

**KEDUDUKAN SEKTOR PERIKANAN
DI MALAYSIA**

***STATUS OF THE FISHERIES SECTOR
IN MALAYSIA***

KEDUDUKAN SEKTOR PERIKANAN DI MALAYSIA

1. PENDAHULUAN

Sektor perikanan di Malaysia memainkan peranan yang penting untuk menyumbangkan pengeluaran ikan sebagai sumber makanan dan protein yang penting kepada negara. Sektor ini juga menyumbang sehingga 1.57% kepada KDNK, serta memberi peluang pekerjaan kepada 79,000 orang nelayan dan 20,000 orang penternak ikan. Sektor perikanan pantai menghasilkan pengeluaran yang mapan dan berterusan iaitu sekitar 800,000 tan metrik setahun dalam tempoh hampir sepuluh tahun yang lepas. Pencapaian ini adalah hasil dari usaha berterusan pengurusan sumber perikanan yang dilakukan oleh pihak Jabatan.

Beberapa tindakan sedang dilaksanakan oleh pihak Jabatan untuk meningkatkan pengeluaran ikan negara. Situasi ini adalah kerana eksploitasi yang berlebihan dari sektor perikanan pantai yang mana pada masa kini telah menghasilkan pengeluaran yang maksimum. Usaha-usaha telah diambil untuk menambahkan pengeluaran sektor perikanan laut dalam serta membangunkan sektor akuakultur. Sehubungan dengan itu, penambahan vesel-vesel laut dalam serta pengawalseliaan yang lebih ketat terhadap vesel-vesel yang sedia ada akan memberi sumbangan yang positif kepada sektor perikanan di masa akan datang.

Walau bagaimanapun harapan untuk meningkatkan pengeluaran ikan, bergantung kepada potensi sektor akuakultur, yang mempunyai kawasan berpotensi yang luas. Dijangkakan bahawa pengeluaran daripada sektor ini akan dapat ditingkatkan empat kali ganda menjelang tahun 2010. Perancangan dan langkah bersepadu telah diambil dengan penyertaan pihak swasta terutamanya badan-badan korporat. Adalah diyakini bahawa industri akuakultur akan menjadi pemangkin ke arah mempertingkatkan pengeluaran ikan negara di abad akan datang.

2. PROFIL PERIKANAN

Pada tahun 1997 jumlah pengeluaran daripada sektor perikanan telah mencapai 1,280,907 tan metrik dengan nilai pengeluaran RM 4.35 bilion. Sektor ini sekali lagi mencatatkan pertumbuhan sebanyak 3.35% dari segi pengeluaran dan 13.28% dari segi nilai. Penyumbangan sektor perikanan kepada KNK adalah 1.57% untuk tahun 1997 berbanding dengan 1.54 pada tahun 1996. Di samping itu penyumbangan kepada sektor pertanian juga menggalakan di mana ia telah meningkat daripada 12.05% pada tahun 1996 kepada 12.57% pada tahun 1997.

Mengikut sektor, pengeluaran daripada perikanan marin menyumbangkan 91% daripada pengeluaran ikan negara iaitu sebanyak 1,168,973 metrik tan yang bernilai RM3.68 bilion. Disektor ini, perikanan pantai masih kekal sebagai penyumbang utama dengan pengeluaran sebanyak 1,037,887 tan metrik bernilai RM3.31 bilion. Sektor perikanan laut dalam, yang belum mencapai potensi maksimanya menyumbang 10.2% iaitu sebanyak 131,086 tan metrik bernilai RM365 juta.

Pada masa yang sama, sektor akuakultur telah mencatatkan pengeluaran sebanyak 107,984 tan metrik dan dengan itu menyumbangkan kira-kira 8.4% kepada jumlah pengeluaran ikan. Angka ini menurun sebanyak 1% jika berbanding dengan pengeluaran pada tahun 1996. Penurunan ini adalah disebabkan oleh pengeluaran kerang yang merosot yang biasanya menyumbang sehingga 60% kepada pengeluaran tahunan akuakultur. Selain daripada kemerosotan kerang, pengeluaran lain-lain sistem-sistem kultur utama menunjukkan pertumbuhan yang sangat menggalakkan. Memandangkan peringkat pengeluaran sistem-sistem kultur ini yang menghasilkan produk yang lebih berharga, nilai pengeluaran meningkat sebanyak 31.71% daripada RM462.40 juta pada tahun 1996 kepada RM609.04 juta pada tahun 1997.

Sektor perikanan darat tetap mencatatkan pengeluaran yang rendah iaitu hanya 3,950 tan metrik pada tahun 1997 (0.31% daripada jumlah pengeluaran ikan). Pada tahun 1997, industri ikan hiasan mencatat pengeluaran sebanyak 309 juta ekor ikan bernilai RM61.22 juta dengan peningkatan sebanyak 1.4% kepada jumlah nilai pengeluaran sektor perikanan.

Dari segi guna tenaga, sektor perikanan terdiri daripada 78,989 orang nelayan yang bekerja di atas vesel-vesel menangkap ikan yang berlesen dan 19,717 orang penternak ikan yang terlibat di dalam berbagai sektor akuakultur. Angka ini tidak termasuk beribu-ribu pengusaha yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam aktiviti-aktiviti hiliran dan industri-industri yang berhubung kait dengan industri perikanan. Jumlah vesel menangkap ikan yang dilesenkan pada tahun 1997 ialah 32,672 buah di mana kebanyakannya mengusahakan pukut-pukat tradisional (79.0%).

3. PERIKANAN MARIN

3.1 Nelayan

Pada tahun 1997 sejumlah 78,989 orang nelayan yang bekerja di atas vesel-vesel menangkap ikan berlesen iaitu menurun sebanyak 0.79% jika dibandingkan dengan tahun 1996. Nisbah nelayan yang bekerja dengan vesel menangkap ikan komersial (42.0%) berbanding dengan bilangan nelayan yang bekerja di vesel menangkap ikan tradisional (58.0%) tidak berubah dalam tempoh tersebut.

Negeri Pahang telah mencatatkan penurunan bilangan nelayan yang ketara iaitu sebanyak 26.27% manakala Negeri Kelantan mencatatkan penambahan bilangan nelayan sebanyak 17.18%. Perubahan ini mungkin akibat daripada perpindahan operasi perikanan laut dalam ke Negeri Kelantan. Negeri Pulau Pinang juga menunjukkan penambahan nelayan yang ketara iaitu sebanyak 29.28%. Negeri Sarawak mencatatkan penambahan nelayan seperti dijangkakan

sebanyak 12.87% ekor berbagai usaha yang diambil untuk membangunkan perikanan laut dalam di Sarawak. Walaupun Labuan mencatatkan peningkatan nelayan dari segi peratusan yang tinggi iaitu 34.77%, tetapi bilangan nelayan yang berusaha di vesel-vesel menangkap ikan yang berlesen adalah masih rendah (bertambah dari 279 orang kepada 378 orang). Selain daripada perubahan-perubahan yang tersebut di atas, bilangan nelayan yang bekerja di atas vesel-vesel menangkap ikan yang berdaftar di negeri-negeri lain tidak berubah dengan ketara.

Untuk dekad yang lepas, industri perikanan laut dalam seringkali dipengaruhi oleh industri perikanan negara-negara jiran. Berbagai langkah telah diambil untuk memastikan bahawa pembangunan industri perikanan laut dalam akan membawa keuntungan maksima kepada negara. Walau bagaimanapun, buat masa sekarang, pengusahaan vesel-vesel menangkap ikan laut dalam masih bergantung kepada penggunaan tenaga kerja asing. Dengan penglibatan vesel-vesel carter dalam industri laut dalam, bilangan nelayan asing telah bertambah daripada 7,048 orang pada tahun 1996 kepada 8,437 orang pada tahun 1997 iaitu pertambahan sebanyak 20%. Sebanyak 8,232 orang nelayan asing telah diluluskan untuk berkerja di Semenanjung Malaysia, 163 orang di Labuan dan 42 orang di Negeri Sarawak. Peratus nelayan asing yang telah diluluskan untuk berkerja di Negeri Terengganu ialah 30.89%, Kelantan 21.30%, Pahang 17.94%, Perlis 11.31%, Labuan 1.93% dan Johor Timur 6.27%.

3.2 Vesel-vesel Menangkap Ikan

Secara keseluruhan vesel-vesel menangkap ikan yang berdaftar di Malaysia berkurang sebanyak 2.74% iaitu daripada 33,592 buah pada tahun 1996 kepada 32,672 buah pada tahun 1997. Penurunan ini terjadi terutamanya di sektor perikanan laut pantai yang terdiri daripada 25,847 buah vesel pada tahun 1997 menurun sedikit dari 26,785 buah pada tahun 1996. Penurunan ini dijangkakan, memandangkan dasar-dasar Jabatan cuba mengurangkan usaha menangkap

ikan dalam sektor ini untuk menangani masalah eksploitasi yang berlebihan bagi menjamin pengeluaran maksima yang mapan. Pengurangan bilangan vesel di sektor ini berlaku terutamanya di Semenanjung Malaysia iaitu sebanyak 4.16% (daripada 21,250 buah pada tahun 1996 kepada 20,365 buah pada tahun 1997). Penurunan bilangan vesel juga berlaku di Sarawak yang menurun sebanyak 2.79% (daripada 2,405 buah kepada 2,338 buah). Bilangan vesel menangkap ikan di Sabah kekal tidak berubah untuk dua tahun yang lepas manakala Labuan mendaftarkan lebih 32 buah pada tahun 1997 berbanding dengan 101 buah pada tahun 1996.

Perancangan dan pembangunan sektor perikanan laut dalam mengambil kira status sumber perikanan. Berdasarkan maklumat sumber perikanan yang diperolehi, bilangan vesel menangkap ikan yang dibenarkan untuk sektor perikanan laut dalam agak kecil jika dibandingkan dengan lebih dari 30,000 buah vesel yang dilesenkan untuk menerokai perairan laut pantai. Pada tahun 1997 bilangan vesel laut dalam yang dilesenkan ialah 516 buah iaitu tambahan hanya sebanyak 12 buah berbanding dengan tahun 1996.

3.3 Perkakas Menangkap Ikan

Pada kebiasaannya sebuah vesel menangkap ikan dilesenkan untuk mengusahakan sejenis perkakas sahaja. Walau bagaimanapun terdapat operasi menangkap ikan yang mana lebih daripada sebuah vesel menangkap ikan digunakan. Pada masa yang sama juga terdapat vesel-vesel menangkap ikan yang mengusahakan lebih daripada sejenis perkakas samada pada masa yang sama ataupun di musim yang berlainan. Oleh sebab itu bilangan lesen yang dikeluarkan untuk perkakas menangkap ikan dengan bilangan lesen yang dikeluarkan untuk vesel menangkap ikan biasanya tidak sama. Walau bagaimanapun pada amnya kedua-duanya menggambarkan arah aliran yang sama terhadap perubahan usaha-usaha menangkap ikan dalam industri perikanan. Selari dengan penurunan dalam bilangan vesel menangkap ikan

yang dilesenkan, bilangan perkakas menangkap ikan yang dilesenkan juga menurun iaitu sebanyak 2.0% (daripada 27,080 unit pada tahun 1996 kepada 26,535 unit pada tahun 1997).

3.4 Pendaratan Ikan Marin

Pendaratan ikan marin bertambah dengan ketara iaitu sebanyak 3.75% daripada 1,126,689 tan metrik pada tahun 1996 kepada 1,168,973 tan metrik pada tahun 1997. Dari segi nilai pendaratan, terdapat penambahan sebanyak 10.54% iaitu dari RM3.32 bilion pada tahun 1996 kepada RM3.68 bilion pada tahun 1997. Didapati vesel-vesel menangkap ikan komersial yang mengusahakan pukut tunda dan pukut jerut ikan menghasilkan 70% daripada pengeluaran ikan marin. Pada keseluruhannya pendaratan oleh vesel-vesel menangkap ikan pukut tunda menurun (0.8%) iaitu dari 601,980 tan metrik pada tahun 1996 ke 596,759 tan metrik pada tahun 1997. Sebaliknya pendaratan oleh vesel-vesel pukut jerut ikan bertambah sebanyak 11.3% iaitu dari 171,512 tan metrik pada tahun 1996 kepada 190,978 tan metrik pada tahun 1997.

Jadual I

Malaysia
Pendaratan dan Nilai Perikanan Laut Pantai, 1997

	Pendaratan (Tan Metrik)	Nilai (RM)
Pantai Barat Semenanjung Malaysia	483,896	1,665,217,377
Pantai Timur Semenanjung Malaysia	259,675	666,781,637
Semenanjung Malaysia	743,571	2,331,999,014
Sabah	171,943	561,631,980
Sarawak	108,215	357,803,256
Wilayah Persekutuan Labuan	14,158	58,413,490
Jumlah	1,037,887	3,309,847,740

Sebahagian besar daripada pengeluaran ikan marin masih disumbangkan oleh sektor perikanan laut pantai (Jadual 1) yang mana pada tahun 1997 meningkat sebanyak 4.40% dari 994,144 tan metrik kepada 1,037,887 tan metrik dan dengan itu menyumbang sebanyak 88.8% kepada jumlah pengeluaran ikan marin. Sejak dua abad yang lepas sektor perikanan pantai merupakan penyumbang utama kepada pendaratan ikan marin iaitu kekal pada tahap lebih kurang 80% tiap-tiap tahun. Vesel-vesel menangkap ikan komersial (pukat tunda dan pukat jerut) yang hanya merupakan 20% daripada jumlah bilangan vesel menangkap ikan sektor perikanan laut pantai telah menyumbangkan sebanyak 67.4% kepada jumlah pengeluaran sektor ini. Di kalangan sektor perikanan laut pantai, pendaratan oleh vesel pukat jerut ikan tidak berubah iaitu sebanyak 135,489 tan metrik (hanya menurun sebanyak 0.04% sahaja) manakala terdapat sedikit penambahan pendaratan oleh vesel pukat tunda iaitu sebanyak 3.15%. Walaupun bilangan vesel-vesel tradisional yang dilesenkan pada tahun 1997 menurun seperti dinyatakan di atas, pengeluarannya mencatatkan satu kenaikan iaitu sebanyak 7.9% dari 353,197 tan metrik pada tahun 1996 kepada 381,236 tan metrik pada tahun 1997. Didapati bahawa sebahagian besar daripada pengeluaran laut pantai disumbang oleh vesel-vesel komersial terutamanya vesel pukat tunda dan pukat jerut ikan yang dilesenkan untuk beroperasi di sektor ini. Diketahui bahawa vesel-vesel ini beroperasi di kawasan melebihi 30 batu notika iaitu zon untuk perikanan laut dalam. Disamping itu didapati bahawa penambahan pendaratan ikan di sektor perikanan laut pantai disumbangkan oleh vesel-vesel yang mengusahakan perkakas seperti bubu yang bertambah sebanyak 16.2% serta pancing yang bertambah sebanyak 74.8%. Penambahan pendaratan oleh vesel yang mengoperasikan perkakas pancing juga adalah hasil daripada penambahan bilangan vesel pancing di kawasan perairan laut dalam. Pengusahaan vesel-vesel yang menggunakan perkakas bubu juga beroperasi di luar kawasan perairan pantai. Pengeluaran daripada perkakas memunggut yang bergantung kepada kawasan benih semulajadi serta faktor-faktor alam semulajadi juga bertambah dari 17,772 tan metrik pada tahun 1996 kepada 24,698 tan metrik pada tahun 1997. Sebenarnya terdapat penurunan dalam

pengeluaran oleh vesel-vesel yang beroperasi dengan perkakas tradisional terutama yang beroperasi di dalam kawasan perairan pantai. Contohnya adalah kemerosotan pendaratan oleh vesel pukat hanyut iaitu sebanyak 24% dari 28,404 tan metrik pada tahun 1996.

Jadual II

Malaysia
Pendaratan Perikanan Laut Dalam Mengikut Kumpulan Perkakas, 1997
(Kuantiti Dalam Tan Metrik)

	Pukat Tunda 70 GRT & Lebih	Pukat Jerut Ikan 70 GRT & Lebih	Rawai/Pancing 70 GRT & Lebih	Jumlah
Pantai Barat Semenanjung Malaysia	22,132	9,401	0	31,533
Pantai Timur Semenanjung Malaysia	28,785	33,685	0	62,470
Semenanjung Malaysia	50,917	43,086	0	94,003
Sabah	0	2,235	87	2,322
Sarawak	19,156	636	186	19,978
Wilayah Persekutuan Labuan	5,200	9,537	46	14,783
Jumlah	75,273	55,494	319	131,086

Jadual III

Malaysia
Nilai Perikanan Perikanan Laut Dalam Mengikut Kumpulan Perkakas, 1997
(Nilai Dalam RM)

	Pukat Tunda 70 GRT & Lebih	Pukat Jerut Ikan 70 GRT & Lebih	Rawai/Pancing 70 GRT & Lebih	Jumlah
Pantai Barat Semenanjung Malaysia	54,776,165	30,105,553	0	84,881,718
Pantai Timur Semenanjung Malaysia	71,242,178	107,872,096	0	179,114,274
Semenanjung Malaysia	126,018,343	137,977,649	0	263,995,992
Sabah	0	7,157,414	374,106	7,531,520
Sarawak	47,410,636	2,036,712	799,812	50,247,160
Wilayah Persekutuan Labuan	12,869,874	30,541,077	197,803	43,608,754
Jumlah	186,298,853	177,712,852	1,371,721	365,383,426

Industri perikanan laut dalam (Jadual II dan III) merangkumi vesel-vesel menangkap ikan yang bermuatan 70 GRT ke atas yang mengusahakan pukat tunda, pukat jerut (kecuali pukat jerut bilis) pancing, pukat hanyut yang beroperasi di kawasan perairan melebihi 30 batu notika. Pada tahun 1997 industri ini menyumbangkan sebanyak 131,086 tan metrik ikan atau merupakan 11.21% daripada jumlah pendaratan ikan marin di Malaysia. Pendaratan ini telah menurun sebanyak 1.10% jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Dari segi pendaratan, Pantai Barat Semenanjung Malaysia menyumbangkan 24.06% (31,533 tan metrik), Pantai Timur 47.66% (62,470 tan metrik), Sabah 1.77% (2,322 tan metrik), Labuan 11.28% (14,783 tan metrik) dan Sarawak 15.24% (19,978 tan metrik) daripada jumlah pendaratan perikanan laut dalam. Pada tahun 1997 nilai pengeluaran dari sektor perikanan laut dalam ialah RM 365.38 juta iaitu 9.94% daripada jumlah nilai pendaratan ikan marin di Malaysia. Angka

ini bertambah sebanyak 4.22% iaitu daripada RM350.56 juta pada tahun 1996 kepada RM365.38 juta pada tahun 1997.

Dalam sektor perikanan laut dalam, pendaratan oleh vesel-vesel pukut jerut menunjukkan pertambahan yang ketara (54.3%) iaitu daripada 35,954 tan metrik pada tahun 1996 kepada 55,494 tan metrik pada tahun 1997. Walau bagaimanapun peningkatan ini masih tidak dapat mengimbangi penurunan pendaratan oleh vesel-vesel pukut tunda yang telah menurun sebanyak 21% iaitu daripada 96,267 tan metrik pada tahun 1996 kepada 75,269 tan metrik pada tahun 1997.

4. AKUAKULTUR

4.1 Pengeluaran Akuakultur

Pada keseluruhannya, industri akuakultur menyumbang sebanyak 10% daripada jumlah pengeluaran ikan negara. Dijangka industri akuakultur akan merupakan sektor yang berpotensi untuk meningkatkan permintaan ikan negara. Berkemungkinan tinggi akuakultur akan memainkan peranan utama didalam pengeluaran makanan di abad yang akan datang. Walaupun perancangan dan usaha-usaha telah diambil untuk membangunkan sektor ini, ia akan mengambil satu tempoh masa sebelum hasil dan matlamat yang ditetapkan dapat dicapai sepenuhnya.

Pengeluaran dari sektor akuakultur untuk tahun 1997 telah dipengaruhi oleh pengeluaran kerang yang merosot. Kemerosotan ini telah menjejaskan pengeluaran keseluruhan yang menurun sebanyak 0.99% kepada 107,983 tan metrik tahun ini. Walau bagaimanapun pengeluaran dari sistem kultur yang lain meningkat sebanyak 33% dari 37,267 tan metrik kepada 49,583 tan metrik pada tahun 1997.

Selain pengeluaran ikan untuk makanan, industri akuakultur juga mengeluarkan ikan hiasan (akuarium). Pengeluaran dari sektor ini meningkat sebanyak 11.00% dari 278,462,210 ekor dalam tahun 1996 kepada 309,093,053 ekor dalam tahun 1997. Manakala dari segi nilai, peningkatan adalah sebanyak 12.00% dari RM54.66 juta dalam tahun 1996 kepada RM61.22 juta dalam tahun 1997.

Sejumlah 19,717 penternak terlibat dalam industri akuakultur dalam tahun 1997, iaitu meningkat sebanyak 0.93%. Sejumlah besar tenaga kerja terlibat dalam sektor airtawar terutama dalam ternakan kolam (70.16%), dengan selebihnya didalam sektor bekas lombong (1.32%), sangkar airtawar (6.53%) tangki simen (1.32%) dan kandang airtawar (3.35%). Walaupun bilangan penternak tidak menunjukkan peningkatan yang ketara (0.93%), pengeluaran dari semua sistem ternakan kecuali ternakan kerang menunjukkan peningkatan. Punca utama peningkatan ini disebabkan oleh peningkatan kawasan ternakan. Pada masa yang sama kadar pengeluaran juga turut meningkat dengan ketaranya untuk beberapa sistem kultur yang utama.

4.2 Ternakan Airtawar

Ternakan airtawar menyumbang sebanyak 30% dari jumlah pengeluaran akuakultur. Dalam tahun 1997 jumlah pengeluaran ternakan air tawar telah meningkat sebanyak 44.05% iaitu dari 21,987 tan metrik kepada 31,672 tan metrik. Dari segi nilai pula ia merekodkan RM239.66 juta iaitu peningkatan 53.45% berbanding tahun sebelumnya dan dengan itu menyumbang hampir 40% dari jumlah nilai pengeluaran akuakultur keseluruhan.

Sektor ternakan kolam airtawar merupakan penggerak utama dalam sistem ternakan ini, menyumbang sebanyak 77.03% (24,397 tan metrik) daripada jumlah pengeluaran airtawar meningkat 41.6% berbanding dengan pengeluaran tahun 1996. Dari segi nilai ia mencatatkan peningkatan ketara sebanyak 52.34% dari RM135.94 juta kepada RM207.09 juta. Kebanyakan negeri menunjukkan peningkatan dalam pengeluaran, di mana negeri Selangor mendahului senarai pertumbuhan dengan pengeluaran hampir lima kali ganda dengan penghasilan

sebanyak 3,266 tan metrik. Pengeluaran dari negeri Perak juga meningkat hampir dua kali ganda dengan penghasilan sebanyak 1,741 tan metrik diikuti oleh negeri Pahang yang menghasilkan sebanyak 9,022 tan metrik iaitu peningkatan sebanyak 53%. Lain-lain negeri juga merekodkan pertumbuhan tetapi sebaliknya pengeluaran dari negeri Perlis, Kedah dan Sarawak tidak begitu menyakinkan. Negeri Sabah yang biasanya menyumbang 30%, juga tidak mencatatkan pertumbuhan pada tahun 1997. Spesis utama yang ditenak ialah tilapia merah (8,605 tan metrik), tilapia hitam (4,337 tan metrik) dan belut (6,620 tan metrik).

Pengeluaran dari bekas lombong juga meningkat sebanyak 40.96% (dari 2,022 tan metrik dalam tahun 1996 kepada 2,850 tan metrik dalam tahun 1997). Nilai pengeluaran meningkat sebanyak 48.0% dari RM7.02 juta dalam tahun 1996 kepada RM10.39 juta. Pada keseluruhan luas kawasan ternakan telah menurun dari 1,296 hektar pada tahun 1996 kepada 1,039 hektar dalam tahun 1997. Peningkatan pengeluaran disebabkan kadar pengeluaran yang meningkat dari 1.56 tan/hektar/tahun dalam tahun 1996 kepada 2.74 tan/hektar dalam tahun 1997. Perak dan Selangor merupakan pengeluar utama dalam ternakan bekas lombong. Walau bagaimanapun negeri Pahang menunjukkan kemerosotan pengeluaran dari 320 tan metrik kepada 64 tan metrik. Spesis utama yang dihasilkan ialah Tilapia Merah (33.32%) diikuti oleh Kap Kepala Besar (21.87%) dan Kap Rumput (7.74%).

Ternakan sangkar airtawar menyumbang 18.13% dari keseluruhan pengeluaran ternakan airtawar iaitu menunjukkan pertambahan 17.5%, (peningkatan dari 1,550 tan metrik kepada 1,883 tan metrik dalam tahun 1997). Peningkatan ini disebabkan pertambahan luas kawasan ternakan sebanyak 64% dari 85,815 meter persegi kepada 140,708 meter persegi dalam tahun 1997. Walau bagaimanapun kadar purata pengeluaran telah menurun dari 25.9 kg/m² kepada 13.36 kg/m². Ikan Tilapia Merah merupakan spesis utama ditenak (62.13%) diikuti Ikan Baung (17.28%) dan Patin (16.70%). Pengeluaran dari negeri Terengganu meningkat dengan mendadak dari 57 tan metrik dalam tahun

1996 kepada 808 tan metrik dalam tahun 1997. Negeri Pahang juga menunjukkan peningkatan pengeluaran dari 389 tan metrik kepada 579 tan metrik. Sebaliknya pengeluaran bagi negeri-negeri seperti Perak, Selangor, Negeri Sembilan dan Melaka agak lembab.

Ternakan tangki simen dan kandang menyumbang 2,369 tan metrik terutama ternakan Tilapia Merah, Patin, Baung dan Ikan Keli. Sistem ternakan ini terus berkembang di negeri Perak, Selangor dan Kelantan. Kadar purata pengeluaran telah meningkat dari 14.5 kg/m² dalam tahun 1996 kepada 20.24 kg/m². Negeri Kelantan yang baru muncul dalam bidang ini berjaya meningkatkan pengeluaran dari cuma 7.51 tan metrik pada tahun 1996 kepada 1,304 tan metrik pada tahun 1997.

4.3 Sistem Air Payau

Sektor air payau termasuk ternakan kerang yang biasanya menyumbang 60 hingga 70% jumlah pengeluaran. Lain-lain ternakan termasuk kolam air payau, sangkar air payau, ternakan siput sudu dan tiram.

Dalam tahun 1997, sektor air payau menyumbang 70% daripada jumlah pengeluaran akuakultur. Sumbangan ini menurun dari 80% dalam tahun 1996 disebabkan oleh kemerosotan penghasilan kerang. Pengeluaran dalam tahun 1997 merosot sebanyak 12.36% dari 87,075 tan metrik pada tahun 1996 ke 76,311 tan metrik.

Penghasilan **kerang** merosot dengan ketara sebanyak 18.7% dari 71,795 tan metrik dalam tahun 1996 kepada 58,400 tan metrik dalam tahun 1997. Negeri Perak hanya berjaya menghasilkan 75% dari pengeluarannya pada tahun 1996 (33,898 tan metrik dari 45,058 tan metrik). Penghasilan kerang dari Negeri Pulau Pinang juga menurun dari 16,692 tan metrik kepada 12,623 tan metrik. Selangor sebaliknya menunjukkan peningkatan dari 9,884 tan metrik kepada 11,589 tan metrik dalam tahun 1997. Didapati bahawa kemerosotan di Perak dan Pulau Pinang bukan disebabkan oleh pengurangan kawasan ternakan yang

mana masih kekal untuk tahun 1997 berbanding dengan kawasan ternakan pada tahun 1996. Laporan menunjukkan bahawa kemerosotan berlaku kerana sumber benih kerang yang berkurangan.

Pengeluaran dari **kolam-kolam air payau** meningkat sebanyak 19% dari 8,954 tan metrik dalam tahun 1996 kepada 10,384 tan metrik dalam tahun 1997. Peningkatan disebabkan oleh lebih ramai penternak yang terlibat (tambahan 30% kepada 5,533) serta kawasan ternakan yang bertambah sebanyak dua kali ganda kepada 5,910 hektar. Nilai juga bertambah sebanyak 25% dari RM179.01 juta kepada RM224.94 juta. Pengeluaran dari negeri Kedah meningkat sebanyak tiga kali ganda, negeri Melaka dua kali ganda dan negeri Pahang empat kali ganda. Negeri Sabah yang pada keseluruhannya menyumbang sebanyak 30% daripada jumlah pengeluaran kolam air payau dalam tahun 1997, mencatat peningkatan pengeluaran sebanyak 30% kepada 2,900 tan metrik. Lain-lain negeri tidak menunjukkan peningkatan yang ketara jika dibandingkan dengan pengeluaran pada tahun 1996.

Pertumbuhan dari **sangkar air payau** tidak begitu menggalakkan iaitu cuma sebanyak 0.04% (5,619 tan metrik). Walau bagaimanapun nilai pengeluaran meningkat sebanyak 16% dari RM86.38 juta kepada RM100.29 juta dalam tahun 1997. Selangor menunjukkan peningkatan sebanyak 25% dari 892 tan metrik manakala negeri Perak merekodkan penurunan sebanyak 19% kepada 1,444 tan metrik. Pengeluaran dari lain-lain negeri termasuk Johor yang biasanya giat dalam sektor ini tidak menggalakkan untuk tahun 1997.

Pengeluaran utama dari sangkar air payau terdiri daripada ikan siakap dan jenahak yang menyumbang sebanyak 74% daripada pengeluaran sektor ini. Lain-lain spesis termasuk kerapu, ikan merah, tilapia merah dan ketam.

Pengeluaran **siput sudu** telah meningkat sebanyak 53% dari 1,163 tan metrik dalam tahun 1996 kepada 1,779 tan metrik dalam tahun 1997. Negeri Johor yang merupakan pengeluar utama dengan pengeluaran sebanyak dua kali

ganda iaitu sebanyak 1,465 tan metrik dengan menyumbangkan 82% pengeluaran siput sudu negara. Negeri-negeri lain seperti Perak, Pulau Pinang dan Perlis juga menunjukkan peningkatan yang menggalakkan.

Nilai pengeluaran siput sudu meningkat hampir RM1 juta dari RM568,000 dalam tahun 1996 iaitu peningkatan sebanyak 60%. Jumlah pengeluaran tiram adalah dua kali ganda iaitu sebanyak 127 tan metrik dalam tahun 1997 dengan nilai pengeluaran sebanyak RM2.1 juta iaitu satu peningkatan dari RM594,000 dalam tahun 1996. Negeri Sabah menunjukkan pertumbuhan yang pesat dalam ternakan tiram, dengan penghasilan yang tertinggi iaitu sebanyak 73 tan metrik berbanding sebanyak 10 tan setahun sebelumnya.

4.3 Ikan Hiasan

Jumlah pengeluaran ikan hiasan telah menunjukkan peningkatan sebanyak 11.00% dari 278,462,210 ekor dalam tahun 1996 kepada 309,093,053 ekor dalam tahun 1997. Dari segi nilai terdapat peningkatan sebanyak 12.00% dari RM54.66 juta dalam tahun 1996 kepada RM61.22 juta dalam tahun 1997. Johor masih kekal sebagai pengeluar utama ikan hiasan yang menyumbang sebanyak 194,152,116 ekor, iaitu 81% dari jumlah keseluruhan pengeluaran ikan hiasan dalam tahun 1997. Ini diikuti oleh Perak yang menyumbangkan sebanyak 69,020,479 ekor iaitu 22.33%, Selangor menyumbangkan sebanyak 30,291,119 ekor iaitu 9.80%, dan Pulau Pinang menyumbangkan sebanyak 15,423,743 ekor iaitu 4.99% dari jumlah pengeluaran ikan hiasan dalam tahun 1997. Dua kumpulan utama ikan hiasan yang dikeluarkan adalah 'cyprinid' yang menyumbangkan sebanyak 45.53%, terdiri dari ikan emas, koi 'barb' dan 'danio' dan 'poeciliid' yang menyumbangkan 25.60% dari jumlah pengeluaran ikan hiasan negara.

5. PENGELUARAN BENIH

Pengeluaran benih ikan air tawar dari pusat-pusat pembaikbiak ikan kerajaan pada tahun 1997 sebanyak 26.90 juta ekor. Spesis utama yang dibiak ialah Lampam Jawa (8.5 juta ekor), Tilapia Merah (4.99 juta ekor), Lee Koh (3.81 juta ekor) dan Jelawat (2.45 juta ekor). Semua spesis ini menyumbang sebanyak 73.33% daripada pengeluaran keseluruhan benih-benih ikan daripada pusat-pusat kerajaan.

Pengeluaran benih ikan/udang air payau daripada pusat-pusat kerajaan pada tahun 1997 sebanyak 79.25 juta ekor. Spesis utama yang dibiak ialah Siakap (51.21 juta ekor), Udang Harimau (21.14 juta ekor) dan Udang Galah (6.66 juta ekor). Semua spesis ini menyumbang sebanyak 99.69% daripada jumlah pengeluaran keseluruhan benih-benih udang/ikan daripada pusat-pusat kerajaan.

Pada tahun 1997 sejumlah 6.89 juta ekor benih ikan air tawar dilepaskan ke perairan umum dan sejumlah 5.39 juta ekor benih ikan air tawar digunakan untuk kegunaan pelbagai.

Sebanyak 25.69 juta ekor benih ikan air tawar dibahagikan kepada penternak-penternak pada tahun 1997. Penternak Negeri Sembilan menggunakan benih-benih ikan airtawar sebanyak 18.18 juta ekor. Negeri Sabah sebanyak 3.38 juta ekor dan Perak 1.25 juta ekor. Semua negeri-negeri ini menggunakan benih ikan air tawar sebanyak 88.77% daripada jumlah keseluruhan pengedaran benih-benih kepada negeri-negeri.

STATUS OF THE FISHERIES SECTOR IN MALAYSIA

1. Introduction.

The fisheries sector in Malaysia plays an important role in providing fish as a source of food and protein. Contributing about 1.57% to the national Gross Domestic Product (GDP), it provides direct employment to more than 79,000 fishermen and 20,000 fish culturists. Over the years, the industry has succeeded in achieving a steady production from its marine inshore fisheries amounting to an average of 800,000 tonnes annually. This production level has been successfully sustained through continuous efforts in resource management measures and controls.

In the quest to increase fish production, yet facing a strained inshore fisheries resources, efforts have been made to produce more from the deep-sea fishing sector and to boost the aquaculture industry. It is confident that with the increase in the number of deep-sea fishing vessels and with a tighter monitoring and surveillance control of the deep-sea fishing vessels, production from this sector will contribute greatly in the very near future. The real potential to increase fish production, however still remains within the aquaculture industry. With a vast potential inland areas and coastal water bodies, it is estimated that the production from the aquaculture industry can be increased by as much as four times its present level within the next decade. Through proper planning, concerted efforts have been made where with the participation of the corporate sectors, it is envisaged that the aquaculture industry will spear-head the quest to increase fish production in the next century.

2. FISHERIES PROFILE

In 1997, the total production from the fisheries sector amounted to 1,280,907 tonnes valued at RM4.35 billion. Statistically, the fisheries sector again recorded an overall increase in both production and value. However, the increase in production by 3.35% was marginal, while on the other hand the value increased by a substantial 13.28%. The indication that the fishing industry is poised to remain an important industry can be reflected by its greater contribution to the GDP which recorded 1.57% as compared to 1.54% in 1996. Incidentally its contribution to the agricultural sector was also encouraging, increasing from 12.05% to 12.57%. Given the proper priority, it is no doubt that the fisheries sector can be an important contributor to the nation's food production.

By sector, production from marine captured fisheries contributed up to 91% of the nation's fish production standing at 1,168,973 tonnes with a value of RM3.68 billion. Within this sector, the coastal fisheries yet remained the major contributor with a production of 1,037,887 tonnes valued at RM3.31 billion. Still to be developed to its full potential, the deep-sea fisheries sector managed 131,086 tonnes contributing 10.2% to the total fish production valued at RM365 million.

At the same time, the aquaculture sector recorded a production of 107,984 tonnes which constituted about 8.4% to the total fish production dipping by 1% from the production in 1996. Production was affected by the poor cockle harvest, which if not, would have been impressive taking into consideration that the the harvest of this bivalve constituted to nearly 60% of the overall aquaculture production annually. With a strong growth in the other culture systems which generated higher value produce, the value from the aquaculture sector rose by 31.71% from RM462.40 million in 1996 to RM609.04 million in 1997.

The inland fisheries sector continued to be insignificant producing only 3,950 tonnes (0.31% of the total fish production). The contribution from the ornamental fish (aquarium) industry recorded 309 million pieces valued at RM61.22 million in 1997 representing 1.4% of the total value produced by the fisheries sector.

The work force of the fisheries sector consists of 78,989 fishermen working on licensed fishing vessels and 19,717 fish culturists involved in the various aquaculture sector. These figures do not include thousands more involved directly or indirectly in downstream activities and related industries. A total of 32,672 fishing vessels were licenced in 1997 with the majority operating traditional gears (79.0%).

3. MARINE FISHERIES

3.1 Fishermen.

With 78,989 fishermen working on licensed fishing vessels, dropping by only 0.79% as compared to 1996, the population of the marine fisheries work-force has remained largely unchanged. Neither was there a change in the ratio of fishermen working on licensed commercial fishing vessels (42.0%) as against the number of fishermen working on traditional fishing vessels (58.0%).

Pahang recorded a sharp drop of 26.27% in the number of fishermen while on the other hand Kelantan recorded an increase of 17.18% . This apparent movement could be attributed to the shift to especially deep-sea fishing operations into Kelantan. Penang also showed a significant increase of 29.28% in its fishermen's population Sarawak moved up by 12.87% as expected since considerable efforts have been put to develop the deep-sea fishing operation in this area. Even though Labuan recorded a high percentage increment of 34.77%, the number of fishermen working on registered fishing vessels here was small (increased from 279 to 378). Apart from these significant changes, the number of fishermen working on registered fishing vessels in other states fluctuated insignificantly and could safely be assumed to remain unchanged.

For the last decade, the deep-sea fishing industry has been affected and influenced by the fisheries of neighbouring countries. Various measures have been taken to ensure that the expansion and development of the deep-sea fishing industry would bring maximum benefit to the country. Until then, the operations of deep-sea fishing vessels, to a certain extent, will still have to rely on foreign work-force. The

involvement of this controlled, small percentage of foreign workers in this sector of the fishing industry is considered necessary to accelerate the development of the industry itself. With the expansion of the deep-sea fishing fleet especially with the involvement of chartered vessels, the number of foreign fishermen have increased from 7,048 in 1996 to 8,437 in 1997 i.e by nearly 20%. Of this, 8,232 foreign crews had been approved to work in Peninsular Malaysia with 163 in Labuan and 42 in Sarawak. The percentage of the total foreign crews who had been approved to work on fishing vessels in Terengganu were 30.89%, Kelantan 21.30%, Pahang 17.94%, Perlis 11.31%, Labuan 1.93%, and East Johor 6.27%.

3.2 Fishing Vessels

On the whole, fishing vessels registered in Malaysia decreased by 2.74% from 33,592 units in 1996 to 32,672 units in 1997. The drop occurred mainly within the inshore fisheries which carried a fleet of 25,847 in 1997 dipping slightly from 26,785 in 1996. This decrease was anticipated, as the present policy tries to reduce the fishing capacity in the effort to curb over-fishing and sustain maximum harvest from this sector. The reduction of the fishing fleet in this sector occurred mainly in Peninsular Malaysia by 4.16% (from 21,250 units in 1996 to 20,365 units in 1997), though the adjustment also happened in Sarawak which showed a reduction by 2.79% (from 2,405 units to 2,338 units). Apparently, there was no significant growth in the fishing fleet in Sabah for the last two years. Labuan, with its potential as a deep-sea centre, registered 32 units more in 1997 adding to the 101 units licensed in 1996.

Development of the deep-sea fishing fleet takes into serious consideration, the status of the fisheries resources. Taking a precautionary approach, the deep-sea fishing fleet will remain comparatively small compared with the over 30,000 units licensed to operate in the inshore waters. In 1997, the total number of deep-sea fishing vessels licensed stood at 516 units with an addition of 12 operating units compared to the previous year. The number of deep-sea fishing vessels will grow, and it is expected that production from this sector will contribute more to the nation's fish production.

3.3 Fishing Gears

Normally each fishing vessel is licensed to operate one fishing gear. However, there are fishing operations where more than one licensed fishing gears are being used. At the same time there are also licensed fishing vessels being issued more than one fishing gear licence at the same time or at different seasons. Therefore, the number of fishing licence issued for fishing gear will in variably exceed the number of fishing vessels licensed. Generally they reflect the same trend in the change of the fishing effort of the industry. Correspondingly, with the decrease in the number of fishing vessels licensed, the number of fishing gears were reduced by 2.0% (from 27,080 units in 1996 to 26,535 units in 1997). Most of the reduction occurred within the traditional gear-group especially for drift-netters and hook and lines.

3.4 Marine Fish landings.

The total marine landing increased significantly by 3.75% from 1,126,689 tonnes in 1996 to 1,168,973 tonnes for 1997. In terms of value, there was an improvement of 10.54% from RM3.32 billion to RM3.68 billion in 1997. Commercial fishing vessels operating trawls and fish purse seiners produced 70% of the total marine fish landings. Fishing vessels operating traditional gears which made up 80 % of the fishing fleet, produces about 30 % of the total marine production. There was a slight decrease in landings by the trawlers from 601,980 tonnes in 1996 to 596,759 tonnes in 1997 (0.8%) but on the other hand, landing from the purse seiners increased by 11.3% from 171,512 tonnes in 1996 to 190,978 tonnes in 1997.

Table 1

Malaysia
Landings and Values of Marine Inshore Fisheries, 1997

	Landing (Tonnes)	Value (RM)
West Coast of Peninsular Malaysia	483,896	1,665,217,377
East Coast of Peninsular Malaysia	259,675	666,781,637
Peninsular Malaysia	743,571	2,331,999,014
Sabah	171,943	561,631,980
Sarawak	108,215	357,803,256
Federal Territory of Labuan	14,158	58,413,490
Total	1,037,887	3,309,847,740

The bulk of the production is accounted for by the **inshore fisheries** (table 1) which, in 1997, recorded an increase of 4.40% from 994,144 tonnes in 1996 to 1,037,887 tonnes contributing 88.8% of the total marine production. Over the last two decades, this sector of the marine fisheries remained the major source of fish landing accounting nearly 80% annually. It is pertinent to note that within the inshore sector, the commercial fishing vessels (trawlers and fish purse seiners), though constituting to only about 20% of the total inshore fleet in number of operating units, produces 67.4% of the total inshore production. The traditional gears involving 25,847 units of fishing vessels produces only 338,351 tonnes. Within the commercial sector of the inshore fisheries, on contrary to the overall pattern of landings by trawlers and purse seiners in 1997, landings from the purse-seiners remained unchanged at 135,489 tonnes (dropping by only 0.04%) whereas there was a slight increase in the landings by trawlers licensed to operate in this inshore sector (by 3.15%). Although the number of traditional fishing vessels licensed in 1997 dropped as stated, production from the traditional fishing vessels showed a significant increment by 7.9% from 353,197 tonnes in 1996 to 381,236 tonnes in 1997. A huge proportion of the inshore's production was contributed by efficient

commercial gears namely trawlers and fish purse seiners licensed to operate in this sector. It is known that these commercial fishing vessels ventured and operated beyond the 30 nautical mile limit of the inshore zone. Further more, looking at the production of the traditional fishing vessels itself, it is highly noticeable that the increase in landings was contributed by vessels operating gears like stationary traps (bubu) which increased by as much as 16.2%, and hook & line which increased by a remarkable 74.8%. The increase in landings by vessels operating hooks and lines were also well contributed by fishing vessels operating in the deep-sea fishing areas. Operations of stationary traps were also known to be in areas out of the inshore fishing sector/zone. Harvest of shellfish which depends on natural spatfalls and natural environmental factors, also increased from 17,772 tonnes to 24,698 tonnes in 1997. There was an decrease in the landings of other traditional fishing vessels especially for those operating inside the inshore zone itself. Landings from traditional vessels operating drift netters recorded a noticeable drop of 24% in 1997 from 28,404 tonnes in 1996.

Table II

**Landings of Deep-Sea Fisheries by Gear Group, 1997
(Quantity in Tonnes)**

	Trawl nets 70 GRT & above	Fish Purse Seine nets 70 GRT & above	Hooks and Lines 70 GRT & above	Total
West Coast of Peninsular Malaysia	22,132	9,401	0	31,533
East Coast of Peninsular Malaysia	28,785	33,685	0	62,470
Peninsular Malaysia	50,917	43,086	0	94,003
Sabah	0	2,235	87	2,322
Sarawak	19,156	636	186	19,978
Federal Territory of Labuan	5,200	9,537	46	14,783
Total	75,273	55,494	319	131,086

Table III

Malaysia
Value of Deep Sea Fisheries by Gears Group 1997
(Value in RM)

	Trawl nets 70 GRT & above	Fish Purse Seine Nets 70 GRT & above	Hooks and Lines 70 GRT & above	Total
West Coast of Peninsular Malaysia	54,776,165	30,105,553	0	84,881,718
East Coast of Peninsular Malaysia	71,242,178	107,872,096	0	179,114,274
Peninsular Malaysia	126,018,343	137,977,649	0	263,995,992
Sabah	0	7,157,414	374,106	7,531,520
Sarawak	47,410,636	2,036,712	799,812	50,247,160
Federal Territory of Labuan	12,869,874	30,541,077	197,803	43,608,754
Total	186,298,853	177,712,852	1,371,721	365,383,426

The **deep sea fisheries** (table II and III) includes vessels of 70GRT and above operating trawl nets, purse seines (except anchovy purse seine) hooks and lines, driff/gill nets and operate at a distant of 30 nautical miles from the coast. It contributed a total of 131,086 tonnes of fish in 1997 which was 11.21% of the total marine fish landing of Malaysia and showed a drop of 1.10% in 1997 as compared to the preceeding year. In terms of size of landings, the West Coast of Peninsular Malaysia contributed 24.06% (31,533 tonnes), East Coast 47.66% (62,470 tonnes), Sabah 1.77% (2,322 tonnes), Labuan 11.28% (14,783 tonnes) and Sarawak 15.24% (19,978 tonnes) of the total landings of the deep-sea fisheries. The deep-sea fisheries contributed RM365.38 million in 1997 which was 9.94% of the total marine fish landing value in Malaysia. The value of deep-sea fisheries increased by 4.22% from RM350.56 million to RM365.38 million in 1997.

Within the deep-sea fishing sector, landing from vessels operating purse seines reported a remarkable increment of 54.3% from 35,954 tonnes in 1996 to 55,494 tonnes in 1997. However this contribution still failed to offset the decline in landings

from the trawlers within this sector, which dropped by 21% from 96,267 tonnes in 1996 to 75,269 tonnes in 1997. New comers to the deep-sea fishing industry were vessels operating hooks and line which in 1997 contributed 0.24% of the catches in this sector amounting to RM1.37 million in value.

4. AQUACULTURE

4.1 Aquaculture production

Generally, the aquaculture industry, through the last decade provides about 10% of the total fish production. It is expected that the aquaculture industry would be the main potential sector to meet the increasing demand for fish. It is highly probable that aquaculture will be an important industry playing a major role in fish and food production in the next century. However, even though tremendous efforts and planning have put into developing aquaculture into a major and a formidable industry, it will take a period of time to deliver the targeted production.

The total production for 1997 have been badly affected by the poor cockle harvest which depended on natural spatfalls and environmental factors. The poor harvest brought down the aquaculture production by 0.99% to 107,983 tonnes this year. However production from other culture systems increased by 33% from 37,267 tonnes to 49,583 tonnes in 1997.

Besides producing fish for food, the aquaculture industry also produces ornamental fish (aquarium) fish. Always on an increasing trend, production from this sector moved up again by 11.00% from 278,462,210 pieces in 1996 to 309,093,053 pieces in 1997 valued at RM61.22 million as compared to RM54.66 million in the previous year.

A total of 19,717 fish farmers/culturists were involved in the aquaculture industry in 1997, increasing by just 0.93%. The bulk of the work force were involved in the freshwater sector especially in pond cultures (70.16 %), with the rest in ex-mining pool (1.32 %), freshwater cage (6.53 %), freshwater cement tank (1.32 %), and

freshwater pen (3.35%). Apparently the population of the farmers and culturists did not increase significantly. However, production of all culture systems (except for cockle) showed remarkable improvements. The main reason for this was mainly because of the expansion in the production areas. At the same time it was also noticed that in certain culture, the production rate have improved significantly.

4.2 Freshwater culture

Contributing 30% to the total aquaculture production, in 1997, production from the freshwater culture, improved remarkably by 44.05% from 21,987 tonnes to 31,672 tonnes. In terms of value, it recorded RM239.66 million, which is 53.45% more from the previous year, thus contributing to the total aquaculture value by nearly 40%.

The **freshwater pond culture** spearhead the sector, producing 77.03% (24,397 tonnes) of the total freshwater production improving by 41.6% as compared to the production recorded in 1996. In terms of value, it recorded a significant increase of 52.34% from RM135.94 million to RM207.09 million. Most states showed an increase in production with Selangor heading the list growing by nearly five folds to produce a record harvest of 3,266 tonnes. Production from Perak also doubled to 1,741 tonnes followed by Pahang, which managed to produce 9,022 tonnes increasing by 53%. Sabah which normally contributed up to 30% did not show any growth in 1997. Other states also recorded higher production but contribution from Perlis, Kedah and Sarawak were not impressive. The major species cultured for freshwater ponds were red tilapia (8,605 tonnes), black tilapia (4,337) tonnes and eel (6,620 tonnes).

Production from **mining pool** also went up by 40.96% (from 2,022 tonnes in 1996 to 2,850 tonnes in 1997) posting a value of RM10.39 million improving by 48.0% from RM7.02 million in 1996. There was actually an overall reduction in area from 1,296 hectare in 1996 to 1,039 hectare in 1997. Production was mainly due to better average production rate which improved from 1.56 tonnes/hectare/year in 1996 to 2.74 tonnes/hectare in 1997. Both Perak and Selangor remained strong in the mining pool culture, showing remarkable growths, however Pahang was not

able to sustain growth as production slumped from 320 tonnes to 64 tonnes. Major species produced remained the same with red tilapia being the favourite (33.32%), followed by big head carp (21.87%) and grass carp (7.74%).

Freshwater cage culture which contributed 18.13% to the overall freshwater production also registered a growth of 17.5% increasing from 1,550 tonnes to 1,883 tonnes in 1997. This increase was due to the expansion in area by 64% from 85,815 square meters to 140,708 square meters in 1997. The average production rate however dropped from 25.9 kg/m² to 13.36kg/m². Red tilapia remained the most common species (62.13%) with catfish (17.28%) and river catfish (16.7%) also commonly cultured. Production from Terengganu jumped from 57 tonnes in 1996 to a remarkable 808 tonnes in 1997. Pahang also increased production from 389 tonnes to 579 tonnes in 1997. Production from other states like Perak, Selangor, N.Sembilan and Melaka remained sluggish.

Cement and Pen cultures together provided 2,369 tonnes of mainly red tilapia, and freshwater catfish. These culture systems have been picking up especially in Perak, Selangor and Kelantan. Their high average production rate of 20.24 kg/m² which have improved from 14.5 kg/m² in 1996 have enable freshwater fish to be produced from small area of tanks and pens. Kelantan have been very active being able to produce 1,304 tonnes in 1997 going up from just 7.51 tonnes in 1996.

4.3 Brackishwater System

Basically production from the brackishwater sector includes cockle harvest which on the average normally makes up 60-70% of the total production. Other culture includes brackishwater ponds, brackishwater cages, mussel and oyster cultures.

The importance of the brackishwater sector was reflected by its contribution of 70% to the total aquaculture production in 1997. This contribution have in fact declined from 80% in 1996 because of the poor cockle harvest. The production in 1997 stood at 76,311 decreasing by 12.36% from 87,075 tonnes in 1996. With the drop in cockle harvest which was of lower value, and the increase in production of other

higher value harvest, the value contributed by the brackishwater sector rose by 20.63% from RM306.22 million to RM369.38 million.

Cockle production contracted by a significant 18.7% from 71,795 tonnes in 1996 to 58,400 tonnes in 1997. Perak harvested only three quarter of the cockle produced in 1996 declining from 45,058 tonnes to 33,898 tonnes. Penang also experienced a drop in harvest from 16,692 tonnes to 12,623 tonnes. On the other hand harvest in Selangor did not show a similar trend, where production actually increased from 9,884 tonnes to 11,589 tonnes in 1997. Incidentally, there were no reduction in the area of farming or the number of culturists especially in Perak and Penang, which experienced the poor harvest. Reports have been made indicating poor cockle seed spatfall as the main reason of the decline in production.

Production from the **brackishwater ponds** moved up by 19% from 8,954 tonnes in 1996 to 10,384 tonnes in 1997, as more people were involved (up 30% to 5,533) and the area for ponds were doubled to 5,910 hectare. The value also increased by 25% from RM179.01 million to RM 224.94 million. Production went up by three folds for Kedah, double for Melaka and four folds for Pahang. Sabah which normally produced 30% of the total brackishwater pond increased its production in 1997 by 30% to 2,900 tonnes. Other states did not show any significant increment as compared to their production in 1996.

Growth from the **brackishwater cages** culture was not impressive managing only 0.04% to 5,619 tonnes. However, the value increased by 16% from RM86.38 million to RM100.29 million in 1997. Selangor registered an increment of 25% from 892 tonnes and Perak recorded a decline by 19% to 1,444 tonnes. Production from other states, even for Johore remained stagnant. Main produce from the brackishwater cages were barramundi (siakap) and mangrove snappers both making up 74% of the production. Other species included grouper, red snapper. red tilapia and crabs.

Mussel production improved by 53% from 1,163 tonnes in 1996 to 1,779 tonnes in 1997. Johore being the main producer spearhead this culture production when it nearly double its production to 1,465 tonnes contributing up to 82% of the nation's

mussel harvest. Perak, Penang and Perlis also showed significant increase in production. Overall the value for mussel production approached RM1 million from RM568, 000 in 1996 increasing by 60%. Oyster production doubled to 127 tonnes in 1997 giving a value of RM2.1 million increasing from RM594, 000 in 1996. Sabah showed a strong growth in oyster cultures, chalking an all time high of 73 tonnes as compared to about 10 tonnes previously.

4.4 Ornamental Fish

The total production of ornamental fish increased by 11.00% from 278,462,210 pieces in 1996 to 309,093,053 pieces in 1997. In terms of value, the increase was 12.00% (from RM54.66 million in 1996 to RM61.22 million in 1997). Johor remained as the main producer of ornamental fish contributing 194,152,116 pieces which was 81% of the total production of ornamental fish in 1997. This was followed by Perak which contributed 69,020,479 pieces or 22.33%, Selangor 30,291,119 pieces (9.80%) and Penang 15,423,743 pieces which was 4.99% of the total production of ornamental fish. The two main groups of ornamental fish produced were Cyprinids contributing 45.53% (Goldfish, Koi, Barb, Danio) and Poecilids contributing 25.60%.

5. FINGERLINGS PRODUCTION

Production of freshwater fingerlings from government hatcheries in 1997 amounted to 26.90 million pieces. The main species breed were javanese carp (8.5 million pieces), red tilapia (4.99 million pieces), common carp (3.81 million pieces) and river carp (2.45 million pieces). All the above species constituted 73.33% of the total production of the freshwater fingerlings from government hatcheries.

Production of brackishwater fish/prawn fingerlings from government hatcheries in 1997 were 79.25 million pieces. The main species produced were barramundi (51.21 million pieces), tiger prawn (21.14 million pieces) and giant fresh water prawn (6.66 million pieces). All the above species constituted 99.69% of the total production of brackishwater fish/prawn fingerlings from government hatcheries.

In 1997, 6.89 million pieces of freshwater fingerlings was released into public waterbodies and 5.39 million pieces of freshwater fingerlings was used for miscellaneous purposes.

In 1997, 25.69 million pieces of fresh water fingerlings were distributed to fish culturists. Fish culturists in state of Negeri Sembilan received 18.18 million pieces of freshwater fish fingerlings, Sabah 3.38 million pieces and Perak 1.25 million pieces. All the above states received 88.77% of the total fish fingerlings distributed to states.

ABMA/su..(BUKU1-291)