sangat tinggi iaitu mencecah RM 2500 dan ke atas. Faktor tempoh penglibatan juga sangat penting kerana semakin lama dalam industri ini maka lebih banyak ilmu yang akan diperolehi, yang seterusnya ilmu-ilmu tersebut akan dijadikan satu pengalaman yang berguna. Tempoh penglibatan kurang daripada 10 tahun menunjukkan angka yang tertinggi berdasarkan peratusan. Manakala jumlah tempoh antara 21 hingga 30 tahun menunjukkan jumlah kedua tertinggi iaitu 29 peratus. Faktor yang seterusnya adalah berkenaan dengan faktor yang mendorong penglibatan diri dalam industri perikanan, faktor ini adalah sangat berkait rapat dengan pengalaman kerana pengalaman yang ada dalam diri sendiri mahupun keluarga biasanya akan di turunkan kepada generasi akan datang untuk mewarisinya maka disebabkan oleh faktor itu faktor diri sendiri dan keluarga adalah mencatatkan jumlah yang sama iaitu masing-masing 33 peratus. Walau bagaimanapun, pada zaman yang serba maju ini hampir keseluruhan proses penangkapan adalah berintensifkan teknologi yang mana dianggap dapat menghasilkan jumlah tangkapan yang berlipat kali ganda. Memang tidak dapat dinafikan dengan adanya tingkat teknologi dan kepakaran proses pengeluaran dapat dilancarkan.

3.3 *Persepsi nelayan terhadap industri perikanan di perairan Sabak Bernam*

Sumber perikanan di kawasan kajian semakin berkurangan oleh kerana vesel-vesel yang tidak sepatutnya beroperasi telah mencero bohi kawasan nelayan tradisional terutamanya. Penggunaan peralatan seperti pukut tunda telah memusnahkan sumber pendapatan nelayan. Selain itu, peminanaan projek kerang di kawasan pantai telah mengecilkan lagi jarak tangkapan yang boleh dibuat oleh nelayan. Masalah ini seterusnya akan mengurangkan lagi

jumlah hasil tangkapan yang didaratkan. Nelayan juga berpendapat dengan membina tukun tiruan akan memberi faedah bukan sahaja kepada mereka malah kepada ekosistem akuatik itu sendiri yang mempunyai tempat perlindungan daripada dieksploitasi sewenang-wenangnya. Pembinaan tukun tiruan juga akan mengurangkan operasi bot pukut tunda di zon yang tidak sepatutnya kerana tukun tiruan akan menyebabkan pukut nelayan rosak akibat tersangkut dan seterusnya meningkatkan kos untuk memperbaiki. Jumlah tangkapan yang dihasilkan pada satu-satu masa memang tidak dinafikan turut dipengaruhi oleh iklim yang tidak menentu. Terdapat juga tarikh-tarikh tertentu yang telah ditetapkan yang nelayan tidak perlu untuk turun ke laut berdasarkan kalender cina. Maka atas sebab itu, akta perikanan 1985 telah dipinda pada tahun 1993 yang berpunca daripada industri perikanan yang dinamik yang sentiasa berubah-ubah mengikut perubahan masa.

3. Cadangan dan Implikasi Dasar

Setelah membincangkan tentang penemuan kajian daripada hasil keputusan yang telah dianalisis, beberapa cadangan dikemukakan bagi meningkatkan lagi pertumbuhan dalam industri perikanan di Malaysia. Cadangan yang dikemukakan ini adalah untuk dipertimbangkan oleh pihak-pihak tertentu bagi bersama-sama untuk membangunkan industri perikanan negara dan seterusnya menyumbang kepada ekonomi negara. Antara cadangan-cadangan yang dikemukakan adalah seperti berikut:

4.1 *Meningkatkan taraf pendidikan agar menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan*

Pada masa kini tahap pendidikan kalangan komuniti nelayan masih lagi berada di tahap yang tidak memuaskan sedangkan negara sedang melangkah ke arah sebuah negara maju. Akan timbul masalah sekiranya golongan pelapis ini tidak mendapat pendidikan dan sukar untuk mereka menerima arus perubahan kerana mentaliti mereka tidak terdedah kepada perubahan arus perdana. Nelayan yang berpendidikan tidak mempunyai masalah dalam mengendalikan peralatan menangkap ikan yang berteknologi tinggi sebagai contoh seperti kapal-kapal yang dilengkapi dengan pukut tunda, alat radar dan sonar, satelit, komputer dan bilik pengawet dingin. Peralatan berteknologi tinggi dapat membantu para nelayan meningkatkan lagi hasil tangkapan. Selain itu, penggunaan sonar dapat memudahkan pengesanan ikan di sekeliling bot dan juga boleh membantu mengelakkan halangan - halangan di laut. Usaha ini dapat meningkatkan jumlah tangkapan kepada nelayan telah mengenalpasti tempat yang mempunyai ikan, keadaan ini seterusnya menjimatkan masa operasi dan mengurangkan kos kerugian semasa operasi penangkapan ikan dilakukan.

4.2 *Memperbanyakkan institusi – institusi sokongan*

Berdasarkan kajian, mendapati penggunaan terhadap bot yang beroperasi di zon-zon yang lebih jauh adalah lebih menguntungkan pengusahanya berbanding dengan nelayan yang beroperasi di zon A. Cara yang terbaik bagi membantu nelayan ini bagi meningkatkan sosioekonomi mereka adalah dengan cara memperkenalkan kepada mereka institusi-institusi yang mengendalikan industri perikanan yang mana berperanan mengubah nasib nelayan seperti Persatuan Nelayan, Jabatan Perikanan, Agro Bank yang mampu menyediakan dana dengan kadar bayaran semula yang rendah bagi memberi jalan kepada nelayan untuk meningkatkan kelengkapan bot mereka. Bot yang lengkap dengan kemudahan akan mendorong nelayan untuk meningkatkan jumlah tangkapan. Ini kerana nelayan bergantung

sepenuhnya kepada keadaan laut. Sekiranya laut bergelora hasil tangkapan nelayan pada hari berikut merosot lebih-lebih lagi bagi bot-bot kecil mereka langsung tidak turun ke laut untuk menangkap ikan ini kerana keadaan ini berbahaya kepada keselamatan mereka. Berbeza pula dengan nelayan yang menggunakan bot bagi zon B, zon C yang mengatakan faktor cuaca bukanlah satu masalah yang besar, ini kerana kos yang terpaksa mereka tanggung akibat daripada tidak turun kelaut adalah lebih besar. Bot-bot tersebut perlu dilengkapi dengan teknologi-teknologi terkini seperti kapasiti enjin yang lebih besar yang mampu menampung jumlah bahan bakar yang lebih banyak agar nelayan mampu bertahan dalam tempoh yang lebih lama dan seterusnya menyokong bahawa faktor tempoh masa adalah mempengaruhi jumlah tangkapan nelayan. Selain itu, pihak Jabatan Perikanan perlulah mengkaji semula berkenaan GRT terhadap bot nelayan kerana faktor ini mempunyai pengaruh yang tinggi dalam mempengaruhi setiap tangkapan yang dilakukan oleh nelayan.

4.3 *Meningkatkan penggunaan terhadap tenaga buruh domestik*

Baru-baru ini negara telah digegarkan dengan masalah kemasukan pekerja asing dari negara jiran dan kini Malaysia mengalami lambakan pekerja asing dari pelbagai sektor. Keadaan ini telah mengugat peluang pekerjaan bagi rakyat tempatan yang kini ramai dihimpit dengan masalah pengangguran kerana pekerjaan mereka telah diambil alih oleh pekerja asing yang kini semakin mendapat perhatian dikalangan majikan di negara ini, sedangkan kerajaan pula dalam langkah bagi mensifarkan penganggur di negara. Keadaan yang sama turut berlaku di perairan Sabak Bernam, apabila pemilik bot pukut tunda dan jerut terutamanya yang beroperasi di kawasan kajian mula mengambil pekerja asing dari Myanmar, Thailand dan Indonesia menggantikan nelayan tempatan bagi mengurangkan kos. Masalah kemasukan pekerja asing ke sektor perikanan negara, seterusnya telah mengugat nelayan tempatan dimana hal ini menyebabkan ramai kalangan rakyat yang mencari pendapatan dan bergantung hidup sebagai nelayan kini terpaksa mencari pekerjaan lain dan ada juga yang menganggur ini kerana mereka sepenuhnya bergantung hidup sebagai nelayan kerana tidak mempunyai modal insan yang lain. Seharusnya Pihak Kementerian Sumber Manusia mengkaji semula masalah ini, dan bukan semata-mata memikirkan keuntungan. Kehidupan nelayan semakin perit berikutan kejatuhan ekonomi Amerika Syarikat dan juga Eropah yang seterusnya menyebabkan keadaan ekonomi negara dalam keadaan yang tidak stabil.

4.4 *Mengkaji semula sistem penjualan minyak subsidi*

Peningkatan harga minyak pada akhir-akhir ini menimbulkan satu isu di arena perikanan negara, terutamanya masalah pemberian dan penerimaan minyak bersubsidi. Dimana terdapat di kalangan nelayan yang mendakwa tidak mendapat bekalan minyak diesel. Hal ini dikatakan berpunca daripada sistem e-diesel yang diperkenalkan oleh pihak LKIM. Kerana sejak peningkatan harga minyak baru-baru ini banyak berlaku penyelewengan minyak bersubsidi keadaan ini berlaku dikalangan nelayan yang mengambil kesempatan dengan menjual minyak dan memperolehi sumber pendapatan yang mudah. Tujuan langkah yang diambil oleh LKIM ini adalah bertujuan agar tidak berlaku penipuan oleh segelintir nelayan yang tidak bertanggungjawab. Sistem e-pendaratan memerlukan nelayan membuat pendaftaran rutin melalui sistem komputer dan mengisytiharkan jumlah tangkapan kepada pegawai LKIM sebelum dibenarkan menggunakan kad e-diesel untuk mendapat bekalan diesel untuk hari seterusnya. Bermakna sekiranya kad pintar tidak dapat dikenal pasti maka nelayan tidak layak mendapat minyak pada harga bersubsidi. Proses ini seterusnya mendatangkan beberapa kesulitan yang dihadapi oleh kalangan nelayan terutamanya ketika sistem mengalami

gangguan menyebabkan mereka tidak mendapat bekalan minyak bersubsidi dan terpaksa membeli minyak pada harga yang tinggi iaitu RM2.58 seliter sedangkan harga minyak yang bersubsidi adalah RM1.00 sahaja. Manakala terdapat juga sesetengah nelayan yang tidak mahu mengambil risiko kerugian dengan memutuskan untuk tidak turun ke laut kerana tidak mampu untuk membayar harga minyak yang tinggi. Keadaan ini juga akan mengganggu ekonomi negara kita kerana negara terpaksa mengimport ikan dari negara luar. Contohnya Malaysia mengimport ikan dari negara jiran iaitu Thailand.

4.5 *Memperketatkan pengurusan Pihak Berkuasa*

Struktur pengurusan dan pihak yang bertanggungjawab seperti Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia, Jabatan perikanan, Persatuan nelayan seharusnya lebih peka dengan isu-isu yang dialami oleh nelayan dan seterusnya menghulurkan bantuan bagi tujuan meringankan bebanan mereka. Objektif Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia (LKIM) iaitu ingin memperbaiki kedudukan sosioekonomi nelayan dengan penumpuan kepada peningkatan pendapatan dan memperkembangkan serta memajukan perusahaan perikanan negara tidak akan tercapai sekiranya keadaan masih sama dan tidak berubah. Keadaan ini turut sama seperti Jabatan Perikanan Malaysia, yang mana objektifnya adalah bertujuan untuk menjamin pendapatan minimum bersih usahawan perikanan sehingga RM 3000 sebulan serta memastikan pendapatan golongan nelayan melebihi paras kemiskinan. Berikutan dengan masalah-masalah yang mengganggu penangkapan ikan pada masa kini yang mana baru-baru ini dunia mengalami peningkatan harga minyak yang tinggi menyebabkan golongan nelayan menghadapi masalah untuk turun ke laut untuk menangkap ikan. Berikutan minyak subsidi yang diberikan kepada nelayan telah dieksploitasi oleh sesetengah pihak yang tidak bertanggungjawab dengan menjual minyak yang bersubsidi untuk mendapatkan pendapatan yang mudah. Oleh hal demikian, masalah ini haruslah diatasi dengan sebaik mungkin kerana ia akan mengganggu sektor perikanan negara. Dalam hal ini peranan pihak yang bertanggungjawab seperti LKIM perlu memainkan peranan bagi mengatasi masalah pengagihan minyak yang selaras dan juga bagi memastikan tidak berlaku penyelewengan.

4.6 *Memperkenalkan Agro-pelancongan bagi Meningkatkan Sosioekonomi Nelayan*

Malaysia yang sememangnya terkenal dengan kawasan pantai yang merupakan salah satu kelebihan kurniaan Tuhan kepada tanah bertuah Malaysia dan menjadi penyebab utama pelancong asing untuk melawat Malaysia terutamanya sebelah Pantai Timur Malaysia. Dengan kawasan pesisir pantai yang mempunyai nilai estetik yang tinggi ini sekiranya dibangunkan dengan perancangan yang rapi ini menjadikannya salah satu tarikan pelancong asing ataupun pelancong domestik untuk menjadikannya pilihan sebagai kawasan pelancongan ini akan dapat meningkatkan lagi pendapatan ekonomi dan mengerakkan industri yang berkaitan seperti kraftangan, pengangkutan di sesebuah negeri. Penekanan yang diberikan ini adalah bertujuan bagi meningkatkan dan mempelbagaikan pendapatan komuniti nelayan. Hal ini di kerana keterbatasan nelayan untuk turun ke laut untuk menangkap ikan pada musim tengkujuh ini kerana pada masa ini laut bergelora dan menghalang nelayan menjalankan aktiviti mereka. Keadaan ini menyebabkan sumber pendapatan mereka terbatas terutamanya pada musim tengkujuh. Oleh itu nelayan tidak seharusnya bergantung sepenuhnya dan seharusnya cuba mempelbagaikan peluang pendapatan mereka. Seperti mengusahakan sektor Industri Kecil dan Sederhana (IKS) yang berkaitan dengan kehidupan seharian mereka.

4.7 Memperbanyak Industri Kecil dan Sederhana

Komuniti nelayan juga boleh meningkatkan pendapatan mereka dengan menceburkan diri dalam sektor akuakultur iaitu penternakan ikan dalam sangkar. Keterlibatan mereka dalam sektor ini akan dapat menambah pendapatan dan secara tidak langsung dapat mengatasi masalah kebergantungan komuniti nelayan terhadap keadaan laut yang tidak menentu. Dengan kemahiran yang dimiliki mereka berkaitan dengan hidupan akuatik sudah semestinya nelayan mempunyai pengetahuan yang luas berbekalkan pengalaman yang diperolehi. Disamping itu juga pihak kerajaan menyediakan pelbagai insentif dan bantuan kepada nelayan yang berminat untuk mengusahakan penternakan ikan dalam sangkar. Oleh itu para nelayan disarankan menjalankan perternakan ikan dalam sangkar. Aktiviti ini mempunyai nilai komersial yang tinggi sekiranya dibuat secara besar-besaran. Ini berikutan hasil tangkapan ikan laut yang tidak menentu dan juga hasil tangkapan laut yang kini semakin berkurangan. Menyebabkan sektor perternakan ikan dalam sangkar mendapat permintaan yang tinggi dalam pasaran. Contoh penternakan dalam sangkar yang boleh diceburi oleh komuniti nelayan adalah seperti ikan keli dalam sangkar. Baru-baru ini, menurut Pengerusi Agrosynergy Resources, ikan keli dalam tin yang pertama kali diusahakan secara komersial di Malaysia bakal berada di pasaran iaitu pengeluarannya adalah di salah sebuah kawasan di daerah Sabak Bernam. Ikan keli yang ditinkan seperti sardin ini, merupakan pertama kali dikomersialkan di negara ini. Produk tersebut diyakini mampu mendapat permintaan yang tinggi berdasarkan khasiat tinggi yang terdapat pada ikan keli.

5. Kesimpulan

Kesimpulannya, sektor perikanan merupakan sektor yang penting bagi negara kita dalam pembekalan bekalan protein. Oleh itu langkah-langkah bagi memastikan sektor ini terus dapat menyediakan bekalan yang mencukupi kepada penduduk negara ini sepanjang masa amatlah penting. Berikutan sering berlaku masalah-masalah yang mengganggu penangkapan ikan pada masa kini. Ditambah lagi baru-baru ini, dunia mengalami peningkatan harga minyak yang tinggi yang secara tidak langsung menyebabkan golongan nelayan menghadapi masalah untuk turun ke laut untuk menangkap ikan berikutan minyak subsidi yang diberikan kepada nelayan telah dieksploitasi oleh sesetengah pihak yang tidak bertanggungjawab dengan menjual minyak yang bersubsidi tersebut untuk mendapatkan pendapatan yang mudah. Oleh hal demikian, masalah ini haruslah diatasi dengan sebaik mungkin kerana ia akan mengganggu sektor perikanan negara. Dimana keadaan ini akan menyebabkan berlakunya masalah bekalan diesel yang tidak mencukupi. Dalam hal ini, peranan pihak yang bertanggungjawab seperti LKIM haruslah memainkan peranan bagi mengatasi masalah pengagihan minyak yang selaras dan juga bagi memastikan tidak berlaku penyelewengan. Nelayan juga haruslah mempunyai inisiatif yang tersendiri bagi menambahkan pendapatan mereka dan tidak bergantung sepenuhnya kepada pihak kerajaan untuk meningkatkan jumlah tangkapan dan juga sosioekonominya.

Rujukan

- F. Saadet Karakulak* (2004) dalam jurnalnya yang bertajuk “*Catch and effort of the bluefin tuna purse-seine fishery in Turkish waters*” Vol. 68, pp 361-366
- Gordon, H.S (1954). The economic theory of common property resource: the fishery. *Journal of Political Economy*, Vol. 62, pp. 124-142.
- Jabatan Perikanan Malaysia, (2006). Laporan Tahunan. Kuala Lumpur.
- Kerajaan Malaysia (2004). *Undang-Undang Malaysia, Akta 317, Akta Perikanan 1985 dan Peraturan- Peraturan*. Kuala Lumpur: International Law Books Services.
- Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia (LKIM), (2002). *Laporan Tahunan*. Kuala Lumpur : LKIM
- Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia (LKIM), (2003). *Laporan Tahunan*. Kuala Lumpur : LKIM
- Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia (LKIM), (2004). *Laporan Tahunan*. Kuala Lumpur : LKIM
- Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia (LKIM), (2005). *Laporan Tahunan*. Kuala Lumpur : LKIM
- Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia (LKIM), (2006). *Laporan Tahunan*. Kuala Lumpur : LKIM
- Laporan Mesyuarat Agung PNK kali ke 34, (2007). Persatuan Nelayan Kawasan Sungai Besar.
- Malaysia (2004) Perangkaan Perikanan Tahunan 2003 dan 2004. Department of Fisheries Malaysia, Kementerian Pertanian, Kooperasi dan Industri Asas Tani
- Mohd Shaupi bin Derahman dan Lim Chai Fong, (1991). *Pengawalseliaan perusahaan perikanan laut dalam melalui penggunaan buku log bagi tahun 1993*. Kuala Lumpur: Jabatan Perikanan Kementerian Pertanian Malaysia
- Mohammad Raduan Mohd Ariff. (1988). *Perusahaan perikanan di Semenanjung Malaysia*. Kuala Lumpur: Jabatan Penerbitan, Universiti Malaya.
- N.A. Marshall (2007) Can policy perception influence social resilience to policy change?
- Palaniappan, M.N. Siti Azizah dan Y. Yusuf, (2003). *Notes in the occurrence of Amphiprion (Perciformes: Pomacentridae) in Peninsular Malaysia*. Asian Fisheries Science Volume 16: 235-240
- Pg Khairul Rijal Hj Abdul Rahim (2008) “*Pembangunan Perusahaan Perikanan Tangkapan di Negara Brunei Darussalam*”, Univesiti Malaya, Kuala Lumpur
- Roger B. Larsen dan Lasse Rindahl (2008) dalam jurnal yang bertajuk “*Improved catch on cod (Gadus morhua), haddock (Melanogrammus aeglefinus) and Greenland halibut (Reinhardtius hippoglossoides) with a new hauling technique in the Norwegian mechanized bottom longline fishery*”
- S. C. Mangi dan C.M. Roberts (2007) “*Factor influencing fish catch levels on Kenya’s coral reefs*” Vol. 14, pp. 245-253
- www.lkim.gov.my/ / 04 September 2008
- <http://ediesel.lkim.com.my/> / 14 Julai 2008
- www.worldfishcenter.org/ / 08 Oktober 2008
- www.sciencedirect.com/ / 05 Ogos 2008