

**ANALISIS PORTFOLIO DALAM SEKTOR
PERIKANAN**

**RAZIHAN BINTI AB. RASHID
SM EKONOMI (SUMBER ALAM)**

**JABATAN EKONOMI
FAKULTI PENGURUSAN DAN EKONOMI
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU
(UMT)**

2009

PENGAKUAN

Saya akui bahawa Kertas Projek (EKN 4399A/B) ini adalah hasil kajian saya sendiri kecuali sumber-sumber yang telah saya jelaskan rujukannya melalui bibliografi yang dilampirkan.

Tarikh : 27 April 2009

Tandatangan : 
Nama Pelajar : Razihan Binti Hj. Ab. Rashid
Nombor Matrik : UK 13871

DECLARATION

I hereby declare that this Project Paper (EKN 4399A/B) is the result of my own investigation and findings, except where otherwise stated. Other sources are acknowledged by giving explicit reference and bibliography is appended.

Date: 27 April 2009

Signature : 
Students Name : Razihan Binti Hj. Ab. Rashid
Matric Number : UK 13871

PENGHARGAAN

Dengan Nama Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang

Alhamdulillah syukur ke hadrat ilahi kerana dengan izinNya, saya dapat menyiapkan Kertas Ilmiah ini pada waktu yang ditetapkan. Jutaan terima kasih dan setinggi-tinggi penghargaan kepada semua pihak yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam membantu saya menyiapkan Kertas Ilmiah ini. Sekalung penghargaan dan ribuan terima kasih saya ucapkan kepada Prof. Dr. Nik Hashim Bin Nik Mustapha selaku penyelia Kertas Ilmiah ini yang telah banyak meluangkan masa serta memberikan nasihat, tunjuk ajar serta pandangan agar Kertas Ilmiah ini dapat disiapkan dengan lengkap dan menepati waktu yang ditetapkan. Setinggi penghargaan juga buat keluarga terutama sekali ma dan ayah yang banyak memberikan kata-kata perangsang dan bantuan dari segi kewangan sepanjang tempoh menyiapkan Kertas Ilmiah ini. Ucapan terima kasih juga buat teman-teman seperjuangan yang banyak memberi bantuan dan kerjasama sewaktu menyiapkan Kertas Ilmiah ini, bantuan dari kalian semua amat saya hargai, semoga kejayaan menjadi milik kita semua dan dapat menempuhi hari-hari yang bakal mendatang dengan cemerlang. Selain itu juga, jutaan terima kasih diucapkan kepada perpustakaan Universiti Malaysia Terengganu (UMT) dan Jabatan Perikanan Malaysia yang banyak memberikan maklumat yang diperlukan. Akhir kata, setinggi penghargaan kepada semua pihak yang terlibat di sepanjang saya menyiapkan Kertas Ilmiah ini.

Budi baik kalian amat dihargai, sekian.

Razihan Binti Hj. Ab. Rashid
Sarjana Muda Ekonomi (Sumber Alam)
gee_2210@yahoo.com

ABSTRAK

Sektor perikanan merupakan subsektor kepada pertanian. Kajian ini bertujuan untuk melihat perkakasan atau alat yang digunakan oleh nelayan di empat buah negeri Pantai Timur Semenanjung Malaysia iaitu Terengganu, Kelantan, Pahang dan juga Johor Timur. Industri perikanan merupakan penyumbang protein yang utama kepada manusia. Tanpa sumber ikan, sesebuah negeri atau negara tidak lengkap dan sektor perikanan sememangnya amat penting dalam kehidupan seharian. Namun sektor perikanan di Malaysia telah menghadapi pelbagai masalah yang memberi ancaman sektor ini dalam jangka masa yang panjang. Setiap nelayan menggunakan peralatan atau perkakasan yang berbeza dan memberi kesan terhadap hasil tangkapan. Jadi matlamat utama kajian ini adalah untuk melihat sejauh mana gabungan pelaburan yang paling memberi kesan terhadap hasil tangkapan dan pulangan. Manakala objektif bagi kajian ini adalah untuk melihat hubungan peratus pulangan jangkaan dan portfolio varians. Pengumpulan data dalam kajian ini adalah menggunakan data sekunder dan data ini di analisis dengan menggunakan perisian *Microsoft Excel* dan data yang digunakan untuk kajian ini adalah data siri masa dari tahun 1990 sehingga tahun 2007. Kesimpulannya, analisis yang dijalankan telah menunjukkan keputusan bagi kajian ini. Hasil kajian ini menunjukkan bahawa hasil tangkapan adalah bergantung kepada gabungan perkakasan yang digunakan dan risiko yang terpaksa ditanggung. Semakin besar risiko yang dihadapi, semakin besar pulangan jangkaan yang bakal diperolehi. Hubungan di antara portfolio varians dan jangkaan pulangan tangkapan adalah positif.

Kata kunci : sektor perikanan, peralatan atau perkakasan (pelaburan), hasil tangkapan

ABSTRACT

Fisheries sector is a subsector of agriculture. This paper aims at analyzing fishing techniques used by fisherman in four states of Northeast Peninsular Malaysia that is Terengganu, Kelantan, Pahang and Johor Timur. Fisheries industry contributes an important source of protein to the people. Without fish resource, a state or the country is incomplete in the provision of fish to meet its daily food requirement. However, fisheries sector in Malaysia is already facing various problems which gives this sector a threat in long run. Fisherman using different equipments or gear groups will affect to catch differently. The main objective of this study is to see how far portfolio combination effects fishermen optimal catch and return. Other objective is to study the percentage of expected return relationship and portfolio variance. Data collection in this study refers to data secondary and analysed using Microsoft Excel's software. Time series data are utilized in this study from year 1990 until year 2007. As the conclusion, the results show that catch yield is dependent on the combination of types of gear used and risk that has to be borne. With increasing risk faced, larger future expected returns were achieved. The relationship between portfolio variance and the expected catch return is positive.

Keyword : fisheries sector, equipment or types of gear (investment), catch yield

SENARAI KANDUNGAN

Kandungan	Halaman
PENGAKUAN	i
PENGHARGAAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
SENARAI KANDUNGAN	v
SENARAI JADUAL	vii
SENARAI ILUSTRASI	viii
SENARAI SIMBOL/SINGKATAN/TATANAMA/ISTILAH	ix
BAB 1 : PENGENALAN	
1.1 Pendahuluan	1
1.2 Defini Ikan dan Perikanan	5
1.3 Perkembangan Semasa Sektor Perikanan	6
1.4 Permasalahan Kajian	13
1.5 Objektif Kajian	
1.5.1 Objektif Umum	17
1.5.2 Objektif Khusus	17
1.6 Skop dan Metodologi Kajian	18
1.7 Kesimpulan	20
BAB 2 : SOROTAN KAJIAN	
2.1 Pendahuluan	21
2.2 Perikanan di Malaysia	22
2.3 Ulasan Karya	24
2.4 Kesimpulan	28
BAB 3 : METODOLOGI	
3.1 Pengenalan	29
3.2 Skop Kajian	30
3.3 Pengumpulan Data	31
3.4 Pembentukan Model	31
3.5 Kesimpulan	35

BAB 4 : ANALISIS KAJIAN

4.1 Pendahuluan	36
4.2 Keputusan Kajian	
4.2.1 Analisis Purata Pendaratan Ikan	37
4.2.2 Analisis Variasi Portfolio	38
4.2.3 Hubungan pulangan tangkapan dan portfolio	44
4.3 Kesimpulan	47

BAB 5 : CADANGAN DAN KESIMPULAN

5.1 Pendahuluan	48
5.2 Isu dan Cabaran	49
5.3 Cadangan Kajian	53
5.4 Kesimpulan	55

RUJUKAN	56
----------------	-----------

LAMPIRAN	58
-----------------	-----------

SENARAI JADUAL

Jadual		Halaman
Jadual 1.1	Purata pendaratan ikan (tan metrik per bulan) dengan jenis alatan	8
Jadual 4.1	Purata pendaratan ikan dan peratusan bagi setiap pukal	39
Jadual 4.2	Kadar peningkatan pendaratan ikan	40
Jadual 4.3	Kombinasi perkakasan yang optimum dengan pertukaran pulangan tangkapan	42
Jadual 4.4	Nilai peratusan pulangan tangkapan	44

SENARAI ILUSTRASI

Rajah	Halaman
Rajah 1.1 Peta Taburan Kawasan Perikanan di Malaysia	9
Rajah 4.1 Pendaratan Ikan mengikut perkakasan 1990-2007	37
Rajah 4.2 Hubungan pulangan tangkapan dan portfolio varians	45

SENARAI SIMBOL/SINGKATAN/TATANAMA/ISTILAH

DEA	<i>Data Envelopment Analysis</i>
ESY	<i>Economic Sustainable Yield</i>
FAO	Badan Perikanan Dunia
KDNK	Keluaran Dalam Negara Kasar
LKIM	Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia
NEKMAT	Persatuan Nelayan Kebangsaan
NGO	Badan Bukan Kerajaan
RMK-9	Rancangan Malaysia ke-9
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SFA	<i>Stochastic Frontier Analysis</i>
TLDM	Tentera Laut Diraja Malaysia
YAB	Yang Amat Berhormat
ZEE	Zon Ekonomi Eksklusif

BAB 1

PENGENALAN

1.1 PENDAHULUAN

Sektor Perikanan memainkan peranan penting sebagai pemangkin kepada Pertumbuhan Ekonomi Negara. Pada masa Negara mengalami kegawatan baru-baru ini, sektor-sektor lain terutamanya perkilangan begitu merasai bahang kegiatan tersebut. Terdapat pelabur-pelabur dalam sektor tersebut yang begitu tertekan dan gulung tikar. Akibatnya kadar ekonomi Negara merosot begitu teruk sekali. Walaubagaimanapun sektor pertanian merundum ekonomi Negara. Selagi dasar perikanan di kawal dan dikuatkuasakan oleh Kerajaan, maka sumber ikan tidak akan pupus dan industri ini akan tetap mempunyai masa depan yang cerah.

Malaysia merupakan sebuah Negara membangun yang mengamalkan prinsip ekonomi terbuka. Pembangunan dunia yang pesat telah menjadikan sektor perikanan bergantung rapat kepada permintaan. Ini menggalakkan pelaburan menceburi diri dalam sektor perikanan tangkapan untuk memenuhi permintaan pasaran.

Industri perikanan laut dalam telah diperkenalkan oleh Kementerian Jabatan Perikanan Malaysia pada tahun 1987 bagi menerokai sumber perikanan di perairan Zon Ekonomi Eksklusif(ZEE) menguruskannya. Di samping itu, penerokaan perikanan laut dalam adalah sebagai satu langkah dan usaha kerajaan bagi penggunaan sumber protein ikan kepada penduduk yang semakin bertambah.

Penerokaan perikanan laut dalam dipertingkatkan lagi dengan penglibatan pengusaha-pengusaha yang mempunyai pengalaman, minat dan kemampuan. Ianya mempunyai potensi pelaburan yang baik kerana industri ini dapat memenuhi matlamat kerajaan untuk meningkatkan pengeluaran ikan. Walaubagaimanapun, perkembangan semasa industri perikanan laut dalam begitu memberangsangkan setelah pihak berwajib memperkenalkan konsep dan kaedah baru dari masa ke semasa. Melalui persetujuan peringkat antarabangsa, perairan Negara telah di perluaskan sehingga 200 batu nautika. Penerokaan sumber dikawasan tersebut oleh nelayan tempatan amat terhad. Oleh yang sedemikian, Negara tidak mencapai sasaran jumlah pendaratan ikan. Kita mengalami kerugian kerana sumber diperairan laut tidak diterokai sepenuhnya dan pengimport ikan daripada Negara luar. Justeru itu Negara kita mengalami kerugian kerana sumber diperairan laut tidak diterokai sepenuhnya dan pengimport ikan merugikan kadar pertukaran wang Negara. Pelaksanaan Zon Ekonomi Eksklusif (ZEE) pada tahun 1982 telah meluluskan hak meneroka dan mengeksploitasi sumber perikanan kepada Negara. Ini bermakna keperluan ikan sedunia bergantung kepada pengeluaran ikan yang di hasilkan oleh Negara. Dengan kata lain, hasil pendaratan yang meningkat di negara kita memberi kesan yang besar kepada bekalan ikan di dunia.

Penangkapan yang berlebihan ini menyebabkan pencemaran air berlaku apabila sisa-sisa buangan kilang dan tumpahan minyak berlaku. Penggunaan Pukat Tunda yang berleluasa juga akan memusnahkan habitat ikan yang menyebabkan kemusnahan kawasan pembiakan ikan. Penggunaan bot-bot kecil, jala, pancing dan pukat hanyut. Nelayan tak mampu membeli peralatan moden dan amalkan cara tangkapan yang tidak

produktif. Bekalan dan permintaan tidak tetap di samping harga tak stabil. Gangguan angin Monsun Timur Laut terutama di Pantai Timur Semenanjung Malaysia. Kekurangan kemudahan perikanan seperti loji ais untuk mengawet ikan terutamanya di pantai timur seperti kemudahan mendingin beku, mengawet dan menyimpan ikan. Hal ini adalah disebabkan kos yang tinggi. Pelabuhan pendaratan ikan kurang terutamanya di Pantai Timur Semenanjung Malaysia, nelayan terpaksa pergi ke bandar atau tempat lain untuk pasarkan hasil tangkapan. Nelayan dapat pulangan yang rendah daripada jualan ikan kerana ditindas oleh orang tengah atau dikenali sebagai peraih ikan. Perairan Malaysia dicerobohi oleh lanun dan nelayan asing dari Indonesia, Thailand atau Filipina. Mereka merampas hasil tangkapan dan peralatan. Cuaca terlalu panas juga menyebabkan ikan cepat busuk atau rosak jika lambat dihantar ke pasaran. Musim tengkujuh akan menyebabkan hasil sampingan seperti keropok dan lain-lain tidak dapat dijemur seterusnya akan jejkaskan pendapatan nelayan. Pelepasan sisa toksid dari kilang dan tumpahan minyak cemarkan air laut dan menjejaskan ikan dan hasil laut lain.

Hal ini boleh diatasi dan LKIM (Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia) berperanan dalam menenntukan gred dan harga ikan di pasaran. LKIM cari pasaran baru ikan ke luar negara seperti Singapura. LKIM galakkan pengusaha untuk majukan penternakan secara akuakultur dengan cara memberi bantuan khidmat nasihat dan kewangan. Tambah pusat pusat pendaratan ikan dan pelabuhan perikanan seperti Kemaman, Kuala Kedah dan Sedili. Tubuhkan koperasi nelayan (NEKMAT) untuk bantu nelayan dapatkan bantuan kewangan beli peralatan menangkap ikan yang moden. Malaysia bekerjasama dengan negara jiran seperti Singapura dalam majukan industri perikanan terutamanya dalam perikanan laut dalam. Polis Marin pergiatkan rondaan dan kawalan perairan Malaysia supaya bebas daripada pencerobohan nelayan luar dan gangguan lanun. Selain itu, perketatkan undang-undang untuk mereka yang mencemarkan laut seperti kilang-kilang dan kapal yang berlaku tumpahan minyak atau pembuangan sisa toksik. Melalui Pusat Latihan Nelayan, nelayan dilatih mengendalikan pelbagai alatan penangkapan moden, contohnya di Batu Maung, Kuala Terengganu dan Pulau Labuan.

Skim Keselamatan Nelayan (SEKENAL) diadakan bagi membolehkan nelayan pasang telefon radio di bot untuk kecemasan seperti serangan lanun dan sebagainya. Tukun-tukun tiruan yang diperbuat daripada tayar-tayar buruk untuk tambahan tempat pembiakan ikan diperbanyakkan. Sistem pengangkutan dan perhubungan dipertingkatkan supaya ikan dan dan hasil laut lain dapat dipasarkan dengan segera dan menjamin harga lebih baik. Nelayan pantai timur digalakkan cari kerja sampingan terutama musim tengkujuh untuk tambah pendapatan dan tidak hanya bergantung kepada hasil laut semata-mata. Kerja sampingan yang disarankan ialah bercucuk tanam dan kerja tangan. Kerajaan menggalakkan penternakan ikan dalam kolam dan sangkar secara besar-besaran untuk pelihara ikan, kerang, ketam dan udang, di kawasan pinggir laut yang tenang airnya di Kuala Kurau, Kuala Sedili dan Pulau Aman. Undang-undang diperketatkan untuk mengawal pencemaran laut.

1.2 DEFINISI IKAN DAN PERIKANAN

Perikanan boleh ditakrifkan sebagai satu atau lebih stok ikan serta perusahaan-perusahaan yang berpotensi untuk menangkap stok itu. Perikanan boleh dibahagikan kepada perikanan laut dalam dan pesisir pantai serta perikanan air tawar. Tetapi kajian ini akan ditumpukan kepada perikanan laut dalam. Iaitu untuk melihat potensi dan risiko yang terpaksa ditanggung terutamanya penangkapan di kawasan Zon Ekonomi Eksklusif (ZEE)

Ikan pula boleh ditakrifkan sebagai satu sumber semulajadi yang boleh bertambah atau berkurang dan sebagai sumber makanan kepada masyarakat Melayu dan masyarakat lain. Ikan juga merupakan sumber protein yang paling murah sekali berbanding dengan sumber protien lain dan sebahagian besar penangkapan ikan dalam sebuah negara adalah dijadikan sebagai makanan segera di dalam pasaran tempatan di mana hasil tangkapan akan dijadikan keperluan diri sendiri dan lebihan hasil akan dijual. Kegiatan perikanan adalah pekerjaan utama bagi masyarakat melayu yang tinggal di tepi laut atau sungai. Pembiakan atau pengurangan sumber ikan ini bergantung kepada tindakan manusia dan alam sekitarnya. Jika dilihat, mereka menjalankan aktiviti menangkap ikan ini antara bulan Mac hingga bulan Oktober dan dihentikan antara bulan November hingga Februari kerana pada masa itu merupakan musim tengkujuh. Pada musim ini nelayan-nelayan akan menangkap ikan di kolam, sungai, dan sawah padi. Selain itu, pada masa ini mereka cuba memperbaiki alat-alat penangkapan ikan mereka. Ini kerana hasil pendapatan mereka yang diperoleh daripada tangkapan telah berkurangan pada musim ini.

1.3 PERKEMBANGAN SEMASA SEKTOR PERIKANAN

Sektor perikanan mempunyai peranannya dalam ekonomi Malaysia kerana ia menyumbang ke arah bekalan protien utama untuk rakyat, sumber keuntungan kepada pemodal dan membawa masuk pertukaran wang asing ke dalam Negara serta memberi peluang pekerjaan kepada 89,453 orang nelayan dan 21,507 penternak ikan. Sumbangan sektor perikanan kepada KDNK adalah 1.73% untuk tahun 2004 berbanding dengan 1.35% dalam tahun 2003. Penggunaan metodologi dan teknologi yang tidak mengambil kira ciri hidrografi boleh menyebabkan pembaziran sumber perikanan serta merosakkan kawasan pembiakannya. Perbezaan dalam penggunaan alatan menangkap ikan juga akan mengakibatkan jumlah pendaratan ikan yang berbeza seterusnya menentukan pendapatan pengusahanya.

Terdapat pelbagai sebab yang boleh dipercayai yang sumber perikanan di dalam Zon Ekonomi Eksklusif (ZEE) di Barat dan Timur Malaysia adalah berkurangan. Seperti mana yang diketahui, sektor perikanan terbahagi kepada dua iaitu sektor tangkapan ikan marin (laut) dan sektor akuakultur. Seperti tahun-tahun yang lalu, sektor tangkapan ikan marin masih lagi kekal sebagai pengeluar utama hasil perikanan iaitu sekitar 975.7 ('000 tan metrik). Tangkapan ikan marin adalah sumber yang biasa yang boleh terdedah kepada penangkapan secara terbuka (open-access) untuk jangka masa yang lama. Pada sebelah permintaan, pertumbuhan populasi yang berterusan yang dipanggil tetap untuk peningkatan dalam keperluan makanan. Penangkapan ikan adalah sumber yang sangat penting dan boleh menjana pertumbuhan kewangan dan menarik secara langsung dan tidak langsung kepada pelabur untuk mengusahakan mereka untuk faedah ekonomi. Untuk itu, vesel asing sanggup untuk menceroboh Zon Ekonomi Eksklusif (ZEE) sesebuah negara jika keuntungan adalah lebih berbanding risiko denda atau hukuman. Pengurangan sumber menyumbang kepada peningkatan dalam risiko hasil tangkapan.

Nelayan tradisional menggunakan lampu untuk menarik ikan pergi kepada vesel dan teknik itu hanya berkesan semasa malam apabila cahaya bulan tidak ada. Masa ini, nelayan boleh menggunakan alat pengesan ikan untuk mencari populasi ikan untuk menangkap ikan dan menyelidik. Teknik ini, memberi sokongan kepada fakta yang tangkapan ikan marin dalam negara ini adalah efisien dengan aplikasi peningkatan teknologi menangkap ikan dan relevan dengan isu yang berpanjangan.

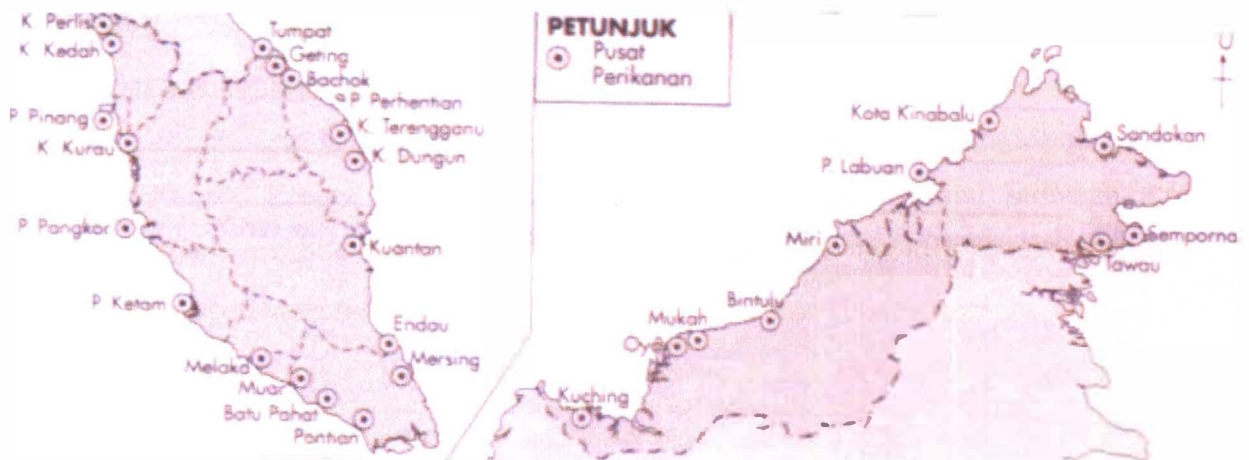
Jalan yang terbaik untuk mengenalpasti kesan teknologi menangkap ikan yang digunakan dalam perikanan ialah sepanjang pendaratan melalui pelbagai alatan operasi dalam industri. Jadual 1 menunjukkan purata tiap-tiap tiga bulan pendaratan perikanan berdasarkan jenis peralatan yang digunakan untuk tahun 2003-2004. Ternyata penangkapan ikan pukut tunda adalah paling efisien dalam tempoh tangkapan per masa sebahagian yang dijangka dengan vesel yang bersaiz besar dan enjin berkuasa besar. Pukat Tunda menyumbang sekurang-kurangnya 58% daripada jumlah tangkapan ikan marin untuk industri perikanan untuk tahun 2003-2004. Bahagian mereka dalam jumlah pendaratan sentiasa banyak untuk tempoh 10 tahun terakhir. Pada 1995 menyumbang sebanyak 60.5% untuk jumlah pendaratan ikan dan sedikit menurun pada tahun 2000 iaitu 59.3%.(Statistik tahunan perikanan 1995 dan 2000)

Jadual 1.1 : Purata pendaratan ikan (tan metrik per bulan) dengan jenis alatan

Tahun	Pukat tunda	Pukat Jerut	Pukat Jerut Bilis	Lain-lain pukat	Pukat Hanyut	Pancing	Pukat Bakul
2003							
Suku pertama	36,372	15,483	1,379	2,646	6,071	1,029	862
Suku kedua	43,970	17,145	1,236	2,130	7,357	1,278	854
Suku ketiga	47,084	21,775	1,007	1,692	9,011	1,757	990
Suku keempat	43,727	16,493	923	2,154	7,217	1,481	1,143
Jumlah purata	42,788	17,724	1,136	2,155	7,414	1,386	962
% jumlah tangkapan	58.2	24.1	1.5	2.9	10.1	1.9	1.3
2004							
Suku pertama	40,478	17,089	1,939	2,538	8,726	1,494	877
Suku kedua	45,496	16,861	2,235	2,017	7,798	2,068	899
Suku ketiga	45,583	20,867	1,160	2,071	8,259	2,118	1,047
Suku keempat	45,160	14,154	1,022	2,387	7,293	1,348	1,466
Jumlah purata	44,179	17,243	1,589	2,253	8,019	1,757	1,072
% jumlah tangkapan	58.0	22.7	2.1	3.0	10.5	2.3	1.4

Malaysia di kelilingi laut cetek yang kaya dengan ikan iaitu Pelantar sunda. Nelayan adalah pekerjaan yang penting bagi penduduk di kawasan pantai. Nelayan berkemahiran kerana ia pekerjaan tradisi untuk mendapatkan sumber protein yang murah dan mudah didapati dan hasil tangkapan cukup untuk keperluan tempatan. Malaysia ada mengeksport udang ke Singapura, Negeri Thai, United Kingdom dan Jepun. Perikanan dimajukan lagi melalui LKIM (Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia) dan FAMA yang pasarkan.

Peta 1.1 : Taburan kawasan perikanan di Malaysia



Peta 1 menunjukkan Taburan Kawasan Perikanan di Malaysia dan seperti yang kita ketahui kepentingan perikanan adalah sumber protein yang murah dan mudah didapati. Peluang pekerjaan sambil untuk tambah pendapatan kepada penduduk tempatan seperti nelayan, membuat bot, jala, pukot, alat menangkap dan memproses ikan. Negara kita dapat mengurangkan jumlah ikan yang terpaksa diimport. Ikan dan udang menjadi sumber pendapatan negara kerana ia dieksport ke Singapura, Jepun, United Kingdom dan Negeri Thai. Faktor yang menggalakkan perikanan ialah Kawasan perikanan yang luas iaitu dikelilingi oleh kawasan perairan Selat Melaka, Laut China Selatan dan Selat Tebrau. Terletak di atas pentas sunda iaitu Pentas Sahul (Pelantar) yang kaya dengan ikan-ikan dan makanan ikan iaitu plankton dan lautnya cetek dan kaya dengan ikan. Ikan dapat pasaran yang meluas kerana ia sumber protein yang amat penting. Pinggir pantai

yang panjang sesuai dijadikan perkampungan nelayan. Hasil tangkapan merupakan sumber bahan mentah untuk buat keropok, belacan, cencaluk dan sebagainya.

Perikanan Pantai Barat lebih penting daripada Pantai Timur iaitu yang pertama ialah, dapat dijalankan sepanjang tahun kerana tiada gangguan angin monsun (Monsun Timur laut & Monsun Barat Daya). Lautnya tenang sepanjang tahun manakala pantai timur tidak dapat dijalankan kerana laut bergelora (gangguan Monsun Timur Laut). Keduannya perikanan Pantai Barat menggunakan cara tangkapan yang moden. Hasil lebih banyak (Kapal tangkapan moden yang lengkap dengan alat menyimpan ikan) dan nelayan berada di laut sehingga berminggu-minggu. Dan sebaliknya bagi perikanan Pantai Timur iaitu cara tangkapan yang lama yang menyebabkan hasil tangkapan sedikit (cara tradisional). Ketiga, kebanyakan nelayannya kaya dan mampu sediakan alat tangkapan moden manakala sebaliknya nelayan di Pantai Timur tak mampu sediakan cara atau alat tangkapan yang moden.

Keempat, banyak pelabuhan pendaratan bot dan kapal perikanan. Di Pantai Timur, masalah kekurangan pusat-pusat pendaratan ikan menyebabkan ikan-ikan menjadi rosak kerana tidak dapat dipasarkan dengan cepat. Kelima, ialah pasaran dimana permintaan ikan lebih banyak dan banyak bandar besar dan kepadatan penduduk tinggi. Manakala pasaran kurang meluas di Pantai Timur. Keenam, banyak kemudahan untuk memproses, membeku dan mengetin ikan dan udang. Hasil tangkapan kurang kerana kurang kelengkapan gangguan monsun timur laut dan yang ketujuh ialah sistem perhubungan iaitu pengangkutan yang lengkap dan teratur dan hasil tangkapan dapat dipasarkan dengan cepat dan mudah sebaliknya di Pantai Timur pula, sistem pengangkutan kurang maju dan hasil tangkapan tidak dapat dipasarkan segera.

Seterusnya, jalankan perikanan laut dalam dan pinggir pantai. Kebanyakan nelayannya hanya menjalankan kegiatan perikanan pinggir pantai. Jenis-jenis perikanan

ialah Perikanan pinggir laut, Perikanan laut dalam, Perikanan air tawar, Perikanan akuakultur (menternak ikan) Perikanan Pinggir Laut Jenis perikanan yang terpenting melibatkan ramai nelayan tempatan dan mendapatkan paling banyak ikan yang dijalankan di kawasan 30km dari pantai. Menggunakan pukot hanyut, jala, pompang, tangkul dan hasil tangkapan adalah seperti bawal, parang, kurau, ikan merah, ikan bilis, udang dan ketam dan hasil tangkapan tidak banyak. Perikanan Laut Dalam 30 - 300 km dari laut pula akan menangkap ikan di tengah laut seperti Selat Melaka, Laut China Selatan dan Lautan Hindi dengan menggunakan kaedah lengkap dengan peralatan moden dan mendapat hasil tangkapan lebih banyak contohnya pukot tunda berada di laut selama beberapa hari atau minggu dan hasilnya adalah 60% jumlah pengeluaran ikan Malaysia. Hasil tangkapan tinggi. Perikanan Air Tawar melibatkan kegiatan menangkap ikan di kolam, tasik, paya, dan sungai dan memelihara ikan di kolam, tasik, paya, sungai (dalam sangkar). Jenis ikan yang ditangkap antaranya sepat, jelawat, haruan, keli dan sebagainya dengan menggunakan jala, pukot, lukah, bubu, dan pancing. Penternakan ikan, udang dan kerang ada juga dijalankan secara besar-besaran di kolam atau sangkar. Sabah adalah pengeksport udang yang utama di Malaysia. Perikanan Akuakultur (Menternak Ikan) Ikan dan udang ditenak dalam kolam, kawasan paya atau sangkar. Dijalankan dengan tujuan untuk menambah pengeluaran ikan. Ada juga ditenak secara besar-besaran (ikan talapia, kap rumput, jelawat dan kerang) dalam sangkar atau kolam dan banyak diusahakan di Perak, Selangor, Kedah, Johor, Pualu Pinang, Sabah dan Terengganu.

Cara-cara menangkap ikan di laut ialah Pukat Tarik Diturunkan ke dalam laut untuk mengepung ikan yang banyak. Satu hujung pukat ditarik nelayan ke pantai dan satu hujung lagi ditarik oleh nelayan di dalam bot. Ikan terperangkap dalam pukat dan biasanya ikan bilis ditangkap menggunakan cara ini. Pukat Tangkul berbentuk segi empat sama. Gunakan unjang untuk tarik perhatian ikan supaya berkumpul. Bila ikan berkumpul dengan banyaknya - satu unjang baru akan diturunkan dan ikan-ikan akan bergerak ke arah unjang baru yang di bawahnya ada pukat. Pukat ditarik ke atas dengan menggunakan keempat-empat penjurunya. Kelong Pancang dan kayu yang dipacak berbaris dihujungnya dan perangkap atau jaring. Tidak digunakan di pantai timur kerana

laut bergelora. Pukat Hanyut Direntangkan dalam laut seperti jaring badminton. Ikan yang berenang kearah pukat akan terperangkap bila kepalanya tersangkut di mata pukat. Biasa digunakan oleh nelayan di pantai timur. Pukat Pompang Dipasang di muara sungai. Semasa air pasang ikan akan berenang mengikut aliran air dan terperangkap dalam pukat. Pukat Tunda Pukat yang besar adalah berbentuk seperti beg dan mulutnya terbuka luas. Digunakan oleh nelayan laut dalam atau dasar laut.

1.4 PERMASALAHAN KAJIAN

Produktiviti dan daya saing industri perikanan akan ditingkatkan kerana keupayaannya sebagai jaminan makanan dan juga untuk di eksport. Galakan dan insentif akan diberikan kepada pelaburan swasta agar mengeksploitasi sumber perikanan ini secara sistematik dan teratur supaya terhindar daripada kepupusan. Sebagai jaminan supaya industri perikanan dan akuakultur akan berkekalan dan sentiasa mesra alam, rang undang-undang akan digubal sebagai mekanisma penguatkuasaan perundangan yang ketat. Undang-undang akan menjadi pemandu utama menjaga kualiti sumber perikanan dan kepelbagaianya agar tidak pupus dan dapat terus dinikmati oleh generasi akan datang. Konservasi, pengurusan dan pembangunan sumber perikanan ini akan mengambilkira aspek-aspek biologi, teknologi, ekonomi, sosial, persekitaran dan budaya. Pembangunan berkekalan ini akan disasarkan kepada semua aktiviti perikanan termasuklah di zon perikanan laut dalam, pesisiran pantai, akuakultur dan perikanan air tawar.

Untuk menyokong dan mengekalkan industri perikanan yang sedia ada dan pembangunan program baru, asas ekonomi sektor ini akan diperkuatkan lagi. Asas-asas yang dimaksudkan ialah keupayaan sumber manusia, keupayaan teknologi, pembangunan dan penyelidikan (R&D), infrastruktur, khidmat sokongan, sumber kewangan, skim insentif serta penguatkuasaan perundangan, pentadbiran dan institusi sokongan. Sebagai usaha meningkatkan kecekapan, produktiviti dan daya saing sektor perikanan, penggunaan jentera dan automasi dalam aktiviti-aktiviti penangkapan ikan, pengendalian hasil perikanan, industri akuakultur, pemprosesan produk dan pembuatan produk akan diperhebatkan. Aktiviti pemprosesan, pengeluaran dan pemasaran produk perikanan akan disepadukan untuk menjimatkan kos. Urusan pemasaran ikan dan produk-produknya akan dilakukan oleh tenaga mahir supaya pengagihan pasaran dan penerimaan maklumat pasaran dapat dikendalikan dengan licin dan teratur. Program mempelbagaikan pembangunan penambahan nilai produk akan dilaksanakan dengan memberikan galakan dan insentif kepada pertumbuhan kilang-kilang pemprosesan. Di samping menjadi

penyumbang kepada pendapatan, aktiviti ini akan juga menjadi sumber pekerjaan penduduk.

Sektor swasta akan diberikan keutamaan dan galakan untuk menceburi industri perikanan laut dalam, pembangunan akuakultur, pengeluaran benih ternakan perikanan dan pengeluaran makanan ternakan perikanan. Walaupun industri perikanan telahpun mencapai tahap sara diri dan menjadi pengeksport hasil perikanan (*net-exporter of fish*) dengan menghasilkan lebihan imbalan dagangan tetapi industri perikanan akan terus ditingkatkan untuk merebut pasaran dalam dan luar negara. Di samping ini juga industri Perikanan masih lagi menjadi sumber pekerjaan kepada 25,000 orang nelayan yang kebanyakannya menjalankan usaha nelayan tradisi kecil-kecilan. Pembangunan nelayan tradisi ini akan diteruskan bagi mencapai matlamat pembangunan wilayah dan mengurangkan kemiskinan di kawasan luar bandar.

Sebagai jaminan kualiti kepada industri perikanan, Skim Pensijilan Ladang Akuakultur Malaysia (SPLAM) akan diperkenalkan. Skim ini akan menjamin kualiti, keselamatan dan mutu berterusan daripada pengeluar-pengeluar yang diberikan pengiktirafan. Jaminan tahap keselamatan dan kualiti berterusan juga akan dikembangkan kepada industri perikanan marin agar mematuhi kualiti piawaian pasaran antarabangsa HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*).

Akuakultur

Kerajaan Persekutuan telah memilih Sabah sebagai Pusat Pembangunan Akuakultur Kebangsaan kerana persekitaran yang belum tercemar dengan pantainya memanjang luas serta tanah-tanah paya dan hutan bakau yang amat sesuai untuk dimajukan untuk aktiviti akuakultur. Pewartaan ini akan menjadikan industri akuakultur sebagai komponen penting ekonomi negeri. Zon Industri Akuakultur (ZIA) seluas 65,760 hektar telahpun dikenalpasti untuk diwartakan. Seluas 23,660 hektar adalah untuk zon

rumpai laut; 3,420 hektar untuk zon penternakan ikan dalam sangkar; 16,500 hektar untuk zon penternakan moluska (kupang, tiram, kerang, selisip, abalone, lokan, dan tiram); 17,200 hektar untuk penternakan udang harimau; 2,400 hektar untuk zon penternakan ketam bakau dan 2,580 hektar untuk zon penternakan ikan dalam kolam. Sektor swasta akan diberikan insentif dan galakan untuk menceburi dan seterusnya mengerakkan industri ini.

SEKTOR PERIKANAN

Sektor Perikanan melalui perikanan laut, perikanan darat dan akuakultur laut telah memainkan peranan dalam meningkatkan pendapatan, menjimat pertukaran matawang asing dan menyediakan pekerjaan kepada rakyat luar bandar. Pada tahun lepas sektor ini merekodkan peningkatan 5% tangkapan ikan marin sebanyak **121,300 MT** manakala akuakultur meningkat 2% dengan jumlah **11,233 MT**. Bidang eksport pelbagai jenis produk perikanan juga meningkat 3%. Pada tahun ini pula tangkapan serta pendaratan ikan dijangka akan meningkat sehingga 10%. Pada tahun ini juga, Jabatan Perikanan diperuntukkan sejumlah **RM14.06 juta** oleh Kerajaan Negeri bagi melaksanakan program pembangunannya dan **RM20.7 juta** daripada Kerajaan Persekutuan dalam bentuk pemberian secara langsung. Menyentuh terhadap Ko-Nelayan, beberapa program pembangunan terutama sekali program akuakultur dan Industri akuakultur akan diceburi. Peningkatan kos input dan operasi dalam bidang ini akan diatasi dengan pengurusan yang cekap dan efisien. Ko-Nelayan akan mempergiatkan usaha meningkatkan pengeluaran benih ikan dan udangnya di Pusat Pengeluaran Benih Hidupan Laut di Laya-Laya, Tuaran bagi menampung permintaan yang semakin meningkat kebelakangan ini. Ko-Nelayan juga akan memperbaiki beberapa pusat pengeluaran air batunya di seluruh Sabah bagi memenuhi permintaan para nelayan. Pada tahun ini, Ko-Nelayan diperuntukkan sejumlah **RM4.04 juta** melaksanakan projek-projek pembangunannya. Jumlah ini merupakan satupeningkatan hampir 100% jika dibanding dengan tahun lepas. Ini adalah

disebabkan Ko-Nelayan telah menunjukkan prestasi yang memberangsangkan di mana pendapatan Ko-Nelayan daripada aktiviti-aktiviti pembangunan dan penjualan telah meningkat kepada **RM3.0 juta** dalam tahun 2006.

Ko-Nelayan juga diharap dapat menambahkan pelaburannya dalam bidang perniagaan perikanan untuk meningkatkan lagi pendapatannya, bukan sahaja untuk membantu para nelayan miskin, malah menambahkan pendapatan Ko-Nelayan sendiri. Diantara aktiviti baru yang boleh diceburi ialah pemeliharaan ikan marin dalam tangki yang diurus secara moden dan berteknologi tinggi daripada Jerman, Australia dan Kanada. Projek seperti ini dijangka boleh menjana pendapatan yang lumayan kerana adanya permintaan yang tinggi di pasaran luar negara.

1.5 OBJEKTIF KAJIAN

Objektif kajian ini terbahagi kepada dua bahagian iaitu objektif umum dan objektif khusus.

1.5.1 Objektif Umum

Mengkaji pertumbuhan dan penggunaan sumber perikanan

1.5.2 Objektif Khusus

1. Mencari gabungan pelaburan yang dapat meminimumkan variasi(risiko) dalam tangkapan
2. Mengkaji jumlah pendaratan ikan melalui pelaburan yang di gunakan
3. Mengenalpasti aset-aset pelaburan yang paling efisien bagi mengelakkan daripada berlakunya kepupusan sumber

1.6 SKOP DAN METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini hanya mengkaji aktiviti nelayan, mencari gabungan pelaburan yang dapat meminimumkan risiko dalam tangkapan dengan menggunakan peralatan yang tertentu. Kawasan yang dikaji ialah kawasan perikanan Pantai Timur, Semenanjung Malaysia terutamanya di kawasan Zon Ekonomi Eksklusif (ZEE). Di dalam penyelidikan ini, data yang dikaji berbentuk data siri masa selama beberapa tahun dan menjelaskan purata pendaratan ikan mengikut perkakasan yang digunakan.

Untuk mencapai objektif ini, data utama yang digunakan ialah data sekunder iaitu data yang tersedia ada. Data-data ini diperolehi daripada Jabatan Perikanan Malaysia, Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia, Jabatan Perangkaan, laman-laman web yang berkaitan dengan perikanan dan Laporan Ekonomi Malaysia bagi tahun yang berkaitan. Selain itu, kajian juga dirujuk daripada penyelidik-penyelidik terdahulu yang telah memberi banyak idea dan maklumat mengenai status perikanan laut dalam ini.

Bab 1 menerangkan tentang keseluruhan topik yang terdapat dalam kajian ini secara ringkas, di mana ia menyentuh objektif kajian yang dinyatakan oleh pengkaji. Selain itu, bab ini juga mengupas permasalahan kajian yang menjadi punca kepada kajian ini dilakukan serta menghuraikan skop kajian dan kepentingan kajian yang dilakukan ini terhadap pembangunan ekonomi negara dan sebagai panduan kepada pengkaji-pengkaji seterusnya.

Bab 2 akan membincangkan tentang kajian-kajian yang telah dilakukan oleh penyelidik-penyelidik terdahulu menggunakan teori yang lebih kurang sama dan tentang kecekapan pengurusan perikanan. Melalui penulisan yang dilakukan oleh pengkaji-pengkaji terdahulu menunjukkan pentingnya kajian ini bagi melihat aliran pertumbuhan sektor perikanan pada masa kini dan mengukur tahap variasi yang ditanggung oleh

nelayan serta mencadangkan beberapa idea yang sesuai untuk diaplikasikan dalam sektor perikanan di Malaysia.

Bab 3 pula menerangkan tentang metodologi yang digunakan dalam membuat kajian ini, di mana menggunakan program *Excell* yang menunjukkan variasi dalam tangkapan dengan menggunakan perkakasan yang berbeza. Selain itu, model akan dibentuk dan bersesuaian dengan kajian yang dilakukan.

Seterusnya dalam bab 4, pengkaji akan membincangkan tentang analisis data serta keputusan yang dihasilkan, sama ada objektif yang dikemukakan mempunyai hasil yang membantu dalam perumbuhan ekonomi negara.

Bab 5 merupakan bab terakhir dalam kajian ini juga bab penutup yang mengolah saranan penulis terhadap kajian-kajian yang akan datang. Pengkaji akan memberikan cadangan yang sesuai berdasarkan penemuan yang ditemui daripada hasil kajian yang dijalankan. Seterusnya, kajian yang dihasilkan ini juga akan dapat dijadikan panduan kepada penyelidikan yang akan datang serta dapat dijadikan rujukan dalam pelaksanaan sesuatu dasar dalam meningkatkan produktiviti sektor perikanan khususnya.

1.7 KESIMPULAN

Akhirnya dapat dijelaskan di sini bahawa sektor perikanan juga penting dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi negara. Tumpuan khas perlu diberi oleh segenap lapisan masyarakat dan pihak berwajib supaya dapat memberi maklumat tentang peminimuman variasi ini supaya hasil tangkapan dapat ditingkatkan. Usaha-usaha yang sepatutnya harus dilaksanakan dalam usaha untuk meminimumkan risiko di samping untuk mencegah kemerosotan sumber perikanan dan kemusnahan alam sekitar. Dengan ini, sumber perikanan dapat terus membiak demi menjamin kemapanan sumber perikanan dalam jangka masa panjang.

BAB 2

SOROTAN KAJIAN LEPAS

2.1 PENDAHULUAN

Setiap penyelidikan dan kajian tidak akan lengkap jika tidak disertai dengan sorotan kajian-kajian lepas. Kajian-kajian lepas ini amat penting dan sangat membantu seseorang pengkaji dalam melakukan kajian mereka. Begitu juga dengan kertas projek ini dan bab ini amat penting dan memberi maklumat yang berkaitan. Bab ini mengulas mengenai pendapat pengkaji-pengkaji lepas yang telah membuat kajian mengenai sektor perikanan dan risiko yang dihadapi dalam hasil tangkapan dengan menggunakan perkakasan yang berbeza dan jumlah pendaratan hasil daripada tangkapan dan mengenai sektor perikanan dan perancangan serta peruntukan kerajaan dalam membangunkan sektor perikanan di Malaysia umumnya dan di Pantai Timur, Semenanjung Malaysia khususnya.

2.2 PERIKANAN DI MALAYSIA

Umum mengetahui bahawa perairan Malaysia kerap dicerobohi oleh nelayan asing yang mengaut hasil negara. Dengan ini perlu adanya undang-undang dan peraturan untuk mengatasi masalah ini. Walau bagaimanapun, ianya tidak memberi apa-apa makna sekiranya undang-undang dan peraturan yang digubal tidak dapat dikuasakan dengan secepat mungkin. Selain itu, ianya juga digunakan bagi mencegah krisis di antara nelayan-nelayan tempatan serta menahan sesiapa sahaja yang menyalahgunakan lesen perikanan mereka. Tetapi wujudnya Zon Ekonomi Eksklusif (ZEE) dan pengiktirafan badan penggubalan perundangan antarabangsa konvensyen undang-undang laut pertubuhan bangsa bersatu 1982 menandakan satu revolusi perundangan dan pengurusan perikanan oleh masyarakat antarabangsa.

Perluasan perairan sesebuah negara sehingga 200 batu nautika ekoran pembentukan Zon Ekonomi Eksklusif telah memberikan hak pemilikan, penguatkuasaan sumber-sumber laut. Berdasarkan Laporan Pertubuhan Pertanian dan Pemakanan tahun 1984, sebanyak 95 peratus jumlah ikan yang dihasilkan oleh dunia adalah berasal dari sumber-sumber di Zon Ekonomi Eksklusif. Dianggarkan setiap tahun negara Negara kehilangan sebanyak RM400 juta setahun disebabkan oleh kegiatan menangkap ikan secara haram oleh nelayan-nelayan asing khasnya dari Thailand. Ini belum termasuk jumlah ikan yang telah didaratkan oleh nelayan tempatan laut dalam di pelabuhan perikanan di selatan Thailand.

Kerajaan mengarahkan semua pemilik lesen perikanan laut dalam memasang peralatan sistem pemantauan dan pengesanan pada bot mereka. Arahan berkenaan berkuatkuasa pada tahun 2007 membabitkan kira-kira 900 pemilik lesen laut dalam seluruh negara. Di mana pemasangan alat berkenaan dapat membantu usaha membanteras pencerobohan nelayan haram di perairan negara. Peraturan ini bukan sahaja dikenakan kepada pemilik lesen kelas C2 (melebihi 30 batu nautika dari pantai) malah

membabitkan permohonan lesen baru. Sepanjang tahun lalu, 89 kes pencerobohan dikesan dengan 771 nelayan asing ditahan. Dalam tempoh sama, 859 kes pencerobohan nelayan tempatan dengan 5,525 nelayan dapat ditangkap. Kesan daripada pencerobohan itu, negara mengalami kerugian kira-kira RM 1 bilion setiap tahun. Justeru semua pihak perlu berganding bahu bersama kerajaan dan Badan Bukan Kerajaan (NGO) bagi menangani masalah pengurusan dan pemuliharaan sumber perikanan negara.

Jadual di bawah menunjukkan lesen yang diberikan kepada nelayan pada tahun 1991 :

JADUAL (TABLE) 1.3
BIJARAN NELAYAN YANG BEKERJA DIATAS VESEL YANG DILESENKAN
MENGIKUT DAERAH-DAERAH PERIKANAN, 1991
NUMBER OF FISHERMEN WORKING IN LICENSED FISHING VESSELS
BY FISHERIES DISTRICTS, 1991

Daerah-Daerah Perikanan <i>Fisheries Districts</i>	Nelayan <i>Fishermen</i>				Jumlah Total
	Bumiputera <i>Bumiputera</i>	Cina <i>Chinese</i>	India <i>Indians</i>	Lain-Lain <i>Others</i>	
SEMI-MALAYSIAN MALAYSIA					
FEDERATED MALAYSIA					
1) Kuala Perlis	2,491	237	0	1,429	4,157
2) Langkawi	1,094	12	0	897	2,003
3) Kedah Utara	2,194	646	0	11	2,851
4) Kedah Selatan	2,064	104	0	3	2,171
5) Timur Laut/P. Pinang	312	423	15	1	751
6) Barat Daya/P. Pinang	432	840	5	0	1,277
7) Seberang Prai Utara	634	195	6	0	835
8) Seberang Prai Tengah	157	70	0	0	227
9) Seberang Prai Selatan	302	902	26	0	1,230
10) Krian	461	2,139	5	0	2,605
11) Larut & Matang	306	2,112	4	0	2,422
12) Manjung	933	2,185	257	0	3,375
13) Hilir Perak	208	1,850	8	0	2,066
14) Selangor Utara	274	1,822	5	0	2,101
15) Selangor Tengah	224	926	8	0	1,158
16) Pelabuhan Klang I	0	1,161	2	0	1,163
17) Pelabuhan Klang II	220	632	8	0	860
18) Selangor Selatan	263	374	57	0	694
19) Port Dickson	149	244	35	8	436
20) Melaka	1,069	297	1	83	1,450
21) Muar	575	378	1	0	954
22) Batu Pahat	352	544	0	0	896
23) Pontian	565	921	1	2	1,489
24) Johor Bahru	825	214	3	0	1,042
25) Pengerang (Kota Tinggi)	415	348	1	0	764
26) Sedili	665	373	0	10	1,048
27) Mersing	1,224	786	0	23	2,033
28) Kuantan	2,219	264	0	668	3,151
29) Pekan	1,065	87	0	0	1,152
30) Kuala Rompin	560	228	0	0	788
31) Kemaman	1,606	27	0	19	1,652
32) Dungun	1,252	3	0	6	1,261
33) Marang	968	0	0	0	968
34) Kuala Terengganu Utara	1,137	1	0	0	1,138
35) Kuala Terengganu Selatan	1,864	20	0	157	2,041
36) Besut	2,328	0	0	112	2,440
37) Setiu	557	12	0	0	569
38) Kota Bharu	1,490	2	0	163	1,655
39) Bachok & Pasir Putih	1,151	0	0	67	1,218
40) Tumpat	1,189	6	0	23	1,218
Jumlah Kecil Sub-Total	35,794	21,385	448	3,682	61,309

2.3 ULASAN KARYA

Teori portfolio yang normal digunakan secara menyeluruh dalam sains pengurusan atau operasi kajian untuk menyiasat hubungan di antara pilihan pulangan tangkapan beberapa perkakasan perikanan utama yang beroperasi di Malaysia dan lazimnya perkakasan perikanan yang khusus dengan peningkatan tahap risiko. Teori portfolio moden/ Modern Portfolio Theory (MPT) pula membuktikan teori portfolio Markowitz's sebagai : " punca kepada MPT boleh dikesan sumula idea Markowitz's dalam seminar yang mengatakan pelabur harus mempunyai min-varians porfolio yang berkesan" (Moreno et al. 2005, p.1267)

Menurut **Wikipedia (2007)**, model MPT adalah satu pulangan aset sebagai satu penboleubah rawak dan portfolio adalah sebagai pemberat kombinasi aset. Manakala risiko pula sisihan piawai kepada pulangan portfolio. Kesudahannya, setiap pembolehubah rawak pulangan mempunyai nilai dijangka dan varians.

Menurut kajian yang dibuat oleh **Marta Et. Al (2003)**, menjelaskan bahawa bagi mengkaji masalah pengurusan optimum terhadap pengeksploitan perikanan rakan kongsi ialah dengan menggunakan alat tangkapan yang berbeza. Dan ia memberi kesan kepada pertumbuhan semulajadi perikanan. Hasilnya dapat dilihat bahawa polisi perikanan yang menentukan stok optimum dan mereka memutuskan bahawa risiko adalah berbeza jika menggunakan alat yang berbeza dan menunjukkan kuota tangkapan positif dapat mencapai tingkat optimum apabila sesebuah negara menggubal sendiri dasar perikanan. Dengan menggunakan penggabungan dua model iaitu model pertama bagi negara pertama dan model kedua bagi negara kedua dan dengan andaian kedua-dua negara tersebut menggunakan alat tangkapan atau perkakasan yang sama.

Francis dan Archer (1979), mengkaji bahawa analisis portfolio kewangan MPT menggunakan model regresi linear untuk menganggar korelasi di antara pulangan jangkaan aset yang diberi (r_i) dan pulangan pasaran (r_m). Pulangan jangkaan, varians, kovarians untuk satu aset dengan menggunakan *Sharpe's single-index* yang diterbitkan daripada persamaan regresi yang telah dianggar.

Selain itu, kajian oleh **Jorgensen (1986, 2002)** dan **Jorgensen dan Bendoricchio (2001)** menyatakan bahawa asas dalam penggunaan sesebuah model matematik adalah pemahaman tentang konsep model. Konsep model merupakan gambaran yang mewakili proses dan hubungan dalam populasi ikan dalam ekosistem. Menurut kajian ini, konsep satu model adalah bermula dengan konsep menangkap ikan serta fungsi hubungan kedua-dua organisma. Konsep yang tidak jelas akan menjejaskan populasi dan jumlah stok ikan tanpa mengira kepentingan generasi masa hadapan. Model ini akan menjelaskan tahap yang betul dalam mentaksirkan data perikanan secara tepat dan memperbaiki kelemahan ramalan populasi ikan secara dinamik. Kajian ini juga menjelaskan tentang ramalan yang tepat tentang pengedaran jumlah populasi dan kaedah yang betul dalam membuat penaksiran jumlah stok ikan.

Paulo A'guas et al. (2000) pula dalam kajiannya menyatakan aplikasi MPT diperluaskan kepada aset bukan kewangan sebagai contoh dalam portfolio pasaran untuk industri pelancongan. Dalam kajian yang dibuat bahagian pasaran untuk Portugal di mana dihasilkan berdasarkan kepada destinasi pelancong diterbitkan oleh pelaburan, perdagangan dan pelancongan di Portugal (ICEP). Daya tarikan dan skor persaingan akan dihasilkan di mana menggunakan sebaik mungkin pembolehubah yang menerangkan pembolehubah bersandar iaitu, ketibaan, menginap, hasil kerajaan dan tempat tidur. Pasaran Industri Pelancongan adalah dibahagikan berasaskan potensi geografi sebagai daya penarik (Perdue 1996, Health and Wall 1992), sosio ekonomi, kebudayaan, dan manusia. Analisis portfolio moden biasanya digunakan untuk mencari campuran pelaburan optima dalam pengurusan ladang sebenar (Byrne dan Lee 1994) dan model

portfolio cukai negara yang optima (Perdue dan Weed 1991, Hormon dan Mallick 1994). Teori portfolio adalah berasaskan masalah bukan linear dan secara umumnya diselesaikan dengan menggunakan apa-apa program kuadratik dalam pakej komputer. Kajian yang dijalankan dengan menggunakan program Excel untuk menyelesaikan masalah meminimumkan risiko pembolehubah rawak pendaratan ikan kepada perkakasan atau alat tangkapan yang dipilih dalam industri perikanan.

Betrand Le Gallic dan Anthony Cox (2006) telah membuat analisis dengan menggunakan rangka pembangunan yang dihasilkan oleh OECD untuk melihat sebab dan potensi kepada masalah perikanan. Antara penyebab kepada perikanan secara haram ialah disebabkan oleh tiga faktor iaitu faktor ekonomi, faktor sosial, dan faktor organisasi. Dari segi faktor ekonomi, penggunaan vesel yang melebihi kapasiti boleh merosakkan stok ikan di perairan perikanan tempatan. Melalui faktor sosial, menjelaskan bahawa dengan adanya pengaruh daripada penduduk sekeliling untuk menambah penggunaan vesel. Manakala dari faktor organisasi pula wujudnya hubungan yang kompleks antara struktur ekonomi dengan struktur organisasi. Secara jelasnya, dapat dinyatakan bahawa penyalahgunaan dalam perikanan adalah masalah yang dihadapi diseluruh dunia. Pelbagai penyalahgunaan yang dilakukan dan ia memberi kesan secara langsung dan tidak langsung ke atas sektor perikanan.

Di dalam **Rancangan Malaysia ke-9 (RMK9) (2006-2010)**, pengeluaran ikan meningkat pada kadar purata 1.6 peratus setahun iaitu mencapai 1.6 juta tan metrik pada tahun 2005, pencapaian ini adalah berikutan penangkapan tangkapan hasil laut serta perluasan aktiviti akuakultur, terutamanya oleh sektor swasta. Pembangunan bagi sumber pertumbuhan baru diteruskan dalam tempoh rancangan terutamanya ikan hiasan. Rumpai laut, tuna dan florikultur. Pengeluaran ikan hiasan telah meningkat daripada 306 juta ekor pada tahun 2000 kepada 438 juta pada tahun 2005 dengan nilai pasaran sebanyak RM103 juta. Bagi rumpai laut pula, pengeluarannya meningkat pada kadar tahunan sebanyak 73.7 peratus kepada 65 ribu tan pada tahun 2005 hasil daripada pengusahaan secara insentif

berdasarkan konsep estet di kawasan pesisir pantai sabah. Produktiviti perikanan laut akan dipertingkatkan lagi dengan menaik taraf keupayaan kapal dan peralatan menangkap ikan. Pelaburan dalam akuakultur termasuk aktiviti akuakultur pesisir pantai secara intensif menggunakan teknologi dan sistem pengurusan baru akan digalakkan lagi. Untuk meningkatkan pendaratan ikan laut dalam termasuk tuna serta menyokong perkembangan aktiviti hiliran berasaskan perikanan. Kualiti hidup dan keupayaan nelayan pantai juga akan ditingkatkan melalui program sosio ekonomi serta menaik taraf bot, enjin dan alat penangkapan.

Selain itu, menurut Jabatan Perikanan (1978), aliran pendaratan dan penternakan ikan tahunan (kecuali perikanan air tawar) sedang meningkat 20 tahun yang lalu. Sebab-sebab utama bagi pertambahan aliran ini ialah perluasan di dalam bidang kejuruteraan bot-bot nelayan yang mana telah menambah usaha serta kecekapan menangkap ikan. Dan yang lagi penting ialah pengenalan Pukat Tunda dalam tahun 1965 yang mana telah memberi satu pukulan hebat kepada pembangunan dan perkembangan bot-bot nelayan serta penanaman modal dalam perusahaan perikanan. Perkembangan ini akan mempengaruhi jumlah pendaratan ikan.

2.4 KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, dapat dijelaskan bahawa untuk menjadikan sektor perikanan ini sebuah sektor berdaya saing, badan kerajaan, badan swasta dan badan-badan berkaitan hendaklah saling bekerjasama untuk menjadikan sektor perikanan dapat berdiri seiring dengan sektor lain dan mampu memberi sumbangan yang memberansangkan kepada KDNK negara. Seperti yang diketahui, sektor perikanan memberi faedah yang banyak kepada negara kita.

Kerajaan juga perlu memberi sokongan yang padu dan memberikan kemudahan yang lebih kepada nelayan-nelayan tempatan supaya dapat membantu nelayan dalam menguruskan aktiviti mereka.

BAB 3

METODOLOGI

3.1 PENGENALAN

Dalam bab metodologi ini, akan menerangkan beberapa aspek yang merangkumi pembentukan model, sumber data, lokasi kajian dan pemilihan kaedah penganggaran yang sesuai berdasarkan beberapa pembolehubah. Pembentukan model ini adalah berdasarkan kepada teori ekonomi dan disokong oleh kajian-kajian lepas.

Data yang digunakan dalam kajian ini ialah data sekunder yang berkaitan dengan pendaratan, pengurusan dan peralatan yang digunakan untuk menangkap selain dari pengurusan perikanan yang cekap merangkumi campur tangan kerajaan seperti cukai ke atas hasil dan usaha tangkapan. Data yang diambil bagi membuat kajian ini ialah data 15 tahun. Data-data siri masa ini di ambil berdasarkan model yang akan digunakan dalam kajian ini. Faktor-faktor yang memberi kesan dan pengaruh pada hasil tangkapan mengikut peralatan atau perkakas yang berbeza dan mengambil kira jumlah pendaratan ikan, bilangan bot atau vesel dan jenis perkakas yang digunakan. Faktor-faktor tersebut akan dikaji dengan teliti berdasarkan data yang telah diperolehi dan keputusan dapat dikenalpasti.

Dalam menentukan portfolio yang mapan atau cekap oleh seseorang pelabur dalam sektor perikanan, terdapat banyak faktor yang saling mempengaruhi antara satu sama lain. Maka wajarlah satu persamaan sistem digunakan dalam membentuk dan menganggarkan jumlah tangkapan ikan.

3.2 SKOP KAJIAN

Kajian yang dijalankan melibatkan lokasi-lokasi yang telah menyumbang kepada sektor perikanan di Malaysia iaitu sebanyak empat buah negeri di Pantai Timur, Semenanjung Malaysia iaitu negeri Kelantan, Terengganu, Pahang, Johor Timur. Kajian ini menjurus kepada faktor-faktor pendaratan ikan dan hubungan pulangan dan variasi satu rancangan pelabur untuk memperuntukkan projek pelaburan untuk meminimakan risiko aset.

3.3 PENGUMPULAN DATA

Data-data yang dikumpul bagi melengkapkan kajian ini adalah terdiri daripada data sekunder yang diperolehi daripada :

- I. Jabatan Perikanan Malaysia
- II. Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia
- III. Jabatan Perangkaan Malaysia
- IV. Buku Maklumat Perangkaan Perikanan Malaysia
- V. Perpustakaan Awam Negeri

Data-data ini diperolehi untuk jangka masa 15 tahun iaitu dari tahun 1990 sehingga tahun 2007. Data-data ini akan dianalisis dengan menggunakan model dan menggunakan program *Excel* digunakan untuk menjana keputusan yang optimum untuk hubungan pulangan tangkapan-variability yang cekap.

3.4 PEMBENTUKAN MODEL

Di sini, kita persembahkan satu keterangan kepada teori membina kepada analisis portfolio di mana latihan biasa daripada perspektif ekonomi. Diberi hubungan jangkaan pulangan-variability satu rancangan pelabur untuk memperuntukkan projek pelaburan untuk meminimalkan risiko aset. Untuk memudahkan, kita anggarkan satu ekonomi biasa hanya ada dua projek pelaburan yang berisiko, pertama dalam Pukat Tunda (*Trawl Net*) dan yang kedua ialah dalam Pukat Jerut (*Purse Seine Net*), dimana risiko akan diperkenalkan oleh varians σ_1 dan σ_2 .

Biasanya, untuk meminimalkan risiko akan melindungi untuk seseorang pelabur untuk membahagikan satu bahagian kekayaan mereka dalam projek Pukat Tunda sebagai

meyakinkan satu keselamatan dan pengeluaran makanan yang berpanjangan untuk keluarga mereka.

Bahagian pelaburan dua alatan ini akan digambarkan oleh ρ_1 dan ρ_2 . Pulangan sebenar (R_p) akan berjaya dicapai dalam tempoh mengikut daripada dua pelaburan seperti yang ditunjukkan dalam persamaan 1 dan pulangan jangkaan (ER_p) akan diperoleh pada awal tempoh rancangan ditunjukkan dalam persamaan 2 di bawah :

$$R_p = \rho_1 R_1 + \rho_2 R_2 \dots \dots \dots (1)$$

$$ER_p = \rho_1 ER_1 + \rho_2 ER_2 \dots \dots \dots (2)$$

Jika jumlah bahagian peruntukan pelaburan sama dengan satu (100%) kemudian ditunjukkan dalam projek Pukat Tunda sama dengan bahagian yang diperuntukkan untuk Pukat Jerut (*Purse Seine*) ialah $\rho_1 = (1 - \rho_2)$. Bahagian ini akan diterjemah peruntukan optimal pelaburan campuran dalam penyelesaian akhir analisis portfolio. Varians dua risiko projek pelaburan portfolio ditunjukkan oleh persamaan 3 seperti di bawah :

$$\sigma_p^2 = E (R_p - ER_p)^2 = E[\rho_1(R_1 - ER_1) + \rho_2(R_2 - ER_2)]^2 = \rho_1^2 \sigma_1^2 + \rho_2^2 \sigma_2^2 + 2 \rho_1 \rho_2 \omega_{12} \sigma_1 \sigma_2$$

Di mana, $\omega_{12} = \sigma_{12} / \sigma_1 \sigma_2$ untuk $\sigma_{12} = E[\rho_1(R_1 - \mu_1) + \rho_2(R_2 - \mu_2)]$ dan $\mu_1 = ER_1$ dan $\mu_2 = ER_2$.

Varians portfolio akan menjadi kecil apabila $\omega = -1$ dan besar apabila $\omega = +1$ diandaikan kedua-duanya positif. Untuk nombor ke n projek pelaburan (jenis vesel menyumbang kepada pulangan tangkapan) persamaan umum akan ditulis sebagai :

$$\sigma_p^2 = \sum \rho_i^2 \sigma_i^2 + 2 \sum \sum \rho_i \rho_j \omega_{ij} \sigma_i \sigma_j, \text{ iaitu } i \neq j \dots \dots \dots (4)$$

Apabila pulangan pelaburan secara keseluruhannya tidak mempunyai hubungan, dengan itu $\omega_{ij} = 0$. Untuk meminimumkan jumlah variasi merujuk kepada risiko tugas menangkap ikan berdasarkan peralatan yang dipilih mengikut persamaan di bawah :

$$\text{Minimum : } \sigma_p^2 = \sum \rho_i^2 \sigma_i^2 + 2 \sum \sum \rho_i \rho_j \omega_{ij} \sigma_i \sigma_j, \text{ iaitu } i \neq j$$

$$\text{Bergantung kepada : } \sum r_j \rho_j = v$$

$$\sum \rho_j = 1$$

$$0 \leq \rho_j \leq 1 \text{ untuk } j = 1, 2, \dots, n$$

Di mana r_j ialah nilai sebenar pertumbuhan jenis peralatan dipertimbangkan dalam analisis ini dan v ialah tahap keinginan kadar pertumbuhan sasaran tangkapan untuk dicapai untuk seluruh industri perikanan. Kadar pertumbuhan keinginan industri perikanan boleh dianggar mana-mana peratus kemungkinan. Jika penyelesaian optimal untuk kadar pertumbuhan yang dicadangkan wujud kemudian bahagian (*share*) perkakasan masing-masing akan mencapai risiko minimum yang bersesuaian. Penyelesaian *Excel* digunakan untuk menghasilkan penyelesaian optimum untuk hubungan pulangan tangkapan-variasi yang cekap. Penyelesaian kepada bahagian optimum yang tinggi dengan jenis peruntukan perkakas boleh dijumpai dengan menukar nilai kadar pertumbuhan keinginan (v). Sebagai contoh, kita mulakan dengan kadar pertumbuhan yang rendah iaitu dua peratus dan meneruskan kepada kadar pertumbuhan pendaratan yang tinggi untuk menunjukkan bahagian setiap jenis perkakasan.

Dalam analisis portfolio ini, sesetengah jenis perkakasan dalam industri perikanan tidak lagi akan berkemungkinan boleh berjaya pada kadar pertumbuhan pendaratan yang tinggi. Sebagai contohnya, kita cenderung untuk mempercayai yang tahap tinggi

keinginan dalam kadar pertumbuhan pendaratan, perahu Pukat Tunda akan berkemungkinan berjaya adalah rendah berbanding Pancing ikan kerana kebolehannya untuk menangkap lebih besar dari tangkapan. Pukat Tunda mungkin akan merosakkan kepada sumber perikanan yang mapan.

3.5 KESIMPULAN

Berdasarkan isu dalam industri perikanan, pengurusan sumber untuk kecekapan masa depan adalah bukan baru. Sektor Perikanan memainkan peranan yang penting di mana ia juga berperanan sebagai penyumbang utama ikan selaku sumber makanan dan protein yang penting kepada negara dan juga memberi sumbangan kepada nilai dan kadar KDNK negara. Dengan adanya analisis ini, dapat menunjukkan bahawa tidak semua sanggup menghadapi risiko yang tinggi dan seboleh-bolehnya akan mengambil langkah tertentu untuk mengelak daripada berlakunya sesuatu.

BAB 4

ANALISIS DATA

4.1 PENDAHULUAN

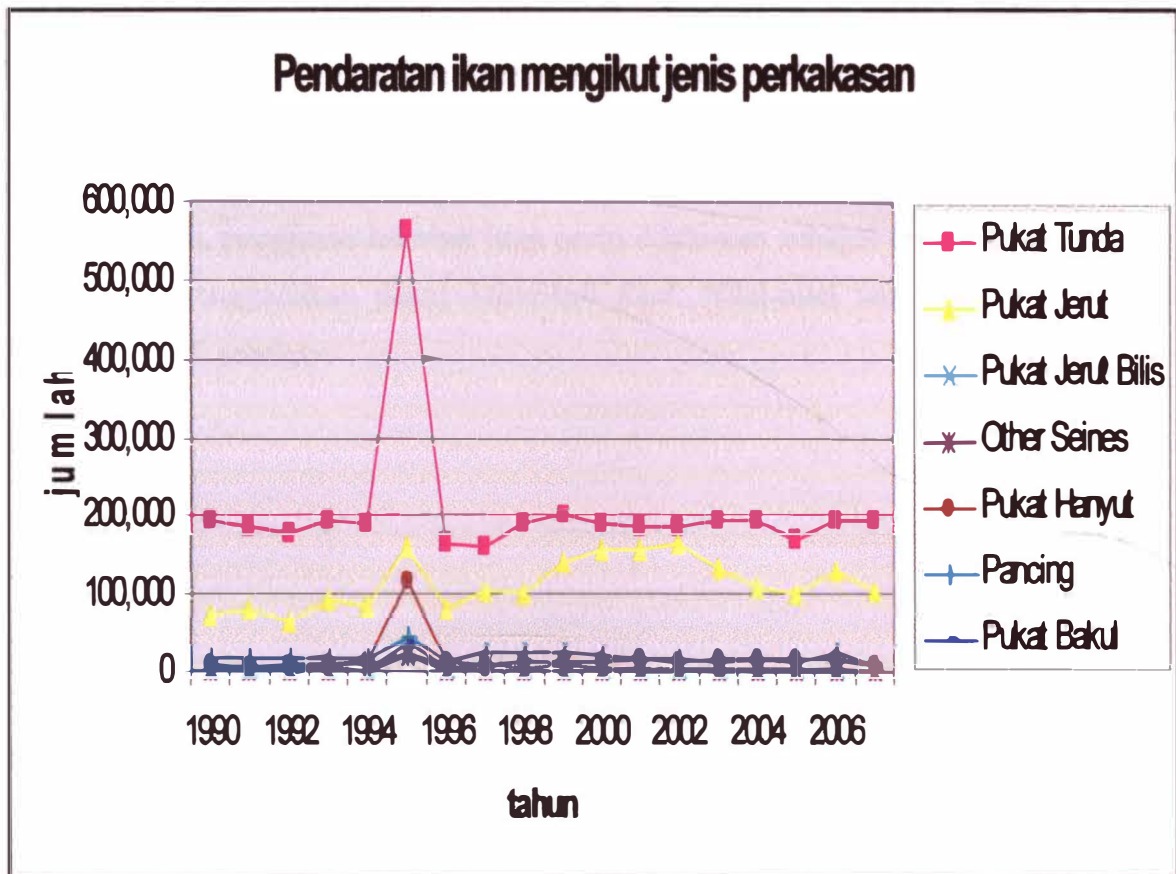
Kerajaan telah memberi tumpuan yang lebih dalam sektor pertanian dalam Rancangan Malaysia Ke-9, namun sektor perikanan yang merupakan subsektor pertanian masih kurang diberikan perhatian dan galakan oleh pihak-pihak yang berwajib. Hal ini sikit sebanyak memberi kesan kepada golongan yang terlibat dalam sektor perikanan ini. Kadar tangkapan dan pendaratan ikan turun naik setiap tahun bagi perkakasan yang berbeza. Jadi bab ini akan membincangkan mengenai hasil kajian yang diperoleh daripada ujian-ujian yang telah dijalankan berkaitan dengan pulangan jangkaan, purata, matriks kovariance, portfolio varians dan sebagainya. Dalam menganalisis data, pengkaji menggunakan pakej *Microsoft Excel*. Setiap keputusan akan dihuraikan dengan terperinci dan akan disertakan bukti-bukti yang munasabah untuk menyokong segala keputusan yang diperoleh.

4.2 KEPUTUSAN KAJIAN

4.2.1 Analisis Purata Pendaratan Ikan

Analisis Portfolio dalam industri perikanan mempunyai banyak halangan kerana kadar pendaratan adalah tidak konsisten. Analisis portfolio tidak boleh di kaji dengan menggunakan kaedah penyampulan data atau *data envelopment analysis (DEA)* dan *stochastic frontier analysis (SFA)* kerana teknik program ini tidak boleh menguji tahap selang keyakinan output. Rajah 1 menunjukkan pendaratan ikan mengikut perkakasan yang beroperasi di Semenanjung Timur Malaysia yang beroperasi di Zon Eksklusif Ekonomi (ZEE) dari tahun 1990 sehingga tahun 2007. Industri perikanan didominasi oleh Pukat Tunda dimana 60 peratus daripada jumlah tangkapan ikan, diikuti dengan Pukat Jerut, Pukat Jerut Bilis dan pukat-pukat lain.

Rajah 4.1 : Pendaratan Ikan mengikut perkakasan 1990-2007



4.2.2 Analisis Variasi Portfolio

Untuk mengira varians tersebut, langkah pertama yang perlu dilakukan ialah dengan mengira purata pendaratan sekaligus peratusan setiap perkakasan yang digunakan oleh nelayan di Semenanjung Pantai Timur termasuk Johor Timur dari tahun 1990 sehingga 2007 dapat dicari dengan rumus seperti di bawah :

$$\text{Purata} = \Sigma/n$$

Contoh bagi perkakasan Pukat Tunda ;

$$\begin{aligned} & \text{Jumlah Pendaratan 1990-2007} \\ = & \frac{\text{-----}}{\text{Bilangan Tahun}} \\ & \\ = & 185,447 \end{aligned}$$

Daripada purata tersebut, dapat ditunjukkan nilai peratusan bagi Pukat Tunda. Seterusnya bagi Pukat lain, pengiraan tersebut juga perlu dilakukan sebagai satu langkah permulaan dan dinilai menggunakan pakej *Microsoft Excel*. Nilai-nilai tersebut diperoleh seperti dalam jadual di sebelah :

Jadual 4.1 : Purata Pendaratan Ikan dan Peratusan bagi setiap pukak

Tahun	Pukak Tunda	Pukak Jerut	Pukak Jerut Bilis	Pukak Hanyut	Pancing	Pukak Bakul
1990	192,049	72,558	5,625	9,683	14,305	2,813
1991	184,552	80,679	5,869	5,990	15,956	2,821
1992	177,329	65,427	8,300	7,748	17,636	3,162
1993	194,910	94,484	8,720	9,496	16,531	2,990
1994	187,995	84,515	7,933	11,927	15,755	1,504
1996	166,401	78,857	4,912	11,224	11,729	2,313
1997	160,705	105,766	9,196	8,926	22,518	1,212
1998	187,930	100,867	4,652	12,449	24,670	1,354
1999	199,630	140,054	7,115	13,607	24,469	828
2000	187,886	155,530	5,230	12,726	18,466	762
2001	183,638	157,343	5,017	15,967	14,798	937
2002	185,704	166,171	4,249	10,888	15,214	976
2003	193,958	132,035	3,014	14,311	12,676	1,277
2004	193,875	107,966	3,754	17,691	16,675	759
2005	170,283	99,174	2,745	17,460	11,880	743
2006	193,120	130,354	2,284	17,095	24,434	844
2007	192,636	106,444	1,883	7,821	9,482	1,004
Purata	185,447	110,484	5,323	12,059	16,894	1,547
%	55.8989153	33	1.604624257	4	5.092250203	0.466308795

Selepas purata dan peratusan dicari, kadar peningkatan pendaratan pula dikira dan daripada keputusan yang diperolehi terdapat naik dan turun pendaratan ikan dari tahun 1990 sehingga 2007 tersebut. Nilai positif menggambarkan peningkatan dalam pendaratan ikan manakala nilai negatif menggambarkan sebaliknya. Nilai tersebut boleh digunakan dengan cara :

$$Pukak\ Tunda = Jumlah\ 1991 - Jumlah\ 1990$$

$$\frac{184,552 - 192,049}{192,049}$$

$$\text{Untuk tahun 1991} = 184,552 - 192,049$$

$$= \frac{-7,497}{192,049} = -0.039037$$

Berdasarkan contoh bagi Pukat Tunda, untuk tahun 1991, berlaku penurunan dalam pendaratan ikan berbanding tahun 1990 iaitu sebanyak -0.039037. Nilai tersebut akan dinilai sehingga tahun 2007, begitu juga dengan pukat-pukat yang lain dan keputusannya adalah terdapat pada lampiran kertas projek ini.

Jadual 4.2 : Kadar peningkatan pendaratan ikan

Tahun	Pukat Tunda	Pukat Jerut	Pukat Jerut Bilis	Pukat Hanyut	Pancing	Pukat Bakul
1990						
1991	-0.039037	0.111924	0.043378	-0.381390	0.115414	0.002844
1992	-0.039138	-0.189045	0.414210	0.293489	0.105290	0.120879
1993	0.099143	0.444113	0.050602	0.225607	-0.062656	-0.054396
1994	-0.035478	-0.105510	-0.090252	0.256003	-0.046942	-0.496990
1995	-0.114865	-0.066947	-0.380814	-0.058942	-0.255538	0.537899
1996	-0.034231	0.341238	0.872150	-0.204740	0.919857	-0.476005
1997	0.169410	-0.046319	-0.494128	0.394690	0.095568	0.117162
1998	0.062257	0.388502	0.529450	0.093020	-0.008148	-0.388479
1999	-0.058829	0.110500	-0.264933	-0.064746	-0.245331	-0.079710
2000	-0.022609	0.011657	-0.040727	0.254675	-0.198635	0.229659
2001	0.011250	0.056107	-0.153080	-0.318094	0.028112	0.041622
2002	0.044447	-0.205427	-0.290657	0.314383	-0.166820	0.308402
2003	-0.000428	-0.182293	0.245521	0.236182	0.315478	-0.405638
2004	-0.121687	-0.081433	-0.268780	-0.013057	-0.287556	-0.021080
2005	0.134112	0.314397	-0.167942	-0.020905	1.056734	0.135935
2006	-0.002506	-0.183424	-0.175569	-0.542498	-0.611934	0.189573
2007						
Purata	0.003238	0.044878	-0.010723	0.028980	0.047056	-0.014895

Melalui program excel ini, kita dapat mencari nilai *covariance matrix*. Gabungan setiap pukat dicari. Untuk memudahkan, kita anggarkan satu ekonomi biasa hanya ada dua projek pelaburan yang berisiko, pertama dalam Pukat Tunda (*Trawl Net*) dan yang kedua ialah dalam *Purse Seine Net*, dimana risiko akan diperkenalkan oleh varians σ_1 dan σ_2 . Apabila dihitung, nilai yang diperoleh ialah 0.102157. Nilai-nilai yang lain juga telah dikira dan data tersebut telah diperoleh dan terdapat dalam lampiran. Biasanya, untuk meminimalkan risiko akan melindungi untuk seseorang pelabur untuk membahagikan satu

bahagian kekayaan mereka dalam projek Pukat Tunda sebagai meyakinkan satu keselamatan dan pengeluaran makanan yang berpanjangan untuk keluarga mereka. Bahagian pelaburan dua alatan ini akan digambarkan oleh ρ_1 dan ρ_2 . Pulangan sebenar (R_p) akan berjaya dicapai dalam tempoh mengikut daripada dua pelaburan seperti yang ditunjukkan dalam persamaan 1 dan pulangan jangkaan (ER_p) akan diperoleh pada awal tempoh rancangan ditunjukkan dalam persamaan 2 di bawah :

$$R_p = \rho_1 R_1 + \rho_2 R_2 \dots \dots \dots (1)$$

$$ER_p = \rho_1 ER_1 + \rho_2 ER_2 \dots \dots \dots (2)$$

Jika jumlah bahagian peruntukan pelaburan sama dengan satu (100%) kemudian ditunjukkan dalam projek Pukat Tunda sama dengan bahagian yang diperuntukkan untuk *Purse Seine* ialah $\rho_1 = (1 - \rho_2)$. Bahagian ini akan diterjemah peruntukan optimal pelaburan campuran dalam penyelesaian akhir analisis portfolio. Varians dua risiko projek pelaburan portfolio ditunjukkan oleh persamaan 3 seperti di bawah:

$$= 0.259698$$

Jadual 4.3 : Kombinasi perkakasan yang optimum dengan pertukaran pulangan tangkapan

Pulangan Tangkapan (%)	Pukat Tunda	Pukat Jerut	Pukat Jerut Bilis	Pukat Hanyut	Pancing	Pukat Bakul
0	70.43	1.22	11.70	2.07	0	14.58
1	52.89	18.28	6.13	9.4	0	13.30
1.5	44.12	26.80	3.35	13.07	0	12.65
2	35.35	35.33	0.57	16.73	0	12.01
2.5	21.20	44.08	0	21.27	0.60	12.86
3	5.60	52.91	0	26.08	1.31	14.10
3.5	0	61.27	0	29.15	0.79	8.80
4	0	69.33	0	30.67	0	0
4.5	0	91.82	0	0.31	7.87	0
4.7	0	2.56	0	0	97.44	0
Tangkapan sebenar (%)	55.9	33	1.6	4	5.1	0.5

Jadual 4 menunjukkan kombinasi perkakasan yang optimum dengan perbezaan pulangan tangkapan. Jika pulangan tangkapan adalah 0.00 peratus, Pukat Tunda merupakan perkakasan yang paling efisien dalam pendaratan ikan iaitu 70.43 peratus dan risiko yang ditanggung adalah tinggi. Apabila peratus pulangan tangkapan ditingkatkan kepada 1.00 peratus, peratusan bagi Pukat Tunda menurun kepada 52.89 peratus dan seterusnya semakin menurun apabila pulangan tangkapan adalah semakin meningkat. Begitu juga dengan Pukat Jerut Bilis dan Pukat Bakul kerana nilai peratusannya adalah semakin menurun sehingga 0.00 peratus. Manakala hal ini berbeza dalam penggunaan Pancing, di mana apabila peratusan pulangan tangkapan semakin meningkat, peratusannya juga turut meningkat. Sebaliknya bagi Pukat Jerut dan Pukat Hanyut memberikan nilai yang tidak konsisten.

Berdasarkan data yang telah dikumpul dan di analisis, pulangan adalah tidak begitu memberansangkan atau dengan kata lain tidak berapa baik. Jika tiada pertumbuhan

dalam sektor perikanan, ini bermakna pihak yang bertanggungjawab hanya menumpukan kepada Pukat Tunda sahaja. Jika kerajaan dan pihak-pihak tertentu mahu meningkatkan pertumbuhan dalam sektor perikanan risiko atau peratusan yang diperlukan adalah lebih tinggi, mereka mesti menumpukan kepada perkakasan Pancing dan Pukat Jerut. Ini adalah kerana Pancing dan Pukat Jerut memberikan pulangan yang besar berbanding dengan pukat-pukat lain. Perkakasan untuk Pancing adalah tidak begitu menelan kos yang besar. Jadi para nelayan mampu untuk menggunakannya dan akan mendapat pulangan yang besar.

Sektor perikanan adalah sektor yang memberi pertumbuhan kepada KDNK yang agak sedikit berbanding sektor-sektor yang lain seperti sektor perkilangan dan sektor perkhidmatan. Sektor perikanan merupakan sub-sektor kepada sektor pertanian, jadi walaupun tumpuan telah ditingkatkan, namun tidak memberikan kesan yang besar kepada pertumbuhan. Untuk meningkatkan pertumbuhan, kerajaan perlu lebih menumpukan kepada perkakasan Pancing dan perlu menguruskan sebaiknya.

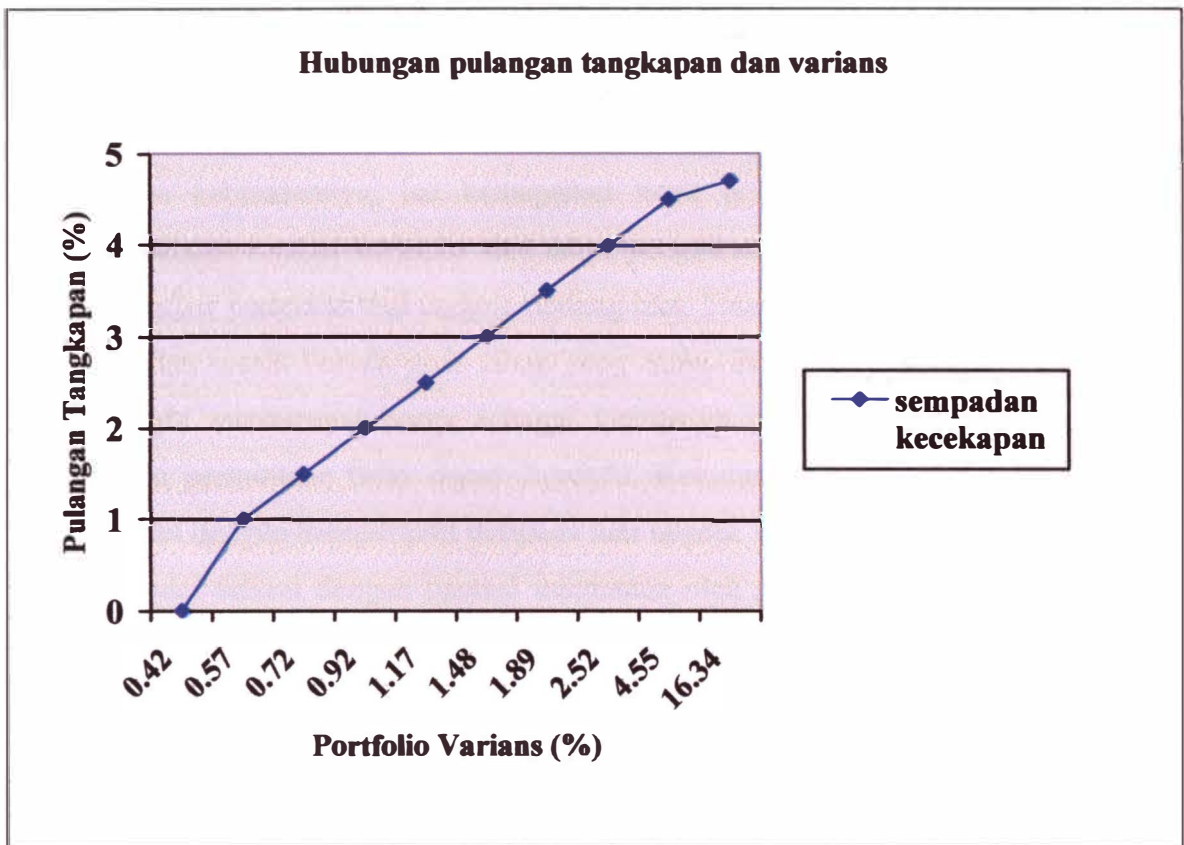
4.2.3 Hubungan antara pulangan tangkapan dengan varians

Jadual 4.4 : Nilai peratusan pulangan tangkapan dan portfolio varians

Pulangan Tangkapan (%)	0	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	4.7
Portfolio Varians (%)	0.42	0.57	0.72	0.92	1.17	1.48	1.89	2.52	4.55	16.34

Jadual 5 menunjukkan pulangan tangkapan yang dijangka dapat menghasilkan jumlah tangkapan yang memuaskan. Berdasarkan data yang telah dianalisis, pulangan tangkapan yang paling maksimum yang boleh dikira menggunakan program excel ini ialah 4.7 peratus. Jika menggunakan peratusan yang lebih tinggi daripada nilai tersebut, output tidak dapat dikeluarkan dan kombinasi perkakasan yang optimal juga tidak diperolehi. Nilai portfolio varians diperolehi adalah semakin meningkat dan nilai diperolehi walaupun pulangan tangkapan jangkaan yang digunakan ialah 0.00 peratus. Ini dapat menggambarkan bahawa peningkatan dalam portfolio dipengaruhi oleh risiko yang semakin tinggi.

Rajah 4.2 : Hubungan pulangan tangkapan dan portfolio varians



Graf di atas menunjukkan anggaran pulangan tangkapan efisien. Hubungan antara portfolio varians dan pulangan tangkapan adalah berkadar langsung ataupun positif. Apabila peratusan portfolio varians adalah semakin meningkat kadar pulangan tangkapan juga akan turut meningkat. Penganggaran ini dianggap efisien mengikut teori di mana dengan risiko yang tinggi akan memberi pulangan yang tinggi dan sebaliknya apabila risiko adalah rendah. Daripada keputusan yang diperoleh, campuran portfolio yang efisien adalah penting dalam implikasi hubungan pengurusan perikanan dan kemapanan dan sosio-ekonomi penduduk. Untuk mencapai kemapanan, pengurangan dalam perikanan pukut tunda adalah perlu. Mengikut polisi populasi ikan biomass adalah dijangka akan meningkat. Keadaan ini adalah disebabkan oleh kemerosotan tangkapan

dan pengukuhan biologi perikanan dalam stok pembiakan benih ikan kepada stok keluar yang tidak dieksploitasi pada awalnya. Penggunaan secara tradisional dan pengurangan usaha tangkapan seperti Pancing menjanjikan pulangan tangkapan yang tinggi dalam tempoh tertentu. Sumber perikanan akan mapan pada masa akan datang.

Pada kebiasaannya, isu kemapanan tidak boleh dicapai sepenuhnya kerana perikanan adalah sumber bersama dan tanpa pengawasan ketat dan sudah tentu nelayan akan melanggar peraturan dan undang-undang laut. Tambah lagi tidak ada jaminan dalam perikanan dan masih berada pada tahap yang sama. Pengguna biasanya akan bertindak balas kepada mana-mana harga sebagai keputusan penawaran ikan di pasaran jika peningkatan permintaan tidak dapat dipenuhi. Kekurangan penawaran ikan di pasaran akan dikawal dengan mengimport daripada luar negeri. Selain itu, hal ini akan merugikan sumber modal diikuti dengan operasi tangkapan oleh pelabur besar dalam industri ini. Dengan ini akan ada modal yang terbiar dan pengangguran yang ditinggalkan akan diselesaikan.

Ini akan menjadi penting kepada kerajaan dan agensi yang bertanggungjawab untuk meningkatkan pengawasan di kawasan Zon Ekonomi Eksklusif (ZEE) supaya vesel yang bersaiz besar akan dapat ikan berdasarkan zon tangkapan mereka.

4.2 KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat dibuat mengenai bab ini ialah ia telah memberi gambaran secara terperinci mengenai hasil kajian yang telah dilakukan dengan bantuan perisian *Microsoft Excel*. Walaupun perisian ini dianggap amat senang bagi sesetengah pelajar dan aplikasi yang ditawarkan adalah terhad adalah tidak betul. Sesetengah dari hasil kajian ini menunjukkan pulangan jangkaan yang tidak mencapai nilai yang tinggi namun ia bukannya memberi gambaran bahawa data yang digunakan dalam kajian ini adalah ralat. Tetapi ia mungkin disebabkan oleh penggunaan alat-alat tangkapan yang tidak sesuai. Ini adalah kerana tiada kesedaran dan pengetahuan dalam diri nelayan itu sendiri dan pihak-pihak berwajib. Dengan ini akan menyebabkan cara tangkapan ikan adalah tidak efisien atau kecekapan tidak tercapai.

BAB 5

RUMUSAN DAN CADANGAN

5.1 PENDAHULUAN

Bab ini adalah rumusan daripada keseluruhan bab dalam kertas projek ini dan memberi gambaran mengenai sektor perikanan dan menunjukkan sejauh mana analisis ini boleh membantu pihak nelayan dan pihak pengurusan perikanan untuk mencapai pembangunan yang mapan. Selain itu, isu dan cabaran yang akan dihadapi oleh pihak kerajaan dan nelayan selain daripada masalah yang dihadapi oleh sektor perikanan dalam mengusahakan sumber perikanan ini. Sumber perikanan harus dilihat dalam pelbagai sudut dan dimensi yang berbeza supaya nelayan tahu untuk menggunakan pekakasan yang betul dan tepat. Pembangunan perusahaan perikanan di Semenanjung Malaysia, khususnya di Pantai Timur hari ini adalah satu perkembangan yang tidak konsisten. Tingkat daya pengeluaran di pelbagai kawasan di perairan Semenanjung Malaysia telah dikaji oleh institut penyelidikan perikanan dan hasilnya adalah lebih tinggi dan lebih baik berbanding Pantai Barat Semenanjung. Namun begitu, jika dilihat dari segi pendaratan ikan tahunan didapati bahawa pantai barat lebih banyak mendaratkan ikan daripada pantai timur. Dengan ini dapat dilihat bahawa pembangunan perusahaan perikanan adalah tidak mapan dan sistematik. Keadaan ini adalah disebabkan oleh taburan nelayan, perkakasan dan alat menangkap ikan, bilangan bot dan kemudahan perikanan yang tidak setara di antara pantai barat dan Pantai Timur. Faktor lain pula ialah iklim di mana

terdapat monsun barat daya dan tengkujuh yang banyak memberi kesan kepada hasil pendaratan ikan di Pantai Timur.

5.2 ISU DAN CABARAN

Jumlah pendaratan tahunan ikan laut Pantai Timur semenanjung Malaysia menunjukkan kadar peningkatan yang pesat setiap tahun. Contohnya, pendaratan pada tahun 2001 ialah 398,175 tan metrik dan meningkat kepada 399,546 tan metrik pada tahun 2002. Namun begitu, terdapat juga kadar penurunan pada tahun-tahun tertentu dari tahun 1999 kepada tahun 2000, tahun 2003 dan tahun 2004. Penurunan ini adalah disebabkan oleh kaedah penangkapan, di mana kaedah termoden yang digunakan di Pantai Timur setakat ini ialah Pukat Tunda. Jumlah pukat ini di Pantai Timur pada tahun 2007 hanya merupakan 22.62 peratus sahaja daripada jumlah pukat tersebut yang terdapat di Semenanjung Malaysia. Sementara Pukat Jerut dan Pukat Hanyut masing-masing 51.93 dan 8.92 peratus daripada jumlah yang terdapat di Semenanjung Malaysia.

Bilangan nelayan di Pantai Timur pada tahun 2006 pula mewakili 40.09 peratus daripada jumlah nelayan di Semenanjung Malaysia, iaitu seramai 25,156 orang dan 47.40 peratus daripadanya terdiri daripada orang Melayu. Kajian menunjukkan hampir keseluruhan nelayan-nelayan di Pantai Timur ini terdiri daripada nelayan-nelayan miskin dan tidak berkemampuan membeli peralatan menangkap ikan yang moden. Seperti yang kita maklum bahawa peralatan menangkap ikan seperti Pukat Tunda adalah mahal dan berisiko. Sebagai orang yang miskin, mereka tidak sanggup untuk memegang risiko tersebut sedangkan pulangan tangkapan hasil daripada menggunakan peralatan ini adalah amat memuaskan dan tinggi nilainya. Ini merupakan satu kelemahan orang miskin yang takut untuk mengambil risiko kerana mereka tidak mempunyai modal yang besar dan merasakan ini adalah satu beban yang amat berat.

Walaupun pertambahan jumlah tangkapan ikan pesat setiap tahun, namun pada hakikat sebenarnya peningkatan yang pesat hanya berlaku bagi ikan baja sahaja, sedangkan ikan dagangan menunjukkan pertambahan yang lembap sahaja iaitu kira-kira 30 peratus terdiri daripada pendaratan ikan baja. Pendaratan ikan baja yang semakin meningkat iaitu daripada 28.1 peratus pada 1988 kepada 34.1 peratus pada tahun 1993 dan telah menunjukkan bahawa pendaratan ikan ikan yang boleh dimakan semakin merosot. Hal ini berlaku adalah disebabkan daripada penggunaan Pukat Tunda di pesisir pantai. Sekiranya hal ini berterusan, ia akan membantutkan pertumbuhan stok perikanan dan secara tidak langsung industri perikanan juga akan menghadapi kepupusan sumber. Untuk memajukan perusahaan perikanan di Pantai Timur serta untuk meningkatkan taraf hidup nelayan, perlu mengusahakan perusahaan perikanan laut dalam di kawasan Zon Ekonomi Eksklusif (ZEE). Melalui perusahaan ini, diharap dapat mengekalkan cita-cita kerajaan untuk menjadikan bidang perikanan sebagai pembekal sumber protein utama bagi makanan rakyat, sebagai sumber pekerjaan dan sebagai sumber untuk mendapatkan tukaran wang asing pada masa akan datang.

Di samping itu, negara kita tidak perlu untuk mengimport sumber protein ini daripada negara jiran terutamanya dan sekaligus dapat mengatasi masalah dalam sektor perikanan yang dihadapi sekarang ini, seperti masalah perselisihan faham di antara nelayan pinggir pantai dengan nelayan Pukat Tunda yang lain. Kawasan ZEE yang dimaksudkan adalah kawasan yang berada di antara 200 batu nautika dari pesisir pantai, begitu juga dengan kawasan pulau.

Perusahaan perikanan laut dalam mungkin dapat diusahakan, namun demikian setakat ini terdapat beberapa masalah yang dihadapi yang menyebabkan perkembangan perusahaan tersebut agak terhad. Antaranya ialah, sehingga ke hari ini tidak terdapat maklumat lengkap berkenaan dengan sumber-sumber perikanan yang terdapat di sesuatu kawasan. Pada masa ini, maklumat-maklumat mengenai taburan lokasi tertentu bagi sumber perikanan yang boleh ditangkap dan dipasarkan adalah amat kurang. Data-data

dan maklumat yang sedia ada sekarang adalah terhad dan tidak dapat membantu dalam membangunkan sektor perikanan ke tahap yang memberansangkan.

Pada masa ini, nelayan-nelayan di Semenanjung Malaysia telah dan sedang menghadapi masalah kos yang tinggi dalam menjalankan operasi mereka, khususnya berhubung dengan kos pembinaan bot-bot dan alat menangkap ikan, minyak dan air batu. Bagi nelayan yang miskin untuk memiliki pukot yang agak moden seperti Pukat Tunda, mereka tidak mampu dan tidak sanggup untuk menanggung risiko untuk menggunakan peralatan atau perkakasan yang mahal sedangkan semakin tinggi risiko, semakin tinggi pulangan yang bakal mereka peroleh. Harga minyak dunia juga meningkat menyebabkan harga minyak petrol dan diesel meningkat dan ini akan memberi beban kepada nelayan. Di samping itu juga, harga air batu meningkat apabila harga minyak meningkat daripada RM 10 kepada RM 11.50 pada tahun lepas. Selain itu, cukai kemaskini yang dikenakan ke atas pukot, alat menangkap ikan dan enjin botsebanyak 35 peratus cukai jualan turut juga meninggikan kos peralatan perikanan.

Jika Rancangan Perusahaan Perikanan Laut Dalam dijalankan sekarang, masalah yang akan timbul ialah kekurangan tenaga buruh yang mahir untuk menjayakan projek tersebut. Sebuah institusi latihan perikanan telah ditubuhkan dalam tahun 1971 bagi mempercepatkan usaha melatih tenaga pekerja yang cekap dalam kaedah penangkapan ikan di laut, namun demikian institut ini gagal untuk mencapai matlamatnya yang asal. Walaupun usaha yang dijalankan itu gagal tetapi jelas sekali bahawa kumpulan tenaga pekerja yang terlatih adalah tetap merupakan prasyarat dalam memperkembangkan usaha menangkap ikan di laut dalam. Selain itu, negara ini juga menghadapi masalah tingkat teknologi yang rendah di mana sebahagian besar cara menangkap ikan masa kini masih merupakan cara tradisional. Sungguhpun kaedah Pukat Tunda diperkenalkan dalam tahun 1963, tetapi cari tetap terhad kepada kawasan-kawasan yang tidak berapa jauh dari pantai dan teknologi menangkap ikan di kawasan laut dalam masih belum diketahui.

Selain dari masalah tingkat teknologi, masalah lain yang menghalang perusahaan perikanan laut dalam ialah ketiadaan kapal-kapal yang dilengkapi dengan alat-alat yang boleh menghubungi pantai, kurang pengetahuan tentang pelayaran, kemahiran mengendalikan kapal dan teknologi perikanan. Keadaan bertambah buruk lagi dengan tiadanya kapal-kapal yang boleh berhubung dengan pengkalan masing-masing. Dalam keadaan kecemasan, nelayan-nelayan ini terpaksa menyerahkan nasib mereka kepada cuaca serta masalah-masalah yang diwujudkan oleh lanun-lanun. Walaupun menghadapi pelbagai masalah dan rintangan, namun demikian pelaksanaannya harus diteruskan juga kerana sekarang ini nelayan-nelayan asing seperti nelayan dari Thailand, Kemboja, Taiwan, China dan lain-lain lagi sedang mengeksploitasi hasil-hasil perikanan di kawasan (ZEE) tersebut.

Jika tanpa pengurusan, perikanan secara terbuka dengan tanpa batasan terhadap penangkapan ikan boleh menyebabkan terlebih tangkapan dan pada masa hadapan akan menyebabkan kepupusan spesies tersebut. Dari segi ekonomi, masalah utama ialah dengan ketidakmampuan pengurusan ini adalah atas individu itu sendiri iaitu minat nelayan-nelayan adalah bertentangan dengan apa yang sepatutnya. Jika seseorang nelayan itu mempunyai hak untuk menangkap ikan bergantung kepada tahap kemapanan, mereka tidak akan melakukannya. Situasi ini biasanya dipanggil perkara biasa ataupun "tragedy of commons".

Kebanyakan pengurusan perikanan akan diluluskan atau digubal selepas desakan daripada mereka dalam perusahaan terutamanya para nelayan. Oleh sebab individu dalam perikanan kemasukan terbuka boleh melihat faedah potensi hanya dengan peraturan-peraturan yang akan memelihara stok dengan tidak menjejaskan kedudukan relatifnya atau memperbaiki kedudukannya maka ia tidak mempunyai alasan untuk membangkang sebarang peraturan yang lain.

5.3 CADANGAN

Sektor perikanan merupakan subsektor bagi sektor pertanian, kepupusan sumber perikanan pantai akan dapat di atasi dengan mempergiatkan perikanan laut dalam dan ternak air secara komersial atau akuakultur. Tetapi kegiatan ini memerlukan modal yang besar. Oleh itu, bagi menjayakan strategi ini, kemudahan kredit, terutamanya yang tanpa faedah amat diperlukan. Sepatutnya kegiatan ini dijalankan oleh persatuan nelayan yang diurus oleh pengurus yang berpendidikan, cekap, produktif dan amanah kerana kegiatan ini tidak mungkin dapat dijalankan secara individu.

Bagi membolehkan nelayan-nelayan menjalankan kegiatan yang berkaitan dengan cekap dan produktif pula, mereka perlu mengikuti latihan atau kursus dalam jangka masa panjang dalam bidang ini dengan jayanya. Kursus dan bengkel-bengkel perlu diadakan dari semasa ke semasa supaya nelayan dapat memahami dengan lebih tepat dan terperinci terhadap risiko tangkapan mereka disamping dapat meningkatkan taraf hidup mereka ke tahap yang lebih tinggi.

Selain itu, mempertingkatkan penggunaan peralatan atau perkakasan yang lebih moden dan berteknologi. Tetapi bagi nelayan yang miskin mereka mempunyai masalah modal kerana untuk menggunakan peralatan yang lebih moden memerlukan modal yang besar dan mereka tidak mampu untuk membiayainya. Jadi pihak yang berkaitan harus menyediakan kemudahan kredit yang berpatutan. Dengan ini, mereka akan mampu mempunyai peralatan dan perkakasan yang lebih moden dan tidak takut untuk menerima risiko yang bakal diterima kerana pulangan yang mereka akan dapat adalah berbaloi.

Manakala, selepas apa yang telah dianalisis pihak kerajaan perlu memainkan peranan yang penting dalam menumpukan kepada alat pancing dan tidak hanya memendang remeh kepada alat ini kerana alat ini mampu membrikan hasil atau pulangan

yang amat baik. Selain itu, para nelayan perlu diberi kesadaran bahawa walaupun tidak menggunakan alat atau perkakasan yang moden dan sedikit berteknologi, mereka masih mampu untuk mendapatkan pulangan yang lebih baik berbanding sebelumnya.

5.4 KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, bab ini telah menjelaskan isu yang wujud oleh sektor perikanan pada masa lalu dan masa kini serta cabaran yang akan dihadapi oleh generasi akan datang. Beberapa langkah dan cadangan kepada pihak kerajaan dan jabatan perikanan juga telah diberikan. Maka bagi menjayakan perusahaan perikanan laut dalam, campur tangan kerajaan adalah sangat diperlukan. Pihak kerajaan dapat memajukan sektor perikanan ini melalui galakan dan insentif. Pada peringkat awal, kerajaan seharusnya memberi taraf perintis kepada usahawan di dalam bidang ini seperti kelonggaran penggunaan tenaga buruh, kredit cukai pelaburan dan lain-lain bentuk lagi. Memandangkan kos pelaburan semasa yang tinggi dalam bidang perikanan, adalah juga disarankan agar kerajaan menyemak dan memeriksa kemungkinan-kemungkinan mengadakan kemudahan kredit yang sesuai dengan kadar faedah serta memanjangkan tempoh pembayaran balik kepada pihak-pihak yang terlibat. Kerajaan melalui kementerian pertanian juga perlu menukar imej miskin nelayan menjadi golongan berada dalam tempoh dua dekad akan datang. Selain daripada pembangunan yang dijalankan oleh pihak kerajaan, perubahan sikap dan mental terhadap golongan tersebut juga perlu diubah. Jika petani, penternak, nelayan di negara maju menjadi kaya, maka kita mesti meletakkan taraf yang sama kepada mereka di negara Malaysia ini. Oleh itu, mereka mesti berani menggunakan kemudahan yang canggih dan teknologi terkini yang disediakan dalam kegiatan seharian supaya hasil yang dikeluarkan meningkat serta lebih bermutu. Jika rancangan dan program ini dilancarkan secara serius oleh pihak kerajaan, maka mereka hendaklah menambahkan bilangan dan mengemaskini infrastruktur di dalam perikanan seperti pelabuhan, kemudahan pendaratan dan sebagainya.

RUJUKAN

- Mohd Ariff, Mohammad Raduan. (1988), *Perusahaan Perikanan Di Semenanjung Malaysia*, Universiti Malaya, Kuala Lumpur, Kuala Lumpur.
- Mustapha N.H (1984), *A Review And Extension Of Schaefer Model To Incorporate Problems Of Externalities In The Steady-State Fisheries Management*, *Jurnal Ekonomi Malaysia*
- Paul Samuelson, and William D. Nordhus. (1985). *Economics, Twelfth Edition* New York :Mcgraw
- Perangkaan Tahunan Perikanan (1990), Jilid 1, Malaysia
- Perangkaan Tahunan Perikanan (1991), Jilid 1, Malaysia
- Perangkaan Tahunan Perikanan (1992), Jilid 1, Malaysia
- Perangkaan Tahunan Perikanan (1993), Jilid 1, Malaysia
- Perangkaan Tahunan Perikanan (1994), Jilid 1, Malaysia
- Perangkaan Tahunan Perikanan (1995), Jilid 1, Malaysia
- Perangkaan Tahunan Perikanan (1996), Jilid 1, Malaysia
- Perangkaan Tahunan Perikanan (1997), Jilid 1, Malaysia
- Perangkaan Tahunan Perikanan (1998), Jilid 1, Malaysia
- Perangkaan Tahunan Perikanan (1999), Jilid 1, Malaysia
- Perangkaan Tahunan Perikanan (2000), Jilid 1, Malaysia
- Perangkaan Tahunan Perikanan (2001), Jilid 1, Malaysia
- Perangkaan Tahunan Perikanan (2002), Jilid 1, Malaysia
- Perangkaan Tahunan Perikanan (2003), Jilid 1, Malaysia
- Perangkaan Tahunan Perikanan (2004), Jilid 1, Malaysia
- Perangkaan Tahunan Perikanan (2005), Jilid 1, Malaysia
- Perangkaan Tahunan Perikanan (2006), Jilid 1, Malaysia

Perangkaan Tahunan Perikanan (2007), Jilid 1, Malaysia

<http://risikan.lkim.gov.my/>

<http://www.dof.gov.my/index.htm>

**Rancangan Malaysia Ke-9 (2006), Memperkasakan Pertanian Dan Industri
Berasaskan Pertanian**

LAMPIRAN

Analisis Portfolio untuk pendaratan ikan laut
mengikuti kumpulan perkakas pada tahun 1990-2007

Pukat Tunda	Pukat Jerut	Pukat Jerut Bilis	Pukat Hanyut	Pancing	Pukat Bakul	
192,049	72,558	5,625	9,683	14,305	2,813	
184,552	80,679	5,869	5,990	15,956	2,821	
177,329	65,427	8,300	7,748	17,636	3,162	
194,910	94,484	8,720	9,496	16,531	2,990	
187,995	84,515	7,933	11,927	15,755	1,504	
166,401	78,857	4,912	11,224	11,729	2,313	
160,705	105,766	9,196	8,926	22,518	1,212	
187,930	100,867	4,652	12,449	24,670	1,354	
199,630	140,054	7,115	13,607	24,469	828	
187,886	155,530	5,230	12,726	18,466	762	
183,638	157,343	5,017	15,967	14,798	937	
185,704	166,171	4,249	10,888	15,214	976	
193,958	132,035	3,014	14,311	12,676	1,277	
193,875	107,966	3,754	17,691	16,675	759	
170,283	99,174	2,745	17,460	11,880	743	
193,120	130,354	2,284	17,095	24,434	844	
192,636	106,444	1,883	7,821	9,482	1,004	
185,447	110,484	5,323	12,059	16,894	1,547	331,754
55.8989153	33	1.604624257	4	5.092250203	0.4663088	100

Pukat Tunda	Pukat Jerut	Pukat Jerut Bilis	Pukat Hanyut	Pancing	Pukat Bakul
-0.039037	0.111924	0.043378	-0.381390	0.115414	0.002844
-0.039138	-0.189045	0.414210	0.293489	0.105290	0.120879
0.099143	0.444113	0.050602	0.225607	-0.062656	-0.054396
-0.035478	-0.105510	-0.090252	0.256003	-0.046942	-0.496990
-0.114865	-0.066947	-0.380814	-0.058942	-0.255538	0.537899
-0.034231	0.341238	0.872150	-0.204740	0.919857	-0.476005
0.169410	-0.046319	-0.494128	0.394690	0.095568	0.117162
0.062257	0.388502	0.529450	0.093020	-0.008148	-0.388479
-0.058829	0.110500	-0.264933	-0.064746	-0.245331	-0.079710
-0.022609	0.011657	-0.040727	0.254675	-0.198635	0.229659
0.011250	0.056107	-0.153080	-0.318094	0.028112	0.041622
0.044447	-0.205427	-0.290657	0.314383	-0.166820	0.308402
-0.000428	-0.182293	0.245521	0.236182	0.315478	-0.405638
-0.121687	-0.081433	-0.268780	-0.013057	-0.287556	-0.021080
0.134112	0.314397	-0.167942	-0.020905	1.056734	0.135935
-0.002506	-0.183424	-0.175569	-0.542498	-0.611934	0.189573
0.003238	0.044878	-0.010723	0.028980	0.047056	-0.014895

Covariance Matrix

	Pukat Tunda	Pukat Jerut	Pukat Jerut Bilis	Pukat Hanyut	Pancing	Pukat Bakul
Pukat Tunda	0.006237	0.006136	-0.002100	0.006882	0.011742	-0.000468
Pukat Jerut	0.006136	0.045529	0.030990	-0.008096	0.042285	-0.020117
Pukat Jerut Bilis	-0.002100	0.030990	0.123986	-0.004952	0.069236	-0.064257
Pukat Hanyut	0.006882	-0.008096	-0.004952	0.072761	0.005916	-0.004762
Pancing	0.011742	0.042285	0.069236	0.005916	0.169836	-0.042534
Pukat Bakul	-0.000468	-0.020117	-0.064257	-0.004762	-0.042534	0.082308
Return	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Variance			0.003238			
Return			4.70%			
Variance			0.006237			

The limit for an optimal solution is 0.4.7%

.00%

JADUAL (TABLE) 4.1

MALAYSIA
PENDARATAN IKAN LAUT MENGIKUT NEGERI DAN KUMPULAN PERKAKAS, 1990
LANDINGS OF MARINE FISH BY STATE AND GEAR GROUP 1990

Kumpulan Perakas Gear Group	Negeri State	Pukat Tunda Trawl Nets		Pukat-Pukat Terak Seine Nets				Pukat Mengkut Dory/Gill Net		Pukat Tenyokuk Lift Net		Pirangkep-Farangkep Traps		Pancing Hooks & Lures	Pukat Bekul Bag Nets	Pukat Rerang Barrier Nets	Pukat Surung Push/Scop Nets	Memungkut Bicut Shellfish Collection	Rampalan Miscellaneous	Jumlah Tan M. Total Tonnes
		Pukat Ikan Purse Seine -Fish	Pukat Jerut Bilis	Pukat Jerut Lain-Lain Other Seines	Pukat Hanyut Dory/Gill Net	Pukat Tenyokuk Lift Net	Basel-Stat. Stationary	Bubu Portable												
Pantai Barat (West Coast):																				
	Perlis	18,180	16,265	0	78	8,751	0	0	0	27	0	0	36	0	34	18	731	13	48,208	
	Kedah	54,858	4,414	18,560	361	8,480	0	0	0	0	0	194	890	289	289	0	2,647	25	68,408	
	Pulau Pinang/Penang	22,558	11,173	0	3,582	12,127	0	1	0	0	0	118	2,419	201	82	0	24	27	62,278	
	Perak	190,023	18,399	8,558	14,007	14,509	0	0	0	0	908	748	2,164	297	2,090	2,090	234	188	219,044	
	Selangor Darul Ehsan	88,227	2,428	2	82	4,287	0	0	0	418	58	908	16,552	878	402	402	784	2,243	88,856	
	Negeri Sembilan	0	0	0	0	6	298	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	3	348	
	Melaka/Melaka	0	0	0	0	1,541	0	0	0	7	3	428	0	1	377	0	0	0	2,363	
	Johor Barat/West Johore	11,082	0	0	18	4,558	0	0	0	142	44	72	855	0	14	0	0	4	18,887	
Jumlah / Total:		324,876	81,750	25,120	18,138	68,532	0	0	0	992	1,078	2,813	22,870	1,380	2,916	4,320	2,484	510,471		
Pantai Timur/East Coast:																				
	Kelantan	11,088	9,781	7	0	4,344	1,825	0	440	0	0	4,117	0	0	0	0	0	0	81,857	
	Terengganu	27,261	48,343	3,970	0	3,024	3,283	0	4,441	0	0	6,727	0	0	207	0	0	0	87,296	
	Pahang Darul Makmur	94,320	5,668	1,648	0	681	1,292	0	838	0	0	1,248	0	0	0	0	0	0	105,370	
	Johor Timur/East Johore	86,405	8,788	0	0	1,654	0	0	279	63	0	2,215	2,813	0	0	0	0	64	79,268	
Jumlah / Total:		182,048	72,558	5,625	0	9,663	6,390	0	5,479	14,305	2,813	14,305	2,813	0	287	0	0	64	309,432	
Malaysia:																				
	Semenanjung Malaysia/ Peninsular Malaysia	515,725	124,308	30,745	18,138	62,215	6,390	0	6,587	18,816	25,783	1,380	25,783	1,380	3,125	4,320	2,538	619,303		
	Sarawak	42,236	4,214	0	885	18,182	0	0	885	18	1,245	2,985	0	0	10,281	145	0	652	78,878	
	Sabah	14,472	7,889	0	2,788	7,280	2,323	1,404	920	48	6,002	0	0	0	0	0	0	1,731	44,760	
	W.P. Persekutuan Labuan/ Labuan, Federal Territory	2,790	380	0	0	2,382	504	60	60	48	1,810	0	0	0	56	0	0	28	7,788	
Jumlah Tan M. Total Tonnes		578,223	136,791	30,745	21,483	87,019	9,207	2,384	7,539	28,578	28,785	2,188	28,785	2,188	13,464	4,465	4,847	861,307		

MALAYSIA
 PENGABATAN IKAN LAUT MENGGOUT NEGERI DAN KUMPULAN PEREKAS, 1991
 LANDINGS OF MARINE FISH BY STATE AND GEAR GROUP 1991
 (Kuantiti dalam Ton Metrik/Quantity in Tonnes)

Kumpulan Perbekas Gear Group Negeri State	Pukat Tunda Trawl Nets	Pukat-Pukat Tarik Seine Nets			Pukat Hanya Drai/Gill Nets	Pukat Tenggali Lift Nets	Perangkap-Perangkap Trape		Pancing Hooks & Lines	Pukat Babul Bag Nets	Pukat Rentang Barrier Nets	Pukat Surung Push/Scoop Nets	Memungka Siput Shellfish Collection	Rampasan Miscellaneous	Jumlah Ton M. Total Tonnes
		Pukat Jenti Ilan Purse Seine- Fish	Pukat Jenti Ilan Purse Seine- Anchovy	Lain-Lain Other Seine			Belat-Belat Stationary	Bubu Portable							
Pantai Barat (West Coast):															
Perlis	12,063	13,937	0	87	6,785	0	0	0	20	0	43	27	150	15	33,127
Kedah	36,626	3,760	9,040	282	4,204	0	69	74	81	576	116	35	0	25	54,888
Pulau Pinang/Penang	9,206	6,429	0	3,098	7,567	0	0	3	163	1,574	287	55	14	20	28,416
Perak	130,975	9,360	5,739	13,117	15,861	0	0	1,005	647	2,379	277	1,448	270	156	181,234
Selangor Darul Ehsan	61,247	1,888	0	80	4,839	0	670	58	1,502	11,819	714	346	722	60	83,945
Negeri Sembilan	0	0	0	0	306	0	0	32	0	0	0	0	0	4	378
Malaka/Malacca	0	0	0	6	1,534	0	12	12	190	0	4	285	5	5	2,053
Johor Bharu/West Johore	9,159	0	0	18	4,563	0	144	83	58	3,778	15	24	0	17	17,859
Jumlah / Total:	259,276	35,374	14,779	16,694	45,659	0	895	1,267	2,691	20,126	1,456	2,220	1,161	302	401,900
Pantai Timur/East Coast:															
Kelantan	7,806	10,667	421	17	1,783	1,696	71	83	3,135	0	0	0	0	27	25,706
Terengganu	28,576	54,802	3,657	0	1,917	2,799	0	2,959	6,747	0	0	0	0	0	101,457
Pahang Darul Makmur	90,993	7,864	1,791	0	1,146	2,661	0	969	3,436	0	0	0	0	0	108,860
Johor Timur/East Johore	57,177	7,346	0	209	1,144	0	261	63	2,638	2,821	0	0	0	5	71,664
Jumlah / Total:	184,552	80,679	5,869	226	5,990	7,156	332	4,074	15,956	2,821	0	0	0	32	307,687
Malaysia:															
Sarawak	443,828	116,053	20,648	16,920	51,649	7,156	1,227	5,341	18,647	22,947	1,456	2,220	1,161	334	709,587
Pentawar Malaysia/Sarawak	53,045	3,885	0	0	15,996	0	769	18	1,969	4,984	1,487	4,280	157	17	86,607
Sabah	30,958	13,501	862	5,715	24,513	12,538	1,373	738	14,740	0	0	0	1,922	1,605	108,464
W./Persekutuan Labuan/ Labuan, Federal Territory	1,713	207	8	0	2,003	439	174	137	2,538	1	0	3	0	22	7,275
Jumlah Ton M./Total Tonnes	529,544	133,646	21,518	22,635	94,191	20,133	3,543	6,234	37,894	27,932	2,943	6,503	3,240	1,978	911,933

MALAYSIA
 PONDOKAN IKAN LAUT MENGGUKUT NEGERI DAN KUMPULAN PERKAKAS, 1992
 LANDINGS OF MARINE FISH BY STATE AND GEAR GROUP, 1992

Kumpulan Perakas Gear Group	Negeri State	Pukat-Pukat Teretik Seine Nets			Pukat Tunda Trawl Nets	Pukat Jeret Bum (Puras Seine- Fish)	Pukat Jeret Bila (Puras Seine- Anchovy)	Lain-Lain Other Seine	Pukat Numpang Dry/Gill Nets	Pukat Tangkap Lift Nets	Perangkap-Perangkap Traps		Pancing Hooks & Lines	Pukat Bekul Bag Nets	Pukat Bumbar Barram Nets	Pukat Sungai Pussy Scoop Nets	Mamuk Siput Snail Chillatans	Bompaian Mud- crans	Jumlah Tan M. Total Tonnas	
		Belat-Belat Stationary	Bubu Portable																	
Pantai Barat/West Coast: Pula Kedah Pulau Perang/Perang Perak Sabang Dandi Elean Negeri Sembilan Melaka/Malacca Johor Barat/West Johore		20,915	0	150	6,790	0	0	0	0	0	0	0	34	0	69	28	2,394	374	60,673	
		3,792	11,625	257	4,300	0	0	0	0	0	0	0	105	730	110	13	3,821	28	62,555	
		2,899	16,488	2,886	6,889	0	0	0	0	0	0	0	178	1,267	276	41	271	15	33,752	
		12,718	0	15,008	22,855	0	0	0	0	0	0	0	731	2,422	399	2,014	271	213	201,852	
		3,636	0	59	4,944	0	0	0	0	0	0	0	1,415	17,213	891	621	802	336	98,727	
		0	0	5	324	0	0	0	0	0	0	0	46	0	0	0	0	3	3	413
		0	0	9	1,782	0	0	0	0	0	0	0	35	0	7	254	14	8	2,378	
		8,393	0	1	4,291	0	0	0	0	0	0	0	67	612	19	23	0	22	13,645	
		291,771	43,960	28,113	51,975	0	466	1,127	2,834	22,244	1,771	2,994	7,366	999	473,995					
	Pantai Timur/East Coast: Kanton Terengganu Pohang Dandi Maljur Johor Timur/East Johore		80,801	117	0	2,098	1,468	44	2,486	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	24,035
		38,081	5,914	0	1,960	2,547	0	7,411	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87,443	
		8,697	2,269	0	2,571	3,943	0	6,038	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	111,452	
		7,848	0	0	1,119	32	149	1,701	3,162	0	0	0	0	0	0	0	0	15	70,607	
	177,329	65,427	8,300	7,748	7,990	271	5,592	17,636	3,162	0	0	0	82	293,537						
Malaysia: Semenanjung Malaysia/ Peninsular Malaysia Sarawak Sabah W.Pembangunan Labuan/ Labuan, Federal Territory		109,387	36,413	18,375	59,723	7,990	6,719	20,470	25,406	1,771	2,994	7,366	1,681	767,532						
		3,403	0	0	14,797	0	148	1,763	5,363	1,239	6,619	71	37	88,241						
		18,422	1,178	8,257	33,447	19,858	938	17,364	0	94	0	2,690	1,732	148,000						
		3,541	0	0	4,261	838	309	3,590	0	0	0	0	70	19,743						
	572,395	134,753	37,591	112,228	28,686	3,577	7,934	43,187	30,769	3,104	9,613	10,127	2,920	1,023,516						

MALAYSIA
PENDARATAN IKAN LAUT MENGIKUT NEGERI DAN KUMPULAN PERKAKAS, 1993
LANDINGS OF MARINE FISH BY STATE AND GEAR GROUP, 1993

Kumpulan Perkakas Gear Group	Pukat Tunda Trawl Nets	Pukat-Pukat Tarik Seine Nets			Pukat Tangkap Lift Nets	Perangkap-Perangkap Traps		Pancing Hooks & Lines	Pukat Bekal Bag Nets	Pukat Benteng Barricade Nets	Pukat Surung Pulak/ Scoop Nets	Mamungah Ship Shelfish Collection	Rampohan Miscellaneous	Jumlah Tan M. Total Tonnes
		Pukat Jenuh Ikan Purse Seine- Fish	Pukat Jenuh Bilis Purse Seine- Anchovy	Lain-Lain Other Seines		Bekal-Bekal Stationary	Bubu Portable							
Pantai Barat/West Coast: Perlis Kedah Pulau Pinang/Penang Perak Selangor Negeri Sembilan Malaka/Malacca Johor Barat/West Johore	85,020 38,014 89,912 123,476 64,663 0 9,258	19,236 4,443 4,523 7,810 2,892 0 0	0 10,531 1,970 0 0 0 0	0 342 2,519 14,916 1,118 5 81 1	0 0 0 0 0 0 0	0 65 0 463 0 28 84	0 47 4 1,243 56 10 86	0 157 158 584 1,378 74 362 78	0 894 1,013 3,006 13,376 0 0 7,026	0 96 180 697 953 0 6 8	24 51 140 3,463 486 0 252 3	8,902 9,092 10 78 321 0 21 0	59 39 25 338 124 4 4 39	46,229 72,733 33,788 179,406 89,677 613 1,996 22,093
Jumlah/Total:	270,343	38,904	12,501	17,909	0	640	1,525	2,791	25,315	1,940	4,419	18,424	632	446,515
Pantai Timur/East Coast: Kelantan Terengganu Pahang Johor Timur/East Johore	87,807 27,514 97,558 52,031	12,131 60,766 12,995 8,592	616 5,902 2,202 0	0 247 0 0	2,681 4,438 3,202 20	92 0 31	52 4,364 2,656 110	1,672 7,777 4,853 2,229	0 0 0 2,990	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	56 0 0 23	38,262 113,292 126,667 66,882
Jumlah/Total:	194,910	94,484	8,720	247	10,341	123	7,182	16,531	2,990	0	0	0	79	345,103
Malaysia: Semenanjung Malaysia/ Peninsular Malaysia Sarawak Sabah W.Pengetuan Labuan/ Labuan, Federal Territory	465,253 48,309 39,272 9,108	133,388 2,898 20,559 3,424	21,221 0 2,782 0	18,156 0 2,183 21	10,341 0 19,997 924	763 369 1,603 376	8,707 173 883 113	19,322 2,211 21,064 1,556	28,305 4,565 0 0	1,940 1,865 19 0	4,419 5,322 0 0	18,424 119 3,454 0	711 18 5,698 0	791,618 81,924 154,667 19,141
Jumlah Tan M./Total Tonnes	561,942	160,269	24,003	20,360	31,262	3,111	9,876	44,153	32,870	3,824	9,741	21,997	6,427	1,047,350

MALAYSIA
 PENDAPATAN IKAN LAUT MENGIKUT NEGERI DAN KUMPULAN PERKAKAS, 1994
 LANDINGS OF MARINE FISH BY STATE AND GEAR GROUP, 1994

Kumpulan Perkabas Gear Group	Pukat-Tunda Trawl Nets			Pukat-Pukat Tarik Seine Nets			Pukat Mamuk Dred/Gill Nets	Pukat Tangkap Lift Nets	Perangkap-Parangkap Traps		Pancing- Hooks- & Lines	Pukat Bekul Bag Nets	Pukat Berwang Barrier Nets	Pukat Surung Push Scoop Nets	Mamungus Shall/Coh Collection	Bekasian Locally- owned	Jumlah Tan M. Total Tonnes
	Pukat Janut Beam Purse Seine- Fish	Pukat Janut Blita Purse Seine- Anchovy	Ular-Lain Other Seines	Bekas-Bekas Stationary	Bubu Portable												
Pantai Barat/West Coast: Perlis Kedah Pulau Pinang/Penang Perak 133,501 60,445 Negeri Sembilan Melaka/Melacca Johor-Bandar/Alor Johore	9,019 48,429 22,665 133,501 60,445 0 0 8,271	21,345 7,248 3,233 6,030 1,893 0 0 0	0 10,262 3,345 1,404 101 4 9 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 39 0 0 1,231 17 468	0 0 7 848 72 14 1 132	0 4,023 11,158 9,898 32,989 6,896 486 1,237 6,484	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 888 1,372 3,077 13,341 0 0 3,167	0 0 86 154 760 1,084 0 1 8	0 23 277 105 2,770 369 0 167 60	0 0 0 0 0 0 0 0	2,193 644 18 79 5,737 4 21 0	88 105 22 316 10 0 0 41	36,691 72,633 40,998 196,145 92,873 561 1,677 18,724	
Jumlah/Total:	275,330	39,749	11,666	17,407	1,755	1,074	3,163	21,845	2,093	3,771	8,696	582	460,302				
Pantai Timur/East Coast: Kelantan Terengganu Pahang Darul Makmur Johor-Timur/East Johore	18,356 23,296 87,748 58,595	6,195 60,998 10,417 6,905	379 6,738 816 0	0 0 0 412	46 0 0 20	50 3,728 2,743 180	1,502 7,786 4,410 2,057	0 0 0 1,504	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	33 0 0 22	33,086 109,509 111,538 70,644	
Jumlah/Total:	187,995	84,515	7,933	412	66	6,701	15,755	1,504	0	0	0	55	324,777				
Malaysia: Sememangjung Malaysia/ Sarawak Sabah W.Peninsular Labuan/ Labuan, Federal Territory	463,325 59,222 53,037 12,344	124,264 2,197 24,467 5,318	19,599 0 0 0	17,819 0 6,264 21	1,821 632 1,703 333	7,775 398 864 151	18,918 1,651 16,617 1,478	23,349 4,948 0 0	2,093 1,381 669 0	3,771 1,423 215 73	8,696 182 215 0	637 489 5,387 0	785,079 95,624 160,328 24,554				
Jumlah Tan M./Total Tonnes	587,928	156,246	19,599	24,104	4,489	9,188	38,664	28,297	4,143	5,267	9,093	6,513	1,065,585				

PENDAPATAN IKAN LAUT MENGGALUT NEGERI DAN LUMPURAN PERKELAS, 1996
LANDINGS OF MARINE FISH BY STATE AND GEAR GROUP, 1996

Eropukan Perikanan Gear Group	Pukat Tunda Trawl Net	Pukat/Pukat Terit Seine Net			Pukat Melayu Dry/Gill Net	Pukat Tangguk Lift Net	Perangai-Perangai Trawl		Pancing Hook & Line	Pukat Bekal Bop- Net	Pukat Remis Barrier Net	Pukat Saring Push Scoop Net	Mamungur Sampul Shedfish Collection	Mamungur Murell- aneous	Jumlah Tan M. Total Tonnes
		Pukat Jenis Panas Flat	Pukat Jenis Bilik Subs- Anchovy	Pukat Lain- Lain Other Seine			Bekal-Bekal Stationary	Bubu Portable							
Pantai Barat/West Coast: Perlis Kedah Pulau Pinang Perak Selangor Negeri Sembilan Melaka Johor Barat/West Johor	12,562	22,823	0	0	4,749	0	0	0	0	0	0	97	4,444	88	44,763
	41,409	8,065	11,697	182	10,670	0	3	270	881	93	0	466	2,341	177	76,269
	20,587	3,284	3,319	0	9,210	0	25	238	655	165	0	55	44	30	37,612
	158,493	9,016	1,405	12,897	36,616	0	535	723	3,245	486	0	2,312	925	426	225,079
	68,471	2,146	0	205	6,193	0	81	2,697	18,591	1,136	0	527	9,991	114	110,368
	0	0	0	9	299	0	19	56	0	0	0	0	2	0	385
10,516	0	0	6	1,576	0	4	185	0	0	0	132	25	0	1,928	
0	0	0	6	6,797	0	181	55	4,719	67	0	93	0	0	102	23,091
Jumlah/Total:	312,038	45,334	13,102	16,618	76,110	0	792	4,224	26,091	1,947	3,682	17,772	937	519,495	
Pantai Timur/East Coast: Kulatan Terengganu Pahang Johor Timur/East Johor	12,394	10,556	775	0	3,348	3,318	7	2,195	0	0	0	0	0	29	32,729
	26,561	48,879	2,987	0	1,865	2,611	0	5,919	0	0	0	0	0	0	92,167
	82,200	11,085	1,150	0	5,051	612	0	2,144	0	0	0	0	0	0	104,859
	45,246	8,337	0	0	960	0	35	1,471	2,313	0	0	0	0	25	58,407
Jumlah/Total:	166,401	78,857	4,912	0	11,224	6,541	107	11,729	2,313	0	0	0	54	288,162	
Malaysia: Sarawak Peninsular Malaysia Sabah W.Peninsular Labuan/ Labuan, Federal Territory	478,439	124,191	18,014	16,618	87,334	6,541	899	15,953	28,404	1,947	3,682	17,772	991	807,657	
	48,775	2,936	0	0	25,681	0	941	1,888	4,611	2,772	12,857	2	124	100,744	
	54,842	36,172	0	8,244	28,090	24,467	157	20,927	0	113	0	215	3,802	180,143	
	19,974	8,213	0	56	2,935	24,939	148	5,573	0	0	29	0	0	0	38,145
	601,980	171,512	18,014	24,918	144,040	31,947	4,314	8,302	44,341	33,015	4,832	17,989	4,917	1,126,689	

MALAYSIA
 PENDABATAN BAK LAUT MENGGURU NEGERI DAN KUMPULAN PERKAKAS, 1997
 LANDINGS OF MARINE FISH BY STATE AND GEAR GROUP, 1997

JADUAL (TABLE) 4.1

Kumpulan Perkakas Gear Group	Pukat Tunda Trawl Net	Pukat-Pukat Tarik Seine Net		Pukat Melayut Drift/Gill Net	Pukat Tangkap Lift Net	Perangkap-Perangkap Trap		Pancing Hook & Line	Pukat Bekul Bag Net	Pukat Bentang Barrier Net	Pukat Surung Pusa/ Scoop Net	Memungkus Staffish Collection	Rampai- Miscell- aneous	Jumlah Tan M. Total Tonnes	
		Pukat Jerut Purse Seine- Flood	Pukat Jerut Bilis Seine- Anchovy			Lain-Lain Other Seine	Behat-Belat Stationary								Bubu Portable
Pantai Barat/West Coast: Perlis Kedah Pulau Pinang Perak Selangor Negeri Sembilan Melaka Johor Barat/West Johor	22,214	25,608	0	5,699	0	0	0	0	0	0	232	400	120	54,273	
	53,280	7,132	143	10,741	0	17	28	274	624	72	359	3,570	148	87,863	
	20,045	2,299	3,341	10,462	0	0	36	303	733	145	107	17	44	37,532	
	137,728	7,025	13,413	32,104	0	0	218	869	4,068	242	3,314	162	452	201,212	
	67,236	2,996	321	8,373	0	270	89	3,632	13,485	1,054	432	20,515	5	118,408	
	0	0	0	297	0	0	19	57	0	0	0	2	2	377	
	0	0	10	1,444	0	0	3	179	0	0	82	32	0	1,750	
	6,774	0	0	4,964	0	362	179	61	1,404	86	93	0	0	91	14,014
	307,277	45,060	13,092	74,084	0	649	572	5,375	20,314	1,599	4,619	24,698	862	515,429	
	Pantai Timur/East Coast: Kelantan Terengganu Pahang Johor Timur/East Johor	12,373	12,291	450	2,968	2,770	11	3,169	0	0	0	0	0	27	34,136
33,338		73,595	7,974	1,881	3,027	0	14,871	0	0	0	0	0	0	139,581	
70,151		11,293	772	3,137	477	0	2,664	0	0	0	0	0	0	91,175	
44,643		8,587	0	940	0	0	45	1,797	1,212	0	0	0	29	57,253	
Jumlah/Totals:	160,705	105,766	9,196	8,926	6,274	77	7,415	22,518	1,212	0	0	0	56	322,145	
	Malaysia: Semenanjung Malaysia/ Peninsular Malaysia Sarawak Sabah W.Persatuan Labuan/ Labuan, Federal Territory	467,982	150,826	22,288	83,010	6,274	726	7,987	27,893	21,526	1,599	4,619	24,698	918	837,574
50,730		1,292	0	19,652	0	623	203	2,796	4,082	1,321	40,483	0	6,971	128,193	
67,903		25,115	0	22,106	19,118	2,139	1,456	23,683	0	94	0	231	4,998	174,265	
10,144		13,745	0	1,470	318	51	90	3,072	0	0	24	0	0	28,941	
Jumlah Tan M./Total Tonnage	596,759	190,978	22,288	126,278	25,710	3,539	9,736	57,444	25,608	3,014	45,126	24,929	12,887	1,168,973	

PENDARATAN IKAN LAUT MENGIKUT NEGERI DAN KUMPULAN PERKAKAS, 1998

LANDINGS OF MARINE FISH BY STATE AND GEAR GROUP, 1998

(Kuantiti dalam Tan Metric/Quantity in Tonnes)

Kumpulan Perkakas Gear Group	Negeri State	Pukat Tunda Trawl Net	Pukat-Pukat Tarik Seine Net				Pukat Hanyut Drift/Gill Net	Pukat Tanggung Lift Net	Perangkap-Perangkap Trap		Pancing Hook and Line	Pukat Bakul Bag Net	Pukat Rentang Barrier Net	Pukat Surung Push/Scoop Net	Memungut Sliput Shellfish Collection	Rampelan Miscel- aneous	Jumlah (Tan) Total (Tonnes)
			Pukat Jerut Bills Purse Seine Fish	Pukat Jerut Bills Purse Seine Anchovy	Lain-Lain Other Seine	Pukat Belat- Belat Stationary			Bubu Portable								
Pantai Barat/ West Coast	Pertlis	27,147	35,414	0	0	10,773	0	0	0	0	0	0	206	0	242	73,781	
	Kedah	59,014	8,800	13,681	148	9,763	0	27	0	227	501	73	323	790	133	93,361	
	Pulau Pinang	22,354	2,379	0	2,263	7,115	0	0	86	240	698	163	80	2	66	35,478	
	Perak	152,878	12,024	1,135	11,145	28,121	0	0	78	806	1,403	191	5,428	483	292	213,984	
	Selangor	78,530	5,195	0	386	11,100	0	0	103	4,072	12,079	1,200	374	3,823	164	117,663	
	Negeri Sembilan	0	0	0	0	289	0	28	0	59	0	0	0	0	0	0	376
	Melaka	0	0	0	0	1,594	0	2	0	208	0	0	0	62	0	1,895	
	Johor Barat/ West Johor	7,059	0	0	0	5,193	0	0	329	81	1,473	83	92	0	104	14,546	
	Jumlah/ Total		347,362	63,802	14,696	13,898	73,948	0	658	528	5,693	16,148	1,710	6,882	5,121	1,001	551,182
	Pantai Timur/ East Coast	Kelantan	9,446	19,867	402	0	4,313	5,419	76	5	2,981	0	0	0	0	27	41,546
Terengganu		50,145	57,910	2,465	0	4,239	3,584	0	6,992	18,339	0	0	0	0	0	143,694	
Perang		81,615	17,997	1,766	0	3,070	457	0	2,176	1,910	0	0	0	0	0	108,961	
Johor Timur/ East Johor		46,723	6,123	0	0	827	0	0	67	1,430	1,354	0	0	0	26	56,550	
Jumlah/ Total			187,590	100,867	4,652	0	12,448	9,460	76	9,240	24,670	1,354	0	0	0	53	350,751
Malaysia Semenanjung Malaysia/ Peninsular Malaysia	Sarawak	63,029	3,391	0	0	19,455	0	547	193	3,887	3,681	247	8,775	1	7	103,213	
	Sabah	77,900	41,904	0	2,513	24,305	12,721	1,766	1,727	28,009	0	3	0	275	5,108	196,227	
	Wilayah Persekutuan Labuan/ Labuan, Federal Territory	4,972	7,980	0	4	172	49	2	2	652	0	0	0	0	0	13,633	
	Jumlah/ Total		661,225	217,944	19,348	16,416	130,328	22,230	3,050	11,691	62,907	21,184	1,960	15,358	6,367	6,169	1,215,206

PENDARATAN IKAN LAUT MENGIKUT NEGERI DAN KUMPULAN PERKAKAS, 1989

LANDINGS OF MARINE FISH BY STATE AND GEAR GROUP, 1989

(Kuantiti dalam Tan Metrik/Quantity in Tonnes)

Kumpulan Perkakas Gear Group	Pukat Tunda Trawl Net	Pukat-Pukat Tarik Seine Nets		Lain Pukat		Pukat Hanyut Drift Gill Net	Pukat Tangguk Lift Net	Perangkap-Perangkap Traps			Pancing Hook and Line	Pukat Bekas Bag Net	Pukat Barlang Barrier Net	Pukat Surung Push/Scoop Net	Memungut Biput Shellfish Collection	Rampelan Miscel- laneous	Jumlah (Tan Metrik) Total (Tonnes)
		Pukat Jerut Kam Purse Seine- Fish Anchovy	Pukat Jerut Bills Purse Seine- Anchovy	Tarik Other Seine	Pukat Tenggek Lift Net			Setat- Bekas Stationary	Bubu Portable								
Pantai Barat / West Coast																	
Perlis	26,948	46,684	0	0	11,026	0	0	0	0	0	0	0	0	150	0	281	85,089
Kedah	54,588	8,839	9,678	139	10,291	0	0	0	0	23	378	80	0	105	0	109	85,229
Pulau Pinang	18,801	4,058	0	3,481	7,163	0	0	0	100	281	666	122	0	62	0	55	34,789
Perak	119,904	5,982	1,131	12,718	21,364	0	0	0	82	669	2,705	144	0	6,042	259	334	171,344
Selangor	78,235	3,693	0	216	10,169	0	323	0	117	3,013	10,797	1,106	0	778	311	205	108,963
Negeri Sembilan	0	0	0	4	262	0	0	0	22	39	0	0	0	0	0	0	327
Malaka	0	0	0	4	1,572	0	0	0	2	205	0	0	0	91	16	0	1,891
Johor Bharu/ West Johor	4,407	0	0	0	5,315	0	0	0	496	89	1,618	86	0	137	0	113	12,449
Jumlah/Total	302,854	70,266	10,809	16,562	67,182	0	819	0	511	4,320	16,162	1,538	0	7,366	586	1,097	500,081
Pantai Timur / East Coast																	
Kelantan	10,220	27,373	784	0	2,894	0	72	0	0	4,059	0	0	0	0	0	19	50,687
Terengganu	41,368	80,543	5,322	0	7,304	0	2,101	0	0	16,479	0	0	0	0	0	0	160,900
Pahang	90,572	25,131	1,029	0	2,659	0	315	0	0	2,419	0	0	0	0	0	0	126,831
Johor Timur/ East Johor	54,470	7,007	0	0	750	0	0	0	0	1,512	828	0	0	0	0	27	64,783
Jumlah/Total	199,630	140,054	7,115	0	13,607	0	7,702	0	72	24,469	828	0	0	0	0	46	403,201
Malaysia																	
Semenanjung Malaysia/ Peninsular Malaysia	502,514	210,320	17,924	16,562	80,769	0	7,702	0	891	28,789	16,990	1,538	0	7,365	586	1,143	903,282
Sarawak	73,866	3,055	0	0	33,091	0	0	0	937	4,414	4,245	489	0	492	5	988	121,914
Sabah	91,289	42,145	0	2,017	22,978	0	10,155	0	1,566	28,261	0	2	0	0	345	6,897	207,213
Wilayah Persekutuan Labuan/ Labuan, Federal Territory	5,636	8,140	0	16	615	0	138	0	21	1,389	0	0	0	0	5	0	15,993
Jumlah Tan M./ Total Tonnes	673,305	263,660	17,924	16,595	137,463	0	17,995	0	3,416	62,853	21,235	2,029	0	7,857	941	9,028	1,248,402

PENDARATAN IKAN LAUT MENGIKUT NEGERI DAN KUMPULAN PERKAKAS, 2000
LANDINGS OF MARINE FISH BY STATE AND GEAR GROUP, 2000
(Kuantiti dalam Tan Metrik/Quantity in Tonnes)

JADUAL (TABLE) 4.1

Kumpulan Perakas Gear Group	Negeri State	Pukat-Tanduk Spear Net		Lada Pukat Other Seine		Pukat Hanyut Drift Net	Pukat Tangkup Lir Net	Perangkap-Perangkap Traps		Pancing Hook and Line	Pukat Bekul Bag Net	Pukat Pembang Barber Net	Pukat Bunyi Push/Scoop Net	Mempungai Siput Shellfish Collection	Rampas Alcock Arms	Jumlah (Tan Metrik) Total (Tonnes)	
		Pukat Jerut Ikan Fish	Pukat Jerut Babi Pig Seine	Pukat Jerut Babi Pig Seine	Pukat Jerut Ikan Fish			Belah- Beluk Stationary	Bubu Portable								
Pantai Barat / West Coast	Perlis	27,277	25,212	0	0	4,356	0	0	0	0	0	0	259	0	65	57,169	
	Kedah	44,020	7,593	197	0	11,334	0	37	62	265	710	216	911	2,359	93	76,735	
	Pulau Pinang	18,280	1,892	0	3,065	10,186	0	0	97	377	1,008	105	46	901	166	35,685	
	Perak	142,277	6,590	1,909	24,846	34,713	0	0	76	955	3,018	307	9,121	1,232	429	215,272	
	Selangor	99,866	3,341	185	14,262	14,262	0	392	222	2,569	12,432	1,322	694	605	15	135,864	
	Negeri Sembilan	0	0	4	266	266	0	0	20	36	0	0	0	0	0	0	328
	Melaka	0	0	0	1,593	1,593	0	0	1	156	0	0	0	122	26	0	1,669
	Johor Bharu/Past Johor	4,409	0	0	5,427	5,427	0	0	708	87	902	63	94	0	0	99	12,000
	Jumlah/Total		336,118	44,359	28,109	72,097	0	1,077	692	4,472	18,070	2,012	11,246	5,133	867	535,118	
	Pantai Timur / East Coast	Negeri Sembilan	10,422	37,367	692	0	2,934	6,142	80	229	2,998	0	0	0	0	33	60,917
Terengganu		15,281	76,910	2,592	0	3,772	1,595	0	7,232	10,943	0	0	0	0	0	120,615	
Pahang		101,416	32,415	1,546	0	5,190	223	0	2,422	2,626	0	0	0	0	0	145,628	
Johor Bharu/Past Johor		60,767	6,918	0	0	640	0	0	202	1,969	762	0	0	0	27	71,415	
Jumlah/Total			167,886	155,530	5,230	12,746	7,960	80	10,066	18,466	762	0	0	0	60	398,775	
Malaysia			524,004	199,918	16,065	84,823	7,960	1,157	10,777	22,938	18,832	2,012	11,246	5,133	927	693,653	
Sempadan Malaysia/ Peninsular Malaysia	Sarawak	63,267	3,759	0	26,073	0	0	1,077	317	3,022	5,708	621	144	0	739	134,692	
	Sabah	66,236	49,499	0	17,430	11,649	0	1,362	26,694	0	0	1	0	253	5,392	232,657	
	Wilayah Persekutuan Labuan/ Labuan, Federal Territory	4,942	7,265	0	526	122	0	18	28	1,199	0	0	0	4	0	14,014	
	Jumlah Tim Laut/Total Marine		710,379	260,376	16,065	128,854	16,721	3,614	12,443	63,637	24,535	2,834	11,362	5,393	7,046	1,265,698	

Kumpulan Perkakas Gear Group	Pukat Tunda Trawl Nets	Pukat Jerak Ikan Fish Purse Seine	Pukat Jerak Babi Anchor Purse Seine	Pukat Tarik Lari Other Seine	Pukat Herring DIVEI Nets	Pukat Tangkuk Lur Nets	Belat Stationary Traps	Bulu Portable Traps	Pancing Hook & Line	Pukat Bekul Bag Nets	Pukat Pantang Barre Nets	Pukat Surang Purse Seine Net	Kerangka Sigat Stethen Collection	Rangkaian Rings	Jumlah Total
Pantai Barat /West Coast															
Perlis	18,273	27,342	0	0	2,887	0	0	0	0	0	0	284	0	24	46,790
Kedah	39,980	5,287	8,948	587	18,603	0	47	34	215	515	131	1,034	1,573	72	72,217
Pulau Pinang	20,412	982	0	1,454	10,564	0	0	77	408	485	120	64	410	118	36,069
Perak	130,521	9,247	1,243	23,903	24,605	0	0	67	587	3,817	225	6,613	723	152	201,713
Selangor	83,563	3,801	0	210	11,148	0	188	148	3,082	12,371	1,780	485	277	1	117,031
Negeri Sembilan	0	0	0	8	265	0	0	14	30	0	0	0	0	0	317
Malaka	0	0	0	0	1,555	0	0	1	152	0	0	118	27	0	1,853
Johor Bharu/West Johor	4,806	0	0	0	5,338	0	714	195	88	722	71	67	0	37	12,038
Jumlah/Total	298,735	46,689	8,192	28,162	72,961	0	927	537	4,577	17,860	2,387	8,655	3,010	404	489,028
Pantai Timur /East Coast															
Kelantan	15,259	44,183	580	0	1,852	5,736	88	603	654	0	0	0	0	44	69,220
Terengganu	14,801	67,949	2,408	0	3,700	1,523	0	8,484	8,404	0	0	0	0	0	107,277
Pahang	92,089	38,108	2,031	0	9,821	438	0	3,158	4,330	0	0	0	9	0	148,990
Johor Timur/East Johor	61,479	7,095	0	0	584	0	0	347	1,210	937	0	0	0	28	71,688
Jumlah/Total	183,638	157,343	5,017	0	15,967	7,697	88	12,600	14,788	937	0	0	9	70	388,175
Malaysia Bermasingg Malaysia/ Peninsular Malaysia	480,373	204,012	13,209	28,162	88,928	7,697	1,028	13,137	19,375	18,827	2,307	8,655	3,019	474	687,201
Sarawak	114,188	4,720	0	0	28,579	0	774	280	3,984	4,113	752	228	2	1,128	156,708
Sabah	77,489	43,408	0	861	15,304	10,221	1,188	1,156	23,420	0	1	0	222	4,688	178,046
Wilayah Persekutuan Labuan/ Labuan, Federal Territory	3,927	3,009	0	10	1,187	285	111	40	774	0	0	0	1	0	9,334
Jumlah Besar Grand Total	675,957	255,148	13,209	27,123	131,978	18,213	3,107	14,585	47,533	22,940	3,080	8,683	3,244	6,298	1,231,288

Kumpulan Perakasan Gear Group	Negeri/State	Perak Tunda Trawl Nets	Perak Jenis Buntan Fish Purse Seine	Perak Jenis Buntan Artery Purse Seine	Perak Tarik Lain Other Seines	Perak Kembar DUAL Nets	Perak Tengkalak Lift Nets	Bekas Salmony Traps	Bekas Potato Traps	Packng Hook & Line	Perak Bekas Bag Nets	Perak Perangkap Barro Nets	Perak Sarung Net	Koleksi Statistik	Perak Kerajang	Jumlah Total
Pantai Barat /West Coast	Pertis	24,806	48,371	0	0	3,366	0	0	0	0	0	0	268	0	32	77,883
	Kedah	53,683	2,334	13,303	1,544	13,700	0	36	60	196	891	76	436	1,210	41	87,520
	Pulau Pinang	20,201	486	0	1,631	8,412	0	0	72	461	485	131	42	0	83	31,984
	Perak	127,035	12,220	2,390	21,635	17,681	0	0	211	699	2,662	309	6,634	981	167	192,624
	Selangor	83,009	4,750	0	223	6,603	0	63	112	2,011	12,485	1,475	422	0	4	111,157
	Negeri Sembilan	0	0	0	11	260	0	0	12	25	0	0	0	0	0	308
	Malaka	0	0	0	0	1,566	0	0	12	228	0	0	62	0	0	1,868
	Johor Barat/Weat Johor	5,391	0	0	0	6,224	0	836	230	124	1,455	105	90	0	158	14,813
	Jumlah/Total	314,135	69,161	15,693	25,044	57,832	0	935	709	3,734	17,978	2,096	7,954	2,191	485	517,947
	Pantai Timur /East Coast	Kelantan	24,622	46,691	1,186	0	2,102	4,326	87	715	1,807	0	0	0	0	68
Terengganu		13,005	70,306	1,826	0	4,146	939	0	7,539	8,463	0	0	0	0	0	106,244
Pahang		89,531	37,408	1,237	0	4,100	42	0	2,267	3,705	0	0	0	19	0	132,309
Johor Timur/East Johor		64,546	9,766	0	0	540	0	18	304	1,419	976	0	0	0	20	77,589
Jumlah/Total		185,704	168,171	4,249	0	10,888	5,307	105	10,825	15,214	976	0	0	0	88	399,546
Malaysia	Sarawak	499,839	235,332	19,942	25,044	68,720	5,307	1,040	11,534	18,948	18,954	2,096	7,954	2,210	573	917,493
	Peninsular Malaysia	133,172	4,402	0	0	22,296	0	577	267	3,561	2,762	1,627	275	10	811	169,930
	Sabah	66,654	47,746	2	656	15,239	12,986	1,016	2,942	25,465	0	0	0	166	2,475	175,121
	Wilayah Persekutuan Labuan	4,011	3,073	0	10	1,192	302	113	41	791	0	0	0	1	0	9,534
	Labuan, Federal Territory	703,676	280,555	19,944	25,710	107,467	18,607	2,746	14,484	48,755	21,716	3,923	8,229	2,407	3,859	1,272,076
	Jumlah Besar Grand Total	703,676	280,555	19,944	25,710	107,467	18,607	2,746	14,484	48,755	21,716	3,923	8,229	2,407	3,859	1,272,076

MALAYSIA
PENDARATAN IKAN LAUT MENGIKUT NEGERI DAN KUMPULAN PERKAKAS , 2003
LANDINGS OF MARINE FISH BY STATE AND GEAR GROUP , 2003

Jadual (Table) 4.1

Kumpulan Perkakas Gear Group	Pukat Tunda Trawl Nets	Pukat Jenut Ikan Fish Purse Seines	Pukat Jenut Bilis Anchovy Purse Seines	Pukat Tank Lain Other Seines	Pukat Hanyut Drift/Gill Nets	Pukat Tangkuk Lift Nets	Belat Stationary Traps	Bubu Portable Traps	Pancing Hook & Line	Pukat Bekul Bag Nets	Pukat Rentang Barrite Nets	Pukat Surung Push/Scoop Net	Mamunguk Siput Shellfish Collection	Rampakan Miscellaneous	Jumlah Total
Pantai Barat /West Coast															
Perlis	21,414	52,641	0	0	5,108	0	0	0	0	0	0	309	0	43	79,515
Kedah	40,945	4,530	9,706	1,971	19,426	0	45	71	176	309	69	374	2,866	39	80,526
Pulau Pinang	20,251	632	0	1,406	9,049	0	0	47	376	201	124	45	0	76	32,207
Perak	150,858	17,048	917	22,377	23,664	0	0	210	1,033	3,221	431	6,650	787	307	227,503
Selangor	83,000	5,803	0	101	10,493	0	168	112	2,004	6,039	1,127	765	3,175	3	112,790
Negeri Sembilan	0	0	0	9	271	0	0	13	9	0	0	0	0	0	301
Melaka	0	0	0	0	1,479	0	0	2	237	0	0	91	0	0	1,809
Johor Bharu/West Johor	3,032	0	0	0	5,164	0	329	239	122	500	92	76	0	200	9,754
Jumlah/Total	319,499	80,653	10,623	25,864	74,654	0	541	695	3,956	10,271	1,842	8,312	6,828	667	544,406
Pantai Timur/East Coast															
Kelantan	26,295	37,553	1,024	0	1,817	6,803	47	452	989	0	0	0	0	88	75,068
Terengganu	15,576	55,339	846	0	5,028	412	0	6,050	7,683	0	0	0	0	0	90,936
Pahang	86,937	30,962	1,144	0	6,812	105	0	4,449	2,182	0	0	0	0	0	132,580
Johor Timur/East Johor	85,150	8,161	0	0	654	0	26	231	1,821	1,277	0	0	0	16	77,358
Jumlah/Total	193,958	132,035	3,014	0	14,311	7,320	73	11,181	12,676	1,277	0	0	0	104	375,949
Malaysia															
Semenanjung Malaysia/ Peninsular Malaysia	513,457	212,689	13,637	25,864	86,965	7,320	614	11,876	16,632	11,546	1,842	8,312	6,828	771	920,355
Sarawak	148,715	5,046	0	0	27,551	0	643	235	4,358	2,887	1,996	222	12	955	192,620
Sabah	61,001	43,700	2	602	13,963	11,895	931	2,418	23,324	2	0	0	170	2,261	160,269
Wilayah Persekutuan Labuan/ Labuan, Federal Territory	4,340	2,735	0	8	1,615	333	124	51	806	0	0	0	0	0	10,012
Jumlah Besar Grand Total	727,513	264,170	13,639	26,474	132,094	19,548	2,312	14,580	45,120	14,437	3,838	8,534	7,010	3,987	1,283,256

LANDINGS OF MARINE FISH BY STATE AND GEAR GROUP, 2004

Kumpulan Perkakas Gear Group	Pukat Tunda Trawl Nets	Pukat Jenak Ikan Fish Purse Seine	Pukat Jarak Bujur Androy Purse Seine	Pukat Tarik Lain Other Seine	Pukat Kemput Diving Nets	Pukat Tengkulak Lift Nets	Bekas Stationary Traps	Bubu Portable Traps	Pancing Hook & Line	Pukat Basah Bag Nets	Pukat Rerentang Barre Nets	Pukat Surung Purse Seine Net	Keranggang Siput Shellfish Collection	Rampakan Miscellaneous	Jumlah Total
Pantai Barat /West Coast															
Perlis	32,256	63,224	0	0	6,514	0	0	0	0	0	0	429	0	60	104,483
Kedah	31,441	6,235	14,395	2,078	25,174	0	51	71	373	400	63	458	4,389	39	65,198
Pulau Pinang	16,389	281	0	1,068	9,971	0	0	64	528	189	128	36	10	77	30,762
Perak	158,888	23,928	919	23,770	15,705	0	0	218	1,091	3,220	357	6,893	333	374	235,486
Selangor	90,470	5,281	0	114	12,071	0	187	124	2,168	6,848	1,273	890	3,207	3	122,824
Negeri Sembilan	0	0	0	11	300	0	0	14	15	0	0	0	0	0	341
Malaka	0	0	0	0	1,508	0	0	3	255	0	0	88	0	0	1,850
Johor Barat/ West Johor	4,825	0	0	0	5,293	0	750	188	83	1,441	47	33	0	83	12,724
Jumlah/Total	338,278	98,949	15,314	27,041	78,535	0	988	662	4,512	12,108	1,668	8,646	7,938	635	583,475
Pantai Timur /East Coast															
Kelantan	27,345	14,634	410	0	1,403	3,378	19	489	2,078	0	1	0	0	87	49,820
Terengganu	23,431	54,537	2,360	0	11,248	349	0	5,401	10,024	0	0	0	0	0	107,348
Pahang	63,321	31,862	984	0	4,372	0	0	4,999	2,734	0	0	0	0	0	128,272
Johor Timur/ East Johor	59,778	6,933	0	0	670	0	18	283	1,740	759	0	0	0	6	70,188
Jumlah/Total	193,875	107,968	3,754	0	17,691	3,725	36	11,172	18,576	759	1	0	0	73	355,827
Malaysia															
Semenanjung Malaysia/ Peninsular Malaysia	530,153	208,915	19,068	27,041	98,228	3,725	1,024	11,834	21,087	12,867	1,668	8,646	7,938	708	949,102
Sarawak	138,085	5,720	0	0	32,800	0	600	153	2,907	3,133	1,387	872	17	649	186,113
Sabah	71,784	51,424	2	708	16,431	13,987	1,098	2,845	27,447	2	0	0	200	2,661	188,587
Wilayah Persekutuan Labuan/ Labuan, Federal Territory	5,520	203	0	0	1,127	209	0	149	825	0	0	0	0	0	7,833
Jumlah Besar Grand Total	745,552	284,282	19,070	27,749	146,584	17,931	2,720	14,981	52,068	18,002	3,236	9,318	8,156	4,018	1,331,645

MALAYSIA
PENDARATAN IKAN LAUT MENGIKUT NEGERI DAN KUMPULAN PERKAKAS , 2005
LANDINGS OF MARINE FISH BY STATE AND GEAR GROUP , 2005

Jadual (Table) 4.1

Kumpulan Perkakas Gear Group	Pukat Tunda	Pukat Jentik Ikan	Pukat Jentik Bilis	Pukat Tarik Lain	Pukat Hanyut	Pukat Tangkuk	Bekuk	Bubu	Portable Traps	Pancing	Pukat Bekuk	Pukat Rentang	Pukat Surung	Push/Scoop Net	Memungut Siput	Miscellaneous	Jumlah Total
Pantai Barat /West Coast																	
Perlis	47,248	78,451	0	0	8,885	0	0	0	0	0	0	0	407	0	0	58	133,047
Kedah	24,975	5,927	9,736	934	19,723	0	123	37	204	204	223	45	581	1,175	0	21	83,703
Pulau Pinang	12,821	208	0	351	5,829	0	0	41	3,782	184	184	97	53	0	0	103	23,448
Perak	145,328	31,359	777	14,538	12,382	0	0	152	1,182	2,523	2,523	245	4,837	100	0	432	213,840
Selangor	54,462	3,722	0	82	8,388	0	484	68	1,808	4,118	4,118	346	540	338	0	3	74,141
Negeri Sembilan	0	0	0	18	318	0	0	10	23	0	0	0	0	0	0	0	384
Melaka	0	0	0	0	1,438	0	0	2	251	0	0	0	88	0	0	0	1,775
Johor Barat/West Johor	5,887	0	0	0	8,088	0	728	228	80	334	334	94	82	0	0	258	15,587
Jumlah Total	290,537	117,887	10,513	15,888	85,074	0	1,315	535	7,089	7,363	7,363	828	8,587	1,611	1,611	871	525,906
Pantai Timur /East Coast																	
Kelantan	17,881	23,904	181	0	1,224	1,172	0	1,038	1,009	0	0	0	0	0	0	59	48,484
Terengganu	26,023	43,001	1,664	0	8,823	807	0	8,729	7,885	0	0	0	0	0	0	0	93,012
Pahang	88,861	25,177	890	0	8,829	0	0	8,184	1,701	0	0	0	0	0	0	0	111,242
Johor Timur/East Johor	57,708	7,882	0	0	884	0	0	350	1,308	743	743	0	0	0	0	2	87,894
Jumlah Total	170,283	98,174	2,745	0	17,460	1,978	17	14,301	11,880	743	743	0	0	0	0	81	318,842
Malaysia																	
Semenanjung Malaysia/ Peninsular Malaysia	480,821	218,841	13,258	15,888	82,534	1,978	1,332	14,838	18,988	18,988	8,128	828	8,587	1,611	1,611	932	844,548
Sarawak	118,737	8,188	0	0	25,927	0	348	287	2,520	3,578	3,578	1,816	807	0	0	688	158,878
Sabah	84,089	65,641	0	707	15,361	13,423	1,940	0	22,823	0	0	0	0	0	0	3,083	187,067
Wilayah Persekutuan Labuan/ Labuan, Federal Territory	15,127	287	0	0	2,235	257	0	185	1,218	0	0	0	0	0	0	0	18,309
Jumlah Besar Grand Total	858,774	288,957	13,258	16,605	128,057	15,658	3,620	15,308	45,530	11,704	11,704	2,842	7,184	1,611	1,611	4,683	1,209,801

PENDARATAN IKAN LAUT MENGIKUT NEGERI DAN KUMPULAN PERALATAN MENANGKAP IKAN, 2007
LANDINGS OF MARINE FISH BY STATE AND GEAR GROUP, 2007

Kumpulan Peralatan Menangkap Ikan Gear Group	Negeri State	Pukat Tunda Trawl Nets	Pukat Jenk Ikan Fish Purse Seines	Pukat Jenk Bilis Anchovy Purse Seines	Pukat Tank Lain Other Seines	Pukat Hanyut Drift/ Gill Nets	Pukat Tangkuk Lift Nets	Belat Stationary Traps	Bubu Portable Traps	Pancing Hook & Line	Pukat Bekul Bag Nets	Pukat Rintang Barrie Nets	Pukat Surung Push/Scoop Net	Memungut Siput Shellfish Collection	Rampakan Miscellaneous	Jumlah Total
Pantai Barat / West Coast	Perlis	71,611	112,062	0	0	9,665	0	0	0	0	0	0	375	0	66	193,600
	Kedah	40,694	3,303	9,943	625	25,278	0	74	74	304	568	86	895	2,204	43	83,922
	Pulau Pinang / Penang	18,200	1,168	0	769	10,767	0	0	51	3,998	283	140	82	1,140	177	37,774
	Perak	148,985	43,000	493	15,133	21,428	0	0	337	849	2,941	188	5,150	478	973	239,653
	Selangor	96,201	5,552	0	28	13,678	0	498	128	3,256	4,494	951	0	389	11	116,138
	Negeri Sembilan	0	0	0	18	384	0	0	30	18	0	0	0	0	0	428
	Malaka/ Malacca	0	0	0	0	1,506	0	0	2	231	0	0	0	62	0	1,801
	Johor Barat/ West Johore	5,864	0	0	0	11,577	0	872	147	189	504	137	88	0	294	19,472
	Jumlah/ Total	372,355	165,086	10,438	16,572	94,283	0	1,444	769	8,643	8,511	1,511	7,403	4,208	1,583	692,985
	Pantai Timur / East Coast	Kelantan	38,570	24,953	78	0	1,383	7,208	0	1,088	1,509	0	0	0	0	42
Terengganu		16,916	47,275	1,930	0	4,204	344	0	4,991	6,248	0	0	0	0	0	81,007
Pahang		77,844	21,158	778	0	1,398	0	0	3,774	895	0	0	0	0	0	105,446
Johor Timur/ East Johore		59,508	12,058	0	0	828	0	25	358	1,031	1,004	0	0	0	0	74,806
Jumlah/ Total		192,636	105,444	1,883	0	7,821	7,552	25	10,208	9,482	1,004	0	0	0	42	336,089
Malaysia Semenanjung Malaysia/ Peninsular Malaysia		Sarawak	90,566	7,973	0	0	28,868	0	455	165	3,320	6,477	1,684	658	14	374
	Sabah	64,055	62,427	0	1,058	15,682	13,366	2,634	1,089	22,380	0	3	0	234	1,336	184,162
	Wilayah Persekutuan Labuan/ Labuan, Federal Territory	22,113	474	8	0	2,439	251	0	289	2,370	0	0	0	0	0	27,945
	Jumlah Besar Grand Total	741,725	341,304	12,327	17,628	148,813	21,169	4,558	12,522	48,375	15,992	3,178	8,081	4,456	3,315	1,381,424
		564,991	270,530	12,319	16,572	102,104	7,552	1,489	10,978	18,325	9,515	1,511	7,403	4,208	1,605	1,028,084
		192,636	105,444	1,883	0	7,821	7,552	25	10,208	9,482	1,004	0	0	0	42	336,089

