

## Perkembangan Dasar Sektor Perikanan di Semenanjung Malaysia, 1947-2009

### *The Development of Fisheries Sector Policy in Peninsular Malaysia, 1947-2009*

MAZLAN MAJID\*, THIRUNAU KARASU SUBRAMANIAM, HANIZAH IDRIS

*Jabatan Pengajian Asia Tenggara, Fakulti Sastera dan Sains Sosial,*

*Universiti Malaya, 50603 Kuala Lumpur, Malaysia*

Corresponding author: mazlanmajid@um.edu.my

Received: 14 April 2023

Accepted: 15 September 2023

#### Abstrak

Selepas Perang Dunia Kedua dalam tahun 1945, pembangunan ekonomi dan sosial mula berkembang. Di Semenanjung Malaysia, perikanan merupakan salah satu sektor ekonomi yang kembali pulih, yang mana pemulihan ini boleh dilihat berdasarkan perkembangan arah aliran data-data *input* dan *output*. Perkembangan data-data *input* sektor perikanan seperti bilangan nelayan, bot dan perkakasan menangkap ikan dan data *output* seperti data pendaratan ikan dan perdagangan hasil perikanan sejak 1947 sehingga 2009 ini telah mencerminkan objektif dasar yang dilaksanakan oleh pihak berkuasa. Pelbagai isu dan permasalahan berlaku sejak selepas Perang Dunia Kedua sehingga tahun 2009 telah membawa kepada pengenalan pelbagai dasar-dasar oleh pihak kerajaan dalam usaha menyelesaikan permasalahan yang berlaku dan menambah baik program pembangunan sektor perikanan. Penulisan ini menggunakan data-data primer dari Laporan Tahunan Perikanan, Jabatan Perikanan Malaysia pelbagai tahun. Data-data siri masa berkenaan dianalisis menggunakan perisian Microsoft Excel untuk membina graf-graf yang dapat memperlihatkan trend data. Dasar yang diperkenalkan oleh pihak kerajaan akan mempengaruhi turun naik *input* dan *output* sektor perikanan di Semenanjung Malaysia. Hasil analisis data memperlihatkan tiga arah aliran utama perkembangan sektor perikanan di Semenanjung Malaysia yang mencerminkan pengaruh dasar. Trend pertama peringkat dasar pembangunan awal dengan objektif utama pemodenan *input* (perkakasan menangkap ikan dan bot), trend kedua perkembangan pesat teknologi dan usaha perikanan yang mencerminkan penekanan dasar untuk mengeksploitasi sumber secara besar-besaran demi memenuhi permintaan dalam dan luar negara. Trend ketiga peringkat timbulnya masalah eksploitasi berlebihan, pencemaran dan kemusnahan alam sekitar marin. Pada tahap terakhir, penekanan dasar adalah usaha mengurangkan pengeksploitasian berlebihan sumber dan penjagaan alam sekitar marin. Secara ringkasnya, penekanan dasar pihak kerajaan dalam tempoh masa 1947-1964 berasaskan objektif pemodenan, 1965-1981 penekanan kepada objektif pengeluaran besar-besaran dan 1982-2009 penekanan kepada objektif pemuliharaan sumber dan alam sekitar.

Kata kunci: Dasar Perikanan; Perang Dunia Kedua; Trend Input; Konflik; Nelayan

#### Abstract

*After the Second World War in 1945, economic and social development began to develop. In Peninsular Malaysia, fishing is one of the economic sectors that is recovering, which can be seen based on the development of input and output data trends. The development of fishery sector input data such as*

*the number of fishermen, boats and fishing equipment and output data such as fish landing data and fishery product trade since 1947 to 2009 has reflected the policy objectives implemented by the authorities. Various issues and problems occurred since after the Second World War until 2009 have led to the introduction of various policies by the government to solve the problems that occur and improve the development program of the fisheries sector. This writing uses primary data from the Annual Report of Fisheries, Department of Fisheries Malaysia for various years. The time series data is analyzed using Microsoft Excel software to build graphs that can show data trends. The policy introduced by the government will affect the fluctuation of input and output of the fisheries sector in Peninsular Malaysia. The results of data analysis show three main trends in the development of the fisheries sector in Peninsular Malaysia that reflect the influence of policy. The first trend of the early development policy stage with the main objective of modernization of inputs (Fishing gear and boats), the second trend of rapid development of technology and fishing efforts that reflects the policy emphasis to exploit resources on a large scale to meet domestic and foreign demand. The third stage trend is the emergence of the problem of overexploitation, pollution and destruction of the marine environment. At the last level, the emphasis of the policy is to reduce the overexploitation of resources and protect the marine environment. In summary, the government's policy emphasis during the period 1947-1964 was based on modernization objectives, 1965-1981 emphasis on mass production objectives and 1982-2009 emphasis on resource and environment conservation objectives.*

*Keywords: Fisheries Policy; Second World War; Input Trends; Conflict; Fisherman*

## **Pengenalan**

Selepas Perang Dunia Kedua, trend pembangunan ekonomi dan sosial mula memperlihatkan pemulihan. Pada masa ini telah berlaku letusan kadar kelahiran era *baby boomers*<sup>1</sup>, yang mencerminkan keadaan dunia kembali aman dan aktiviti ekonomi mula berkembang. Pelbagai sektor ekonomi kembali rancak dengan peningkatan penyertaan tenaga buruh dalam pelbagai aktiviti ekonomi. Perikanan yang merupakan sektor ekonomi primer turut menjadi tumpuan pembangunan oleh pihak kerajaan. Apabila pihak British kembali semula ke Tanah Melayu selepas tamatnya Perang Dunia Kedua, mereka telah memperkukuhkan lagi pengaruhnya ke atas dasar-dasar pembangunan di tanah jajahannya. Bermula selepas Perang Dunia Kedua ini, dasar-dasar yang diperkenalkan adalah lebih terancang dengan mengambil kira sentimen rakyat yang semakin kuat semangat nasionalisme untuk menentang penjajahan. Selepas Perang Dunia Kedua dasar-dasar pembangunan yang dilaksanakan mencerminkan rentetan isu yang berlaku dan usaha-usaha yang dibuat untuk menanganinya dan dasar-dasar ini berkesinambungan dengan isu yang berlaku kemudian hari.

Penulisan ini akan merungkaikan pengenalan dasar-dasar pembangunan sektor perikanan yang mana perkembangannya berhubungan dengan isu dan permasalahan yang timbul dalam sektor perikanan sejak puluhan tahun yang lalu. Masalah dan isu yang berlaku ini berbeza-beza mengikut tahap dan tempoh masa sejak selepas Perang Dunia Kedua sehingga kini. Masalah yang timbul ini telah menyebabkan pihak berkuasa sektor perikanan menggubal dan memperkenalkan dasar-dasar untuk mendepaninya. Penulisan ini akan menjelaskan dasar yang diperkenalkan bergantung kepada jenis isu dan permasalahan yang dihadapi mengikut tahap-tahap pembangunan sektor. Isu dan masalah yang berlaku dalam sektor perikanan ini pula merupakan dua istilah yang berbeza dari segi maknanya, namun ia kelihatan seperti dua perkara sama atau mempunyai perkaitan antara satu sama lain. Menurut istilah yang biasa digunakan, isu (*issue*) adalah perkara atau sesuatu yang menjadi pertikaian atau persoalan antara dua atau beberapa pihak; perkara yang belum selesai; titik di mana sesuatu perkara yang belum selesai sedia untuk diputuskan (membawa kepada perkara berkenaan

menjadi isu)<sup>2</sup>. Masalah pula merujuk kepada sesuatu yang mesti diselesaikan dan permasalahan merupakan sesuatu atau segala-gala yang menjadi masalah, (pelbagai) masalah.<sup>3</sup>

Dalam penulisan ini, fokus adalah kepada dasar pembangunan sektor perikanan, yang mana ikan merupakan komponen yang perlu diberi perhatian dalam menentukan dasar pemeliharaan dan pengeluarannya. Daripada segi biologi, takrif ikan yang diguna pakai oleh ahli sains biologi merupakan hidupan akuatik bertulang belakang yang mempunyai insang sepanjang hayatnya serta mempunyai anggota badan dalam bentuk sirip yang pelbagai.<sup>4</sup> Berdasarkan kepada takrif ini, maka haiwan akuatik tanpa tulang belakang seperti sotong, udang, ketam dan lain-lain tidak termasuk dalam kategori ini. Namun demikian, takrif ikan dan perikanan dalam penulisan ini merujuk kepada hidupan akuatik dan aktiviti manusia yang berkaitan dengannya, yang merangkumi istilah yang lebih luas. Istilah perikanan boleh dirujuk kepada semua aktiviti perikanan ke atas sesuatu sumber perikanan yang merangkumi haiwan bertulang belakang dan tidak bertulang belakang serta tumbuh-tumbuhan akuatik.<sup>5</sup>

Nelayan pula merupakan pihak yang terlibat dengan usaha-usaha perikanan di peringkat pengeluaran. Nelayan boleh dipecahkan kepada beberapa kategori yang dikelaskan mengikut ciri-ciri tertentu. Antaranya pecahan mengikut kategori jenis perkakas dan peralatan yang digunakan, yang mana ia boleh dikelaskan kepada nelayan tradisional dan nelayan komersial. Selain itu, ada juga penyelidik yang mengelaskan nelayan asing yang bekerja di atas bot-bot perikanan laut dalam, sebagai kategori buruh perikanan<sup>6</sup>, kerana mereka bekerja di bawah majikan atau pengusaha yang bukan nelayan<sup>7</sup>. Nelayan juga dapat dibahagikan kepada jenis aktiviti, sama ada nelayan sepenuh masa atau nelayan sambilan. Nelayan sambilan ini terdiri daripada nelayan yang mempunyai aktiviti ekonomi lain dan tidak bergantung sepenuhnya kepada aktiviti perikanan.

Selain daripada nelayan, dalam sektor perikanan juga terdapat golongan pemodal atau pengusaha yang mendapat lesen daripada pihak berkuasa untuk menerokai sumber perikanan, terutama di laut dalam. Mereka terdiri daripada syarikat-syarikat swasta, orang perseorangan dan koperasi. Secara langsung dan tidak langsung, sektor perikanan melibatkan pelbagai pihak yang berkepentingan. Penglibatan beberapa pihak ini telah menyebabkan sektor perikanan mengalami isu tadbir urus yang lebih kompleks. Ini disebabkan, pihak-pihak yang terlibat mempunyai matlamat berbeza, malah wujud pertentangan antara satu sama lain, yang menepati apa yang dikatakan oleh Everhart dan Youngs seperti berikut,

...matlamat akan berbeza, bergantung kepada peranan yang dimainkan oleh individu dalam struktur berorganisasi. Jika dia seorang nelayan, maka matlamatnya ialah menguruskan spesies supaya dia boleh memaksimumkan peluangnya menangkap ikan yang bermutu. Sekiranya dia seorang pengurus perikanan, maka matlamatnya ialah menguruskan populasi ikan bagi mendapatkan bilangan tangkapan ikan yang maksimum. Pengarah di agensi pengurusan pula mahukan supaya ikan diurus dengan cara yang dapat meminimumkan sungutan daripada nelayan dan ahli politik di atas. Ahli politik yang mempunyai kuasa ke atas Jabatan Perikanan juga mempunyai matlamat pengurusan sendiri iaitu membuatkan orang ramai berpuas hati, dengan itu dia akan dipilih semula dalam pilihan raya yang akan datang.<sup>8</sup>

Situasi rencam dengan pelbagai isu yang timbul dalam sektor perikanan pada hari ini berpunca daripada keadaan sektor perikanan itu sendiri, dan persekitaran aktiviti yang menerima tekanan daripada pelbagai pihak. Perikanan merupakan suatu kompleks tindakan di dalam dan di antara populasi (beberapa populasi) ikan yang ditangkap, populasi (beberapa populasi) nelayan, dan persekitaran masing-masing.<sup>9</sup> Pengurusan perikanan terdiri daripada nelayan individu yang

berkenaan hingga kepada masalah antarabangsa yang besar.<sup>10</sup> Walaupun sektor perikanan bagi kebanyakan negara, termasuk Malaysia, menganggap ia mirip aktiviti pertanian yang lain, namun ia berbeza banyak segi. Pengeluaran makanan di daratan adalah tertakluk kepada pengurusan tiruan (bukan semula jadi) di pelbagai peringkat pengeluaran, manakala sumber ikan tangkapan bergantung kepada pembiakan semula jadi di lautan, sebelum ia dapat dituai sebagai sumber makanan.<sup>11</sup>

Aktiviti manusia dalam sektor perikanan ini adalah terikat dan ditentukan oleh sifat ciri alam semula jadi. Keadaan ini bermakna dasar-dasar pembangunan sektor perikanan perlu mematuhi dan terikat dengan peraturan sifat ciri alam semula jadi dalam usaha membangunkan sektor perikanan. Pencapaian manusia adalah ditentukan oleh alam semula jadi yang merangkumi ciri-ciri geofizik dan biofizikal.<sup>12</sup> Sumber perikanan yang ditentukan oleh keadaan persekitaran memerlukan dasar-dasar yang merangkumi tiga aspek iaitu keperluan penjagaan sumber dan alam sekitar, pembangunan sosial dan pembangunan ekonomi. Berdasarkan kepada keadaan ini, maka dasar-dasar pihak berkuasa dalam menguruskan aktiviti pengeksploitasian sumber perikanan marin di Semenanjung Malaysia, boleh dibahagikan kepada tiga peringkat keadaan, iaitu dasar-dasar sebelum pengenalan pukut tunda (zaman kemunduran), dasar-dasar selepas pengenalan pukut tunda sehingga zaman kawalan usaha (zaman perkembangan pesat) dan dasar-dasar selepas kawalan usaha perikanan sehingga kelonggaran kawalan usaha (zaman perubahan dasar yang penting). Tahap-tahap perubahan dasar ini boleh dilihat berdasarkan trend perkembangan pembangunan sektor perikanan bermula selepas pertengahan tahun 1940an, sehingga ke tahun 2009. Tahun 2009 ini dipilih kerana jelas menunjukkan pada era pemerintahan Tun Abdullah Badawi sebagai Perdana Menteri Kelima, beliau sangat menekankan pembangunan sektor pertanian, termasuk perikanan. Pada era beliau adalah dasar-dasar sektor perikanan memperlihatkan perubahan dasar yang ketara berbanding era sebelumnya.

## Kajian Dasar Perikanan

Kajian mengenai dasar dan perkembangannya penting dilaksanakan untuk melihat bagaimana sesuatu isu dan masalah yang berlaku dalam pembangunan itu ditangani dengan pengenalan dasar-dasar oleh pihak kerajaan. Penubuhan agensi perikanan adalah permulaan tadbir urus pihak kerajaan dalam aktiviti perikanan. Agensi perikanan akan mewujudkan pihak berkuasa pengurusan perikanan untuk membangunkan rancangan pengurusan perikanan yang lebih spesifik di bawah bidang kuasanya.<sup>13</sup> Dasar sektor perikanan ini digubal dengan mengambil kira pandangan daripada pihak-pihak berkepentingan<sup>14</sup> dan juga membuat penyelarasan dengan pelbagai dasar-dasar yang lain.

Begitu juga dalam konteks sektor perikanan, kajian untuk memahami rentetan permasalahan dan pengenalan dasar untuk mengatasinya adalah suatu yang penting untuk diteliti. Kajian ini akan membolehkan kita memahami bagaimana sesuatu dasar digubal dan dilaksanakan demi mencapai objektif pembangunan sektor yang telah ditetapkan. Dasar yang diperkenalkan oleh pihak kerajaan dalam menguruskan sektor perikanan merupakan satu mekanisme takbir urus untuk memastikan tiga teras objektif pembangunan sektor perikanan dapat dicapai secara seimbang. Matlamat penjagaan sumber dan alam sekitar; matlamat pembangunan sosial dan matlamat pembangunan ekonomi sektor perikanan sangat bergantung kepada dasar yang seimbang dan tidak berlakunya pertentangan dalam pengenalan dasar-dasar berkenaan. Dalam penulisan ini, dasar merujuk kepada dasar awam mengenai sektor perikanan. Takrif dasar awam yang digunakan dalam penulisan ini adalah apa sahaja pilihan kerajaan untuk dilakukan atau tidak dilakukan seperti yang dikemukakan oleh Dye.<sup>15</sup> Dalam hal ini, bidang kuasa yang ada pada pihak kerajaan membolehkan mereka mengadakan dasar untuk melakukan sesuatu atau membiarkan sahaja apa-apa isu yang timbul tanpa apa-apa tindakan. Dalam konteks pembangunan sektor perikanan, penggubalan dan pengenalan dasar bergantung kepada objektif pembangunan dan keadaan semasa. Mengkaji sejarah takbir urus sektor perikanan akan membolehkan

trend pembangunan sektor perikanan mengikut tahap-tahap tertentu dihubungkan dengan situasi semasa dan keperluan dasar pada masa-masa berkenaan untuk menangani isu-isu yang berlaku. Di Malaysia, kesedaran mengenai keperluan mengadakan suatu bentuk dasar yang jelas dan berjangka masa panjang dalam menguruskan pelbagai sektor telah lama wujud. Kesedaran mengenai keperluan dasar nasional yang dapat mengintegrasikan dasar pelbagai sektor lain ke dalam dasar nasional bagi sesuatu sektor seolah-olah semakin mendapat tempat dalam penggubalan dasar awam pihak berkuasa dan kajian-kajian mengenainya semakin relevan. Abdul Hamid<sup>16</sup> misalnya ada mengkaji mengenai keperluan mengadakan suatu Dasar Samudera Nasional, yang mana ia dapat memperkukuhkan lagi peluang-peluang pembangunan masa hadapan sektor berkenaan dengan lebih jelas. Dengan adanya dasar yang merangkumi aspek yang lebih meluas ini, maka objektif pengurusan akan dapat dicapai dengan lebih seimbang, bukan sahaja objektif di dalam sektor, malah dapat mengurangkan konflik dengan objektif sektor-sektor lain.

Sektor perikanan merupakan sebahagian daripada sektor ekonomi samudera, yang mana dasar-dasarnya digubal bersama-sama sektor ekonomi samudera yang lain, maka sektor perikanan akan terdedah kepada risiko peminggiran jika dasar yang digubal secara bersama berkenaan lebih menitik beratkan kepada aspek pulangan ekonomi. Keadaan ini boleh terjadi kerana sektor ekonomi samudera yang lain seperti perkapalan, pelabuhan dan petroleum adalah lebih dominan dari segi kepentingan ekonomi yang lebih besar. Dasar mengenai sektor perikanan di Malaysia terkandung di dalam dasar peringkat nasional yang lain seperti “Dasar Pertanian Kebangsaan Ketiga 1998-2010”<sup>17</sup> dan “Dasar Agro makanan Negara (2011-2020)” yang menjadi panduan dalam memajukan sektor pertanian (termasuk perikanan) di Malaysia, untuk tempoh masa yang ditetapkan dalam dokumen dasar berkenaan. Kajian yang menyentuh secara khusus mengenai dasar sektor perikanan di Malaysia seperti yang ditulis oleh Mohd Mazlan.<sup>18</sup> Kajian beliau menjelaskan mengenai peranan dasar perikanan dalam memastikan sektor perikanan dapat berkembang dan dalam masa yang sama sumber perikanan negara sentiasa dapat memenuhi permintaan untuk jangka masa yang panjang. Namun demikian, kajian ini tidak menyeluruh kerana ia hanya berkisar mengenai apa yang perlu dibuat untuk memastikan sumber ikan sentiasa cukup. Oleh itu, penelitian dan kefahaman yang lebih menyeluruh mengenai trend perkembangan dasar perikanan sangat penting dijalankan dan penulisan ini akan menjelaskan trend dasar-dasar yang diperkenalkan oleh pihak berkuasa dalam memajukan sektor perikanan.

Kajian yang lebih khusus mengenai dasar sektor perikanan di Malaysia juga ditulis oleh Ishak,<sup>19</sup> yang menjelaskan mengenai kuasa pasaran, hubungan menegak dan dasar kerajaan. Kajian ini menekankan mengenai aspek pemasaran sektor perikanan yang dimainkan oleh pihak swasta dan pihak berkuasa. Kajian ini lebih menumpukan kepada dasar kerajaan dalam pemasaran hasil perikanan serta pertembungan dengan pihak orang tengah yang mengeksploitasi pemasaran ikan dan nelayan yang miskin. Kajian ini tidak dapat memperlihatkan trend perkembangan isu yang berlaku dalam sektor perikanan yang memberi kesan kepada aspek pemasaran ikan dan tekanan oleh orang tengah. Kajian ini tidak menjelaskan mengenai bagaimana sumber ikan dieksploitasi di lautan dan bagaimana usaha-usaha perikanan berkembang dan bagaimana peranan pihak berkuasa dalam mengatur *input* ke dalam sektor perikanan, sehingga wujudnya isu dalam pemasaran ikan di Semenanjung Malaysia.

Terdapat juga penulisan-penulisan artikel yang agak ringkas mengenai dasar sektor perikanan ini, namun ia tidak merangkumi aspek yang luas dan berjangka masa lebih panjang, kerana ia hanya merangkumi beberapa buah kawasan sahaja. Kajian sebegini seperti yang ditulis oleh Gibbons<sup>20</sup> yang menjelaskan dasar perikanan bagi kawasan utara Semenanjung Malaysia yang melibatkan dua negeri, Pulau Pinang dan Kedah. Kajian ini tidak menyeluruh, kerana bersifat tempatan dan kenegerian, sedangkan sesuatu dasar nasional yang diterapkan adalah lebih menyeluruh. Kajian sebegini tidak dapat melihat perkembangan yang lebih global bagi sektor perikanan di bawah rejim kuasa yang



melaksanakan dasar.

Selain itu, Gibbons<sup>21</sup> juga ada menjalankan kajian yang bertajuk "*Politics Within Bureaucracies In A Plural Societies: The Implementation Of Fisheries Development Policy In Malaysia*" yang menjelaskan isu mengenai birokrasi dan elit politik yang mendapat faedah dari dasar pembangunan perikanan di Semenanjung Malaysia. Namun demikian, kajian berkenaan hanya menyentuh mengenai birokrasi sektor perikanan dan perkaitannya dengan politik, dan tidak menjelaskan mengenai dasar-dasar pihak berkuasa yang berkembang melalui suatu tempoh masa. Begitu juga kajian yang dijalankan oleh Leo dan Raymond<sup>22</sup> yang hanya melihat aspek dasar yang lebih ringkas dari segi tema dan isu yang dibincangkan. Kajian ini tidak memperlihatkan suatu perkembangan yang berlaku dalam sektor perikanan sejak selepas Perang Dunia Kedua, sehingga timbul pelbagai isu sehingga ke hari ini. Begitu juga kajian oleh Ishak<sup>23</sup> yang menekankan kepada isu sumber perikanan yang telah pupus yang memerlukan suatu bentuk dasar yang baru bagi mengatasinya. Namun demikian, isu berkenaan merupakan hasil dari kesinambungan dasar yang terdahulu dan bukan berpunca daripada keadaan semasa yang terkini. Kajian yang tidak memperlihatkan perkembangan isu lama dalam sektor perikanan akan gagal menjawab persoalan mengenai keperluan semasa dasar yang baru.

### Perkembangan Kajian Perikanan

Di peringkat dunia, kajian trend perkembangan usaha perikanan dan pendaratan ikan akan dapat menjelaskan kesan perkembangan berkenaan terhadap ekosistem marin dan keselamatan makanan dunia. Kajian mengenai fasa pembangunan sektor perikanan telah dijalankan oleh ramai pengkaji terdahulu. Misalnya kajian oleh Baisre,<sup>24</sup> yang menjelaskan fasa-fasa perkembangan pembangunan sektor perikanan di Cuba 1935 sehingga 1995. Kajian oleh Anticamara<sup>25</sup> dan lain-lain mengenai usaha-usaha perikanan global pula telah dapat memperlihatkan trend, jurang dan implikasinya terhadap keadaan masa hadapan sektor perikanan. Kajian-kajian lepas ini menjelaskan kepentingan untuk melihat trend perkembangan sektor perikanan, yang akan dapat menjelaskan perkembangan dasar dan isu-isu yang berlaku dalam sektor perikanan.

Penulisan mengenai sektor perikanan di Malaysia secara umumnya hanya mula berkembang pesat Selepas Perang Dunia Kedua. Keadaan ini berlaku kerana isu dalam sektor perikanan tidak dipandang serius oleh para pengkaji. Isu mengenai kepupusan sumber, yang menjadi isu utama dalam sektor perikanan pada masa kini belum diberi perhatian kerana konsep MSY (*Maximum Sustainable Yield*) masih baru. Konsep MSY ini mula popular dan berkembang pada tahun 1950an, apabila model yang lebih tepat untuk menganggarkan tahap eksploitasi MSY berjaya dibina.<sup>26</sup> Kajian dan penulisan dari aspek sains sosial sektor perikanan di Malaysia telah berkembang lebih awal. Misalnya penulisan mengenai masyarakat nelayan Melayu telah bermula sejak sebelum Perang Dunia Kedua lagi.<sup>27</sup> Isu-isu dalam sektor perikanan di Malaysia mula berkembang dan diberi perhatian lebih serius apabila meningkatnya peranan pihak berkuasa dalam mengatur dasar dan peraturan mengenai sektor perikanan. Penelitian terhadap kajian-kajian terdahulu sejak selepas Perang Dunia Kedua ini akan dapat memperlihatkan bagaimana keadaan mundur sektor perikanan berkenaan telah berubah kepada sektor moden dan berkembang kepada situasi sektor perikanan seperti yang ada pada hari ini yang dilingkari pelbagai isu dan permasalahan.

Penyelidikan dan penulisan dalam bidang perikanan di Malaysia, terutamanya di Semenanjung Malaysia telah banyak dihasilkan, yang merangkumi pelbagai disiplin ilmu, sama ada sains biologi, sains sosial dan ekonomi. Kebanyakan hasil penulisan ini bersifat tematik dan perbincangan berkisar pada sesuatu topik yang terhad namun mendalam. Antara hasil penulisan yang bercorak tematik dan mendalam bagi sesuatu topik seperti yang dibuat oleh Jahara<sup>28</sup> yang telah menghasilkan kajian mendalam mengenai pukut tunda yang bertajuk, "*An Economic Study of Fisheries Production —*

*With Particular Emphasis on Location-Specific Trawl Fishing in Terengganu, Peninsular Malaysia*". Kajian ini menumpu kepada usaha untuk melihat aspek ekonomi dan pengeluaran perikanan yang menggunakan pukut tunda. Analisis kajian ini menumpu kepada model-model bioekonomi perikanan yang menitik beratkan aspek ekonomi pukut tunda. Skop kajian ini yang sempit dan mendalam bagi salah satu aspek usaha perikanan (pukat tunda), menyebabkan kajian ini tidak dapat memberi satu gambaran umum yang lebih jelas mengenai perkembangan isu-isu utama di dalam sektor perikanan.

Pengkajian dan penulisan mengenai perkembangan sektor perikanan di Malaysia yang merangkumi satu tempoh masa yang panjang iaitu sejak selepas Perang Dunia Kedua sehingga kini (1947-2009) amat kurang dihasilkan. Kebanyakan penulisan lebih menumpu kepada kajian-kajian dalam tempoh masa yang lebih pendek. Jomo<sup>29</sup> misalnya telah menjelaskan mengenai pembangunan mapan dan ketidaksamaan dalam pembangunan sektor perikanan di Malaysia, dengan menumpukan kepada perangkaan perikanan untuk Semenanjung Malaysia. Penulisan oleh Jomo berkenaan telah menganalisis perangkaan berkaitan sektor perikanan seawal tahun-tahun 1949 sehinggalah ke tahun 1987, dengan memperlihatkan pelbagai data-data berkaitan dengan sektor perikanan. Namun demikian, penulisan berkenaan tidak memperlihatkan suatu bentuk analisis perkembangan sektor perikanan melalui siri masa secara mendalam, tetapi hanya memperlihatkan analisis sektor perikanan mengikut tema-tema tertentu berdasarkan perangkaan yang tidak berkesinambungan dengan jelas. Ini boleh dilihat kepada sesetengah data-data yang digunakan tidak berterusan tetapi hanya tahun-tahun tertentu sahaja. Penulisan ini yang memperlihatkan analisis tema-tema tertentu tidak dapat memberi satu gambaran isu dalam sektor perikanan secara lebih menyeluruh, berkesinambungan dan mempunyai perkaitan antara satu isu dengan isu yang lain. Penulisan seperti ini tidak akan dapat memperlihatkan sejarah perkembangan dasar, keutamaan, isu dan keperluan dalam sektor perikanan secara kronologi dan lebih holistik.

Pengkajian yang lebih jelas mengenai tahap-tahap perkembangan sektor perikanan di Malaysia seperti yang dijalankan oleh Jahara.<sup>30</sup> Kajian yang dijalankan oleh beliau turut menggunakan perangkaan bagi Semenanjung Malaysia sahaja dalam menjelaskan pengalaman Malaysia menangani isu sumber perikanan yang mengalami tekanan. Kajian oleh Jahara ini hanya menekankan kepada dua tahap pembangunan sektor perikanan di Malaysia, iaitu bagi tempoh masa 1970 sehingga 1980 bagi tahap satu dan selepas 1980-an sehingga 1990 bagi tahap kedua. Kajian oleh beliau hanya menekankan kepada pembangunan sektor perikanan mengikut dua tahap berkenaan dengan melihat kepada aspek perbandingan antara dua tempoh masa berkenaan. Kajian yang meliputi tempoh masa dua dekad (20 tahun) ini tidak dapat memberi satu gambaran yang lebih jelas mengenai perkembangan dari tahap awal, iaitu tempoh masa sebelum pengenalan pukut tunda pada tahun 1965. Kesenambungan dan kronologi isu yang berlaku bermula dari tahap sebelum pembangunan dan pemodenan pesat sektor perikanan, iaitu sejak selepas Perang Dunia Kedua, tidak dapat dilihat dari awal, yang menjadi asas kepada isu semasa sektor perikanan.

Kajian oleh Ishak Shari<sup>31</sup> pula menekankan kepada aspek sosial ekonomi sektor perikanan, yang hanya menyentuh mengenai kehidupan nelayan di Perupuk, Kelantan. Kajian yang bertemakan sosioekonomi nelayan di sebuah daerah kecil di Kelantan ini sebenarnya memperlihatkan hasil atau kesan daripada dasar-dasar yang telah dibuat oleh pihak berkuasa sejak lama dahulu. Kajian sebegini akan gagal melihat isu nelayan dalam konteks yang lebih luas lagi, merangkumi suatu jangka masa yang lebih panjang dan merangkumi rejim tadbir urus sistem di Malaysia secara lebih luas. Tanpa melihat kepada aspek yang lebih luas ini, maka persoalan mengenai perkembangan yang berlaku dalam sektor perikanan sehingga wujudnya ketidakseimbangan pembangunan dalam sektor perikanan akan gagal diselidiki ke akar umbinya. Begitu juga pengkajian isu yang berlaku di kalangan nelayan oleh Firth,<sup>32</sup> beliau hanya menekankan kepada isu sosioekonomi nelayan tradisional. Penyelidikan yang bersifat tematik dan mendalam mengenai nelayan tradisional ini tidak akan dapat memperlihatkan isu yang

lebih menyeluruh, apabila ia tidak melibatkan perkembangan yang berlaku di peringkat nasional, iaitu rentetan pelbagai bentuk dasar yang diperkenalkan dan dilaksanakan oleh pihak berkuasa.

Kajian oleh Mohammad Raduan<sup>33</sup> mengenai perusahaan perikanan di Semenanjung Malaysia pula lebih menekankan kepada aspek geografi dan menekankan pelbagai tema dalam sektor perikanan. Kajian ini memperlihatkan kepelbagaian isu dan tema yang dibincangkan, namun ia tidak dibincangkan secara kronologi peristiwa yang berlaku membabitkan pihak berkuasa. Selain itu, Mohammad Raduan<sup>34</sup> juga telah menjalankan kajian mengenai sektor perikanan di Negeri Sabah yang memperlihatkan perkembangan sektor perikanan di Negeri Sabah dengan lebih terperinci. Kajian perkembangan sektor perikanan di Negeri Sabah ini telah memperlihatkan suatu perkembangan terperinci sejarah perkembangan sektor perikanan di Sabah mengikut perkembangan zaman pemerintahan. Kajian ini membahagikan tahap perkembangan yang berlaku mengikut zaman pemerintahan. Berdasarkan kajian ini, perubahan yang berlaku dalam sektor perikanan ini jelasnya dimainkan oleh pihak berkuasa.

Begitu juga kajian yang dijalankan oleh Ismail,<sup>35</sup> ia lebih menekankan kepada satu-satu aspek dalam sektor perikanan, iaitu perubahan teknologi menangkap ikan di Sandakan, Sabah, 1750-1993. Kajian sebegini tidak bersifat menyeluruh dari segi kawasan dan juga komponen perubahan yang dikaji, kerana ia hanya melihat aspek teknologi di Sandakan dan ia tidak dapat memberi gambaran yang menyeluruh mengenai perkembangan sektor perikanan. Walaupun kajian-kajian sebelum ini ada menjelaskan mengenai perkembangan sektor perikanan pengikut tempoh masa yang cukup panjang, merangkumi pelbagai zaman pemerintahan, namun, kajian suatu tempoh masa yang lebih pendek dan di bawah suatu rejim pemerintah yang sama berlainan situasinya. Bagi kajian yang merangkumi satu tempoh masa lebih pendek, tahap perkembangan yang berlaku adalah berdasarkan kepada perubahan dasar, yang menentukan perkembangan teknologi dan tahap pembangunan utama yang berlaku dalam tempoh masa berkenaan.

Adalah jelas, sektor perikanan di Malaysia memerlukan suatu bentuk penelitian kajian yang berjangka masa panjang dan berkronologi, untuk melihat trend pembangunan yang berlaku, penimbunan isu dan pengenalan dasar secara lebih sistematik dan jelas susur galurnya. Penulisan ini akan cuba menjelaskan bagaimana trend pembangunan yang berlaku itu berhubungan dengan rapat dengan isu dan permasalahan serta perkembangan dasar-dasar yang diperkenalkan untuk menyelesaikan isu dan permasalahan berkenaan.

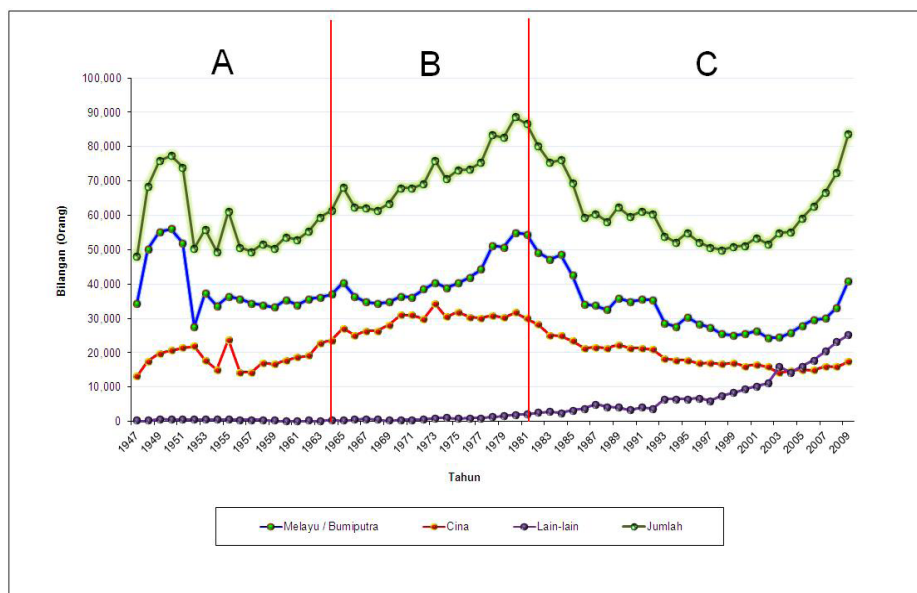
### **Trend Perkembangan Pembangunan Perikanan**

Pemodenan pelbagai lapangan telah memudahkan manusia mengeksploitasi alam semula jadi semahunya untuk kemajuan ekonomi dan sosial. Melalui perubahan masa, pendekatan pemodenan yang mengambil alih cara tradisional ini akhirnya telah sampai ke sempadan hadnya, apabila kesan daripada aktiviti pengeksploitasian sumber alam semula jadi telah memberi kesan negatif kepada kehidupan masa hadapan manusia. Bagi aktiviti perikanan, adalah jelas, kini sektor perikanan marin telah sampai ke sempadan had eksploitasi yang dibenarkan oleh alam semula jadi di kebanyakan kawasan. Sumber perikanan terus berkurangan akibat penangkapan ikan yang berlebihan, pencemaran, kelemahan pengurusan dan faktor lain, tetapi jumlah pendaratan dari stok yang mampan semakin meningkat.<sup>36</sup> Mutakhir ini, penyelidik dan pentadbir perikanan mula memikirkan keperluan untuk meminimumkan aktiviti perikanan supaya selaras dengan kemampuan alam semula jadi menghasilkan ikan. Pada masa ini, adalah jelas, bukan masalah tidak cukup teknologi penangkapan ikan, tetapi yang menjadi masalah adalah pertumbuhan sumber perikanan yang lebih perlahan daripada perkembangan aktiviti penangkapan ikan dengan sokongan teknologi tinggi.



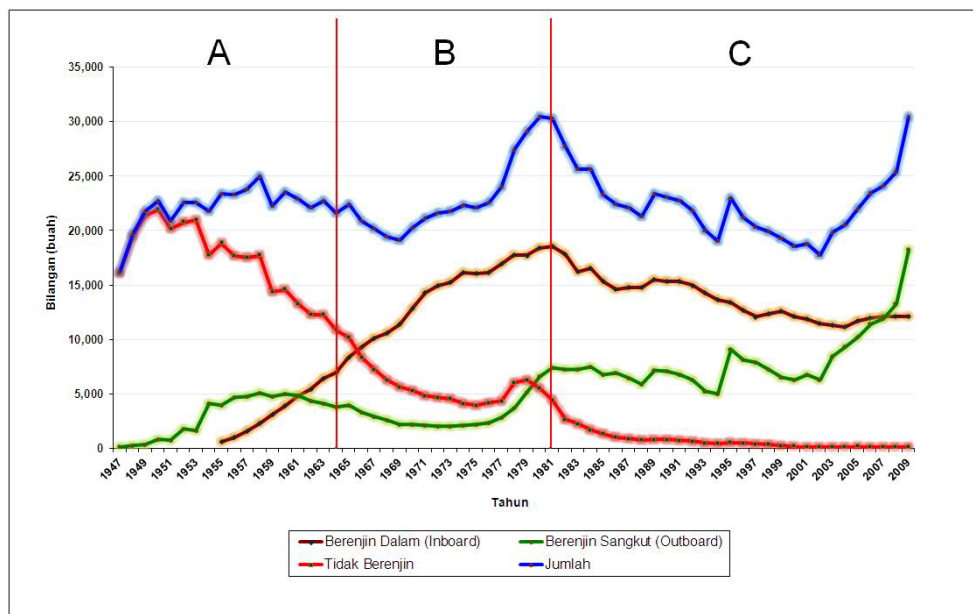
Berdasarkan kajian-kajian lepas dan perkembangan yang berlaku dalam sektor perikanan di Semenanjung Malaysia sejak selepas Perang Dunia Kedua sehingga 2009, didapati ada tiga trend pembangunan utama. Trend berkenaan adalah berdasarkan teori penentuan alam sekitar,<sup>37</sup> yang mana pada permulaan aktiviti manusia terhad dan terbelenggu oleh batasan sifat ciri alam semula jadi kerana kekurangan teknologi. Apabila teknologi dan sosiobudaya manusia semakin berkembang, maka pada masa itu kekangan alam semula jadi dalam menjalankan aktiviti telah dapat diatasi, malahan eksploitasi sumber alam semakin mudah dilakukan. Namun demikian, alam semula jadi mula memberi gerak balas terhadap aktiviti pembangunan dan eksploitasi sumber alam secara berlebihan, dan aktiviti manusia mula terjejas dan manusia kembali memikirkan untuk mengurangkan kesan aktiviti pembangunan kepada alam semula jadi. Pada tahap akhir ini, manusia mula memikirkan kembali untuk membataskan aktiviti mereka mengikut sifat dan ciri alam semula jadi yang ada had dan kekangannya untuk sebarang aktiviti manusia dilakukan dengan sewenang-wenangnya. Bermakna, aktiviti manusia dalam aktiviti perikanan ini telah sampai kepada had yang dibenarkan oleh sifat ciri sumber perikanan dan alam sekitar marin di banyak kawasan marin yang mempunyai aturan dan prosesnya yang semula jadi.

Bagi memahami perkembangan hubungan manusia dengan sumber perikanan, penelitian terhadap trend *input* (nelayan, perkakasan, peralatan) akan memudahkan proses memahami bagaimana dasar-dasar dalam pengurusan sektor perikanan ditentukan. Setiap trend yang ditunjukkan itu dapat menjelaskan apakah penekanan dasar pihak berkuasa dan apakah pula isu-isu yang berkaitan dengan pengenalan dasar-dasar berkenaan. Gambaran lebih jelas mengenai trend-trend ini boleh dilihat dalam trend perkembangan *input* yang terdiri daripada nelayan, bot dan perkakasan. Berdasarkan graf garisan Rajah 1, 2 dan 3, perkembangan *input* berkenaan boleh dibahagikan kepada tiga tahap perkembangan yang dilabelkan dengan huruf A, B dan C. Setiap tahap berkenaan memberi gambaran suatu trend yang mempunyai isu, keutamaan dan keperluan dasar yang tersendiri. Setiap tahap perkembangan berkenaan akan diperincikan perkembangan trend dan isunya.



Rajah 1: Bilangan Nelayan Mengikut Kaum Yang Bekerja Di Atas Bot-Bot Berlesen Di Semenanjung Malaysia Tahun 1947 – 2009.  
Sumber: Disusun semula dari data Perangkaan Tahunan Perikanan, Jabatan Perikanan Malaysia pelbagai tahun.

Rajah 1 di atas menunjukkan trend perkembangan bilangan nelayan di Semenanjung Malaysia yang menunjukkan tahap satu (A). Berdasarkan tahap A berkenaan, trend bilangan nelayan Melayu/ Bumiputera dan nelayan Cina mendadak naik antara tahun 1947 ke tahun 1949 yang memperlihatkan penyertaan ke dalam sektor perikanan merupakan pilihan yang mudah untuk rakyat mendapatkan pekerjaan selepas Perang Dunia Kedua. Pada tahap B pula memperlihatkan trend perkembangan pesat penyertaan nelayan ke dalam sektor perikanan. Pada tahap ini, pukat tunda mula diperkenalkan dan menjadi tanda permulaan era pembangunan pesat sektor perikanan. Pada tahap C pula, trend perkembangan bilangan nelayan menunjukkan keadaan yang merosot kerana pada tahun 1981 bermula pengenalan dasar-dasar yang menekankan aspek pemuliharaan sumber perikanan, khususnya di zon pinggir pantai.

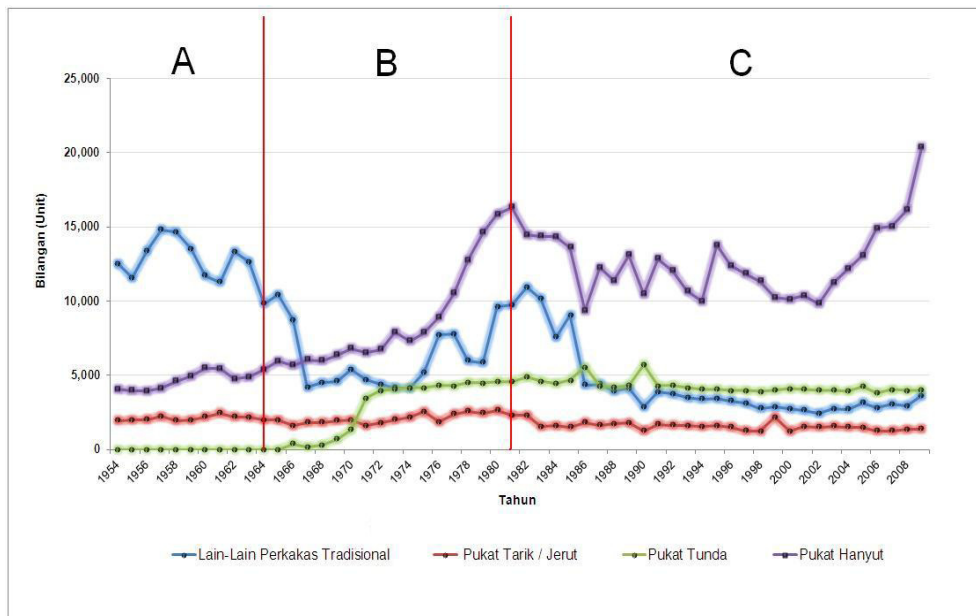


Rajah 2: Bilangan Bot Perikanan Mengikut Jenis Di Semenanjung Malaysia Tahun 1947 – 2009.

Sumber: Disusun semula dari data Perangkaan Tahunan Perikanan, Jabatan Perikanan Malaysia pelbagai tahun.

Dari segi bilangan bot perikanan, trend yang sama juga boleh dilihat yang mana tiga tahap berkenaan mencerminkan dasar-dasar kerajaan ke atas bot-bot nelayan, seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2. Pada tahap A, jelas menunjukkan era kemunduran sektor perikanan yang mana pada tahun 1947 hampir 100 peratus, iaitu 99.3 bot perikanan adalah tidak berenjin. Pada tahun 1964 pula separuh dari bot perikanan (50.4 %) adalah tidak berenjin dan selebihnya 32.3 peratus berenjin dalam dan 17.3 berenjin sangkut. Pada tahap B, perkembangan pesat teknologi bot dan dasar-dasar subsidi pihak kerajaan melalui Dasar Ekonomi Baru telah membawa kepada perkembangan pesat bot-bot berenjin. Pada tahun 1981, sebanyak 61.2 peratus merupakan bot berenjin dalam, 24.2 peratus berenjin sangkut dan hanya 14.6 peratus bot tidak berenjin. Pada tahap C yang bermula pada tahun 1982 memperlihatkan keadaan kemerosotan ketara bilangan bot secara keseluruhannya sehingga tahun 2003. Pada tahun 2004, kelihatan trend peningkatan bilangan bot yang ketara, khususnya bot berenjin sangkut. Pada tahun 2004, Perdana Menteri Malaysia, Dato Seri Abdullah Badawi pada ketika itu kembali menekankan pembangunan sektor pertanian. Pemberian subsidi dan insentif kerajaan kepada nelayan telah membawa kepada trend peningkatan bilangan nelayan dan bilangan bot berenjin sangkut mulai tahun 2004. Keadaan ini mencerminkan dasar yang telah berubah, dari menekankan

pemuliharaan sektor perikanan pinggir pantai kepada dasar yang menekankan aspek pengeluaran sumber perikanan di zon pinggir pantai menggunakan bot-bot bersaiz kecil yang berenjin sangkut.



Rajah 3: Bilangan Perkakasan Menangkap Ikan Berlesen Mengikut Jenis Di Semenanjung Malaysia Tahun 1954 – 2009.

Sumber: Disusun semula dari data Perangkaan Tahunan Perikanan, Jabatan Perikanan Malaysia pelbagai tahun.

Rajah 3 menunjukkan tiga trend utama perkembangan bilangan perkakasan menangkap ikan di Semenanjung Malaysia. Tahap awal (A) memperlihatkan zaman kemunduran yang menunjukkan sebahagian besar perkakasan yang digunakan adalah jenis tradisional, manakala pukat jerut merupakan perkakasan menangkap ikan termoden pada tahap berkenaan. Tahap B pula bermulanya pembangunan pesat sektor perikanan yang dimulai dengan pengenalan pukat tunda pada tahun 1964 sehingga tahun 1981. Pada tahap C, peningkatan penggunaan pukat tunda telah membawa kepada kemajuan pesat sektor perikanan dan dalam masa sama juga, pukat tunda mendatangkan masalah eksploitasi berlebihan dan kemusnahan alam sekitar marin. Keadaan ini telah membawa kepada perubahan dasar yang menyaksikan trend kemerosotan bilangan perkakasan menangkap ikan, khususnya perkakasan tradisional yang digunakan di zon pinggir pantai dan pihak kerajaan menggalakkan nelayan beralih kepada aktiviti perikanan di laut dalam<sup>38</sup> menggunakan pukat jerut dan pukat tunda dan dengan sebab itu bilangan kedua-dua jenis perkakasan ini tidak menunjukkan trend kemerosotan bilangan yang ketara. Namun demikian, dasar penekanan kepada sektor pertanian di bawah pimpinan Perdana Menteri ke lima telah membawa kepada peningkatan semula bilangan perkakasan menangkap ikan tradisional seperti pukat hanyut pada tahun 2004 sehingga 2009.

### Perkembangan Dasar Sektor Perikanan

Perkembangan dasar pengurusan sektor perikanan dunia secara umum dan kebiasaannya adalah berasaskan kepada isu dan permasalahan yang timbul dalam aktiviti perikanan. Tahap-tahap perkembangan isu dan permasalahan akan menjadi asas kepada penggubalan, pengenalan dan pelaksanaan sesuatu dasar dalam menyelesaikan isu dan permasalahan yang telah berlaku. Bagi aktiviti perikanan tangkapan marin, perkembangan pembangunan pada tahap-tahap tertentu dalam

aktiviti ini akan menimbulkan isu dan permasalahan yang memerlukan sesuatu dasar dengan objektif tertentu dilaksanakan. Dasar yang diwujudkan adalah bermatlamat khusus mengikut situasi pada masa itu. Penekanan kepada sesuatu dasar yang dilaksanakan boleh dilihat melalui perkembangan aktiviti mengeksploitasi (perkembangan usaha) dan budaya (perdagangan dan penggunaan sumber perikanan).

Dasar-dasar yang diperkenalkan akan turut membawa kepada pengenalan undang-undang serta peraturan berkaitan dengan sektor perikanan yang akan mencerminkan objektif sektor perikanan yang ingin dicapai yang sifatnya berubah-ubah mengikut tempoh-tempoh masa tertentu. Peraturan yang dibuat itu sebenarnya adalah bertujuan untuk mengawal aktiviti perikanan melalui kawalan terhadap usaha perikanan.<sup>39</sup> Analisis ke atas trend perkembangan pembangunan sektor perikanan akan dapat menganalisis isu dan potensi sektor perikanan pada masa hadapan. Berdasarkan kepada isu-isu utama dalam sektor perikanan, maka model analitis untuk perkembangan dasar ini adalah dengan mengkaji dan melihat kepada trend perkembangan *input* (usaha) dan *output* dalam sektor perikanan. Perkembangan *input* ini ditentukan oleh objektif dasar yang ditetapkan oleh pihak berkuasa.

Pengkajian data-data siri masa adalah penting dalam memahami situasi biologi sektor perikanan dan ia berpotensi untuk menyumbang kepada pembangunan dasar yang mampan. Analisis ke atas model bioekonomi pengurusan sektor perikanan menunjukkan, dinamik sumber perikanan adalah dikawal oleh variasi usaha perikanan. Usaha perikanan ini boleh dikelaskan kepada pelbagai bentuk, seperti nelayan yang terdiri daripada nelayan tradisional, nelayan komersial; bot perikanan yang terdiri daripada bot berenjin dan tidak berenjin dan boleh juga dikelaskan kepada keupayaan kuasa kuda enjin dan jenis muatan; perkakasan boleh dikelaskan kepada dua jenis utama iaitu tradisional dan komersial yang mempunyai pelbagai jenis dan ciri tersendiri. Peranan pihak berkuasa pula adalah mengatur dasar dan peraturan dalam menentukan kemasukan *input* ke dalam sektor perikanan melalui pelesenan dan galakkan tertentu, seperti melalui subsidi kepada nelayan tradisional.

Selain itu, pihak berkuasa juga mengadakan dasar-dasar kerjasama dengan pihak swasta. Pihak berkuasa juga menjalankan kerjasama antarabangsa dalam membangunkan usaha perikanan, seperti melalui kerjasama dengan negara jiran dan penyertaan dalam program dan kerjasama antarabangsa yang lain, di pelbagai badan-badan antarabangsa. Semua ini telah membawa kepada kepesatan pembangunan sektor perikanan. Kepesatan kemajuan teknologi dan usaha inilah yang akhirnya membawa kepada permasalahan tangkapan ikan berlebihan dan menimbulkan isu kepupusan sumber perikanan. Keadaan pembangunan sektor perikanan yang tidak seimbang juga telah membawa kepada isu persaingan dan kemiskinan di kalangan kumpulan-kumpulan nelayan tertentu.<sup>40</sup>

Isu semasa yang utama dalam sektor perikanan dunia pada hari ini adalah mengenai kapasiti usaha perikanan yang berlebihan yang telah membawa kepada permasalahan yang serius. *Input* dan modal yang masuk ke dalam sektor perikanan akan menentukan tahap usaha perikanan dan pengeluaran, yang mana ia perlu bersandarkan kepada kadar tangkapan mengikut tahap MSY. Isu mengawal *input* inilah yang kini menjadi perdebatan dalam memastikan sektor perikanan dunia berada dalam keadaan yang terjamin masa hadapannya. Ini selaras dengan apa yang dijelaskan oleh Gréboval seperti berikut:

*The issue of managing fishing capacity has been raised quite recently in reference to growing concern about the spreading phenomenon of excessive fishing inputs and overcapitalization in world fisheries. The issue is essentially one of having too many vessels or excessive harvesting power in a growing number of fisheries. The existence of excessive fishing capacity is largely responsible for the degradation of fishery resources, for the dissipation of food production potential and for significant economic waste. This manifests itself especially in the form of redundant fishing*

*inputs and the overfishing of most valued fish stocks.*<sup>41</sup>

Dasar kawalan perikanan di Malaysia adalah berteraskan kepada pengurusan *input*, iaitu menekankan kepada pengawalan *input* yang masuk ke dalam sektor perikanan. Keadaan ini berbeza dengan kaedah yang diamalkan di negara-negara maju di kawasan iklim hawa sederhana yang mana pengurusan pengeksploitasian sumber yang berteraskan kawalan *output* iaitu mengawal kadar pendaratan ikan mengikut kuota yang telah ditetapkan. Berdasarkan program dan strategi pihak berkuasa ini, maka analisis ke atas *input* yang masuk ke dalam sektor perikanan akan dapat memberi gambaran yang lebih jelas mengenai penekanan dasar-dasar yang diamalkan oleh pihak berkuasa. Rangka kerja analisis akan mengukur perubahan-perubahan yang berlaku ke atas *input* sektor perikanan iaitu nelayan, bot dan perkakasan. Usaha-usaha perikanan akan ditentukan oleh turun naik bilangan dan jenis *input* berkenaan. Ciri-ciri *input* yang berbeza-beza dan berubah-ubah mengikut masa seterusnya akan pula mempengaruhi *output* sektor perikanan, iaitu pendaratan dan perdagangan ikan.

Apabila dasar-dasar yang berubah-ubah berkenaan telah mendatangkan pelbagai isu yang silih berganti, maka ia akan dapat menjelaskan mengenai isu utama yang dihadapi sektor perikanan di Malaysia adalah ketiadaan satu bentuk dasar yang berjangka masa panjang, yang berasaskan keperluan objektif ekonomi, sosial dan alam sekitar secara seimbang. Penelitian terhadap perkembangan yang berlaku dalam sektor perikanan di Malaysia dalam jangka masa panjang ini akan dapat melihat perkaitan antara perkembangan *input*, penimbunan isu dan pengenalan dasar, yang beriringan sepanjang tempoh selepas Perang Dunia Kedua sehingga 2009. Variasi kemasukan *input* ke dalam sektor perikanan akan dapat diperlihatkan bentuk dan arah alirannya (menaik, merosot atau statik). Keadaan itu ditentukan oleh pelbagai faktor, sama ada faktor dalaman atau luar sektor. Peranan pihak berkuasa adalah sebagai pengurus yang akan menentukan dasar dan peraturan yang perlu dilaksanakan untuk mencapai sesuatu objektif pada tempoh-tempoh masa yang tertentu.

Berdasarkan kepada trend kawalan ke atas bilangan nelayan, bot dan perkakasan, maka perkembangan penekanan dasar oleh pihak berkuasa kepada tiga tempoh masa. Dasar peringkat awal menekankan kepada pembangunan teknologi dan infrastruktur perikanan. Pada tempoh ini objektif utama untuk meningkatkan daya pengeluaran dengan menggalakkan penyertaan pelabur untuk menyertai sektor perikanan. Peringkat kedua pembangunan sektor perikanan bermula dengan pengenalan pukut tunda pada tahun 1965. Penggunaan pukut tunda ini menandakan teknologi penangkapan ikan telah mencapai tahap baru apabila sumber ikan demersal telah dapat dieksploitasi dengan teknologi berkenaan. Pada masa ini juga dasar pihak berkuasa adalah untuk membangunkan komuniti nelayan tradisional dengan pemberian subsidi bagi membolehkan mereka meningkatkan produktiviti. Hasil dari perkembangan pembangunan teknologi bot dan perkakasan pada era 1970an, maka telah berlakunya isu kepupusan sumber di zon pinggir pantai (kurang 5 batu nautika) dan kemusnahan alam sekitar marin kesan penggunaan perkakasan pukut tunda tanpa kawalan. Isu ini telah menyebabkan penekanan dasar pembangunan sektor perikanan yang lebih menekankan aspek penjagaan sumber dan alam sekitar. Bermula tahun 1982, dasar mengurangkan bilangan nelayan telah dilaksanakan dan nelayan-nelayan zon pinggir pantai telah dipindahkan ke sektor-sektor ekonomi lain seperti menyertai projek-projek pembangunan tanah di bawah FELDA dan FELCRA. Pada era 1980an ini juga telah dikuatkuasakan peraturan zon perikanan mengikut jenis bot dan perkakasan bagi memastikan tidak berlaku pertembungan antara nelayan tradisional dan nelayan moden. Perkembangan yang berlaku ini telah membuktikan dasar-dasar yang diperkenalkan oleh pihak kerajaan mempunyai keutamaan dan yang ingin dicapai berdasarkan situasi yang dialami pada tahap-tahap tertentu.



### **Trend 1947 sehingga 1964**

Selepas Perang Dunia Kedua, situasi kemunduran sektor yang boleh dilihat berdasarkan bilangan bot tidak berenjin yang mendominasi sektor perikanan. Isu utama sektor perikanan selepas Perang Dunia Kedua adalah kemunduran dari segi teknologi bot dan perkakasan menangkap ikan. Selain itu, isu kekurangan infrastruktur asas seperti jeti-jeti dan pelabuhan perikanan yang lengkap sempurna juga menjadi punca kemunduran sektor perikanan pada tempoh masa berkenaan. Masalah lain yang dihadapi adalah kemiskinan nelayan. Kemiskinan nelayan ini berpunca dari daya pengeluaran yang rendah disebabkan penggunaan teknologi tradisional seperti bot tidak berenjin. Kemunduran sektor perikanan pada peringkat awal ini boleh dilihat dari segi perkakasan yang masih didominasi perkakasan berskala kecil-kecilan dan tradisional seperti pukat hanyut dan belum berkembangnya penggunaan pukat tunda. Dasar-dasar pembangunan tahap satu berlabel A yang bermula selepas Perang Dunia Kedua sehingga 1964 akan memfokuskan isu-isu utama yang berlaku pada masa itu. Dasar-dasar pembangunan peringkat awal ini lebih menumpu kepada usaha-usaha untuk mengatasi kekangan teknologi dalam aktiviti perikanan yang ditunjukkan zaman awal sebelum pengenalan pukat tunda. Tahap pembangunan 1947 sehingga 1964 ini merupakan era untuk mengeluarkan sektor perikanan dari kemunduran teknologi bot perikanan. Namun demikian, dasar kerajaan untuk memodenkan sektor perikanan menghadapi kekangan kerana pihak kerajaan ketiadaan sumber kewangan yang mencukupi dan dalam masa sama pihak nelayan sendiri tidak ada modal sendiri untuk memiliki peralatan dan perkakasan menangkap ikan yang moden. Apa yang dilakukan pihak kerajaan pada masa itu adalah dengan menggalakkan penyertaan kaum pemodal swasta dan koperasi. Perkembangan pada masa ini menunjukkan penyertaan pemodal swasta amat menggalakkan dan menjadi penggerak utama pemodenan sektor perikanan selepas Perang Dunia Kedua. Dengan dasar galakan yang diberikan itulah terdapatnya perkembangan bilangan bot-bot jenis berenjin dalam yang bersaiz besar seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2. Peningkatan ketara bilangan bot berenjin dalam untuk tempoh 1947 sehingga 1964 mencerminkan trend kemasukan modal pihak swasta yang sangat menggalakkan sebagai tanda berjayaanya dasar menarik penyertaan golongan pemodal untuk terlibat dalam pembangunan teknologi bot perikanan.<sup>42</sup>

Pembangunan peringkat awal teknologi bot perikanan ini tidak disertai dengan pembangunan yang menyeluruh mengikut keperluan teknologi, kawasan dan kaum nelayan. Pada masa ini, ketiadaan teknologi perikanan yang dapat mengeksploitasi sumber ikan demersal (ikan jenis di bahagian dasar laut) telah membantutkan usaha pembangunan secara holistik. Selain itu, pembangunan teknologi bot juga lebih tertumpu di negeri-negeri pantai barat dan menyebabkan ketidakseimbangan pembangunan kerana negeri-negeri di pantai timur Semenanjung Malaysia agak ketinggalan dari segi teknologi bot. Apa yang lebih mendatangkan isu pada masa ini adalah agihan pembangunan yang tidak seimbang di kalangan nelayan. Dengan berkembangnya penggunaan bot-bot besar berenjin dalam yang lebih moden dan tinggi kadar produktivitinya, maka golongan nelayan yang tidak mempunyai modal hanya mampu menggunakan bot-bot perikanan berenjin sangkut yang lebih kecil dan rendah produktivitinya. Keadaan ini telah membawa kepada permulaan bibit-bibit dualisme dalam sektor perikanan. Pada masa ini, mula terdapat pembahagian dua kumpulan utama nelayan iaitu nelayan komersial dan nelayan tradisional. Nelayan komersial menggunakan bot-bot besar berenjin dalam yang boleh beroperasi di perairan yang lebih jauh dari pantai dan menghasilkan produktiviti yang jauh lebih tinggi. Golongan nelayan tradisional pula menggunakan bot-bot tidak berenjin atau hanya mampu memiliki bot berenjin sangkut yang bersaiz kecil dan produktiviti yang rendah kerana hanya dapat beroperasi di kawasan berhampiran dengan pantai. Produktiviti nelayan yang rendah dan dalam masa sama agihan pembangunan yang tidak seimbang menjadi isu yang perlu diberi perhatian oleh pihak kerajaan. Dalam tempoh masa ini juga, permintaan yang tinggi terhadap sumber ikan kesan

dari pertumbuhan penduduk dan perkembangan pelbagai sektor ekonomi lain telah membawa kepada keperluan untuk meningkatkan lagi daya pengeluaran. Pengenalan penggunaan pukot tunda pada tahun 1965<sup>43</sup> telah menjadi titik tolak penting dalam usaha kerajaan memodenkan sektor perikanan.

### **Trend 1965 sehingga 1981**

Dasar pembangunan tahap dua berlabel B (Rajah 1, 2 dan 3) bermula selepas pengenalan pukot tunda pada tahun 1965 sehingga tahun 1981. Penekanan dasar pada tahap ini adalah untuk meningkatkan pendaratan ikan dan juga eksport hasil perikanan. Tahap ini merupakan era perkembangan pesat sektor perikanan yang menunjukkan dasar-dasar untuk memodenkan sektor perikanan telah menunjukkan hasilnya. Pukot tunda yang mula diperkenalkan penggunaannya pada tahun 1965 telah menjadi faktor penting yang mengubah sektor perikanan. Penggunaan teknologi pukot tunda ini telah menjadi tidak tolak kepada pemodenan perkakasan menangkap ikan kerana sebelumnya sektor perikanan komersial lebih bergantung kepada pukot jerut. Dengan adanya teknologi pukot tunda inilah maka sumber-sumber ikan demersal, termasuk sumber udang laut telah dapat dieksploitasi secara besar-besaran. Pukot jerut yang digunakan oleh nelayan bot-bot perikanan komersial tidak dapat mengeksploitasi sumber berkenaan kerana pukot jerut lebih sesuai untuk menangkap sumber-sumber ikan pelagik. Penggunaan pukot tunda ini juga telah dapat meningkatkan daya pengeluaran nelayan komersial. Keutamaan dasar kerajaan yang menekankan pemodenan teknologi dan mengatasi masalah daya pengeluaran yang rendah telah menunjukkan kejayaannya berdasarkan trend teknologi, bot, perkakasan dan pendaratan ikan.

Walaupun pada masa itu isu daya pengeluaran rendah nelayan telah menemui kaedah penyelesaian dengan pengenalan pukot tunda, namun isu lain yang turut muncul dan berkembang adalah dualisme sektor perikanan. Nelayan komersial telah berjaya meningkatkan teknologi bot dan perkakasan, namun kelompok nelayan tradisional yang menggunakan bot-bot dan perkakasan berskala kecil terus berada dalam situasi kemunduran dan kemiskinan yang disebabkan oleh daya pengeluaran yang rendah dan persaingan dengan nelayan komersial. Masalah ramainya golongan nelayan yang tidak mendapat akses kepada teknologi moden ini telah menjadikan jurang antara nelayan komersial dan nelayan tradisional yang semakin melebar. Dasar pihak kerajaan yang lebih menekankan kepada aspek meningkatkan daya pengeluaran dengan penggunaan teknologi moden telah menunjukkan hasilnya dari sudut peningkatan pendaratan ikan dan perdagangan sumber ikan. Namun demikian, isu jurang pembangunan yang berlaku di kalangan nelayan semakin ketara dan isu ini diburukkan lagi oleh perbezaan yang berlaku mengikut kaum. Nelayan kaum Bumiputera jauh ketinggalan berbanding nelayan kaum Cina yang mempunyai modal besar. Nelayan komersial kaum Cina ini telah berjaya memiliki bot-bot besar berenjin dalam dan menggunakan pukot tunda. Keutamaan dasar pihak kerajaan untuk memajukan dan memodenkan sektor perikanan dalam tempoh masa 1965 sehingga 1981 ini telah menunjukkan kejayaan dengan berkembangnya penggunaan bot-bot jenis berenjin dalam yang beroperasi dengan menggunakan perkakasan pukot tunda. Namun demikian, masalah akses kepada modal dan teknologi moden telah menyebabkan sebahagian nelayan hanya mampu menggunakan teknologi perkakasan tradisional yang menggunakan bot-bot kecil yang tidak berenjin atau hanya berenjin sangkut. Masalah ketiadaan modal yang cukup di kalangan nelayan kecil-kecilan dan tradisional ini telah menyebabkan isu dualisme yang semakin ketara dalam sektor perikanan. Golongan nelayan kecil-kecilan ini bukan sahaja menghadapi masalah daya pengeluaran rendah dan kemiskinan, mereka juga menghadapi persaingan yang senget dengan nelayan komersial yang menggunakan pukot-pukot tunda. Terdapat laporan berlakunya pertembungan antara nelayan komersial ini dengan nelayan tradisional kerana pada masa ini belum ada zon-zon khusus kumpulan nelayan mengikut jenis teknologi. Kes konflik yang berlaku ini adalah serius kerana melibatkan

kematian. Keadaan ini seperti yang dijelaskan oleh Goh Cheng Teik<sup>44</sup> dalam Jadual 1 di bawah.

**Jadual 1 : Jumlah Kes Konflik Nelayan Pinggir Pantai dan Nelayan Pukat Tunda Antara Tahun 1964-1976**

Kes	Semenanjung Malaysia	Perak	Pulau Pinang
Jumlah Bilangan Insiden	113	95	12
Bilangan Vesel Pukat Tunda Terlibat	437	418	13
Bilangan Vesel Pingir Pantai Terlibat	987	777	202
Bilangan Vesel Musnah	45	36	7
Bilangan Vesel Karam	62	58	2
Bilangan Nelayan Terbunuh	34	31	3

Sumber: Dialih bahasa daripada Goh Cheng Teik, 1976.

Kesan dari beberapa kejadian yang berlaku dalam negara pada penghujung tahun-tahun 1960an, pihak kerajaan telah menggubal dasar pembangunan baru yang dikenali sebagai Dasar Ekonomi Baru (DEB).<sup>45</sup> Dasar DEB ini telah memberi impak kepada dasar-dasar kerajaan dalam pembangunan sektor perikanan. Pada era 1970an, pihak kerajaan telah menyediakan peruntukkan yang banyak untuk pemberian subsidi kepada golongan nelayan dengan harapan, ia dapat merapatkan jurang antara golongan nelayan tradisional dan nelayan komersial yang menggunakan teknologi yang lebih moden. Penekanan kerajaan kepada program subsidi ini telah membawa kepada pertambahan pesat penggunaan bot-bot berenjin sangkut di zon pinggir pantai. Subsidi kerajaan yang menumpukan kepada pemberian bantuan bot berenjin sangkut dan perkakasan kecil-kecilan seperti pukat hanyut telah membawa kepada isu eksploitasi berlebihan sumber perikanan di zon pinggir pantai kerana bot-bot yang dibekalkan hanya mempunyai keupayaan untuk beroperasi di zon yang tidak jauh dari pantai.

Berdasarkan perkembangan yang berlaku maka boleh disimpulkan pada tempoh masa ini faktor jurang teknologi dan pendapatan antara nelayan komersial dan nelayan tradisional telah membawa kepada pengenalan dasar membangunkan taraf sosio ekonomi nelayan tradisional. Pemberian bantuan dan subsidi kepada kumpulan nelayan tradisional pinggir pantai telah membawa kepada meningkatnya bilangan bot berenjin sangkut pada tahun-tahun 1970an. Usaha untuk membantu nelayan mengurangkan kebergantungan kepada orang tengah pula telah membawa kepada penubuhan Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia (LKIM)<sup>46</sup> pada tahun 1971. Agensi ini telah menjadi penggerak kepada dasar-dasar pembangunan perikanan, khususnya untuk sektor hiliran. Dasar-dasar yang dilaksanakan oleh pihak kerajaan dalam tempoh masa ini bertumpu kepada pengeluaran sumber secara besar-besaran dan dalam masa sama berusaha mengurangkan jurang antara nelayan komersial dan nelayan tradisional.

### **Trend 1982 sehingga 2009**

Penekanan dasar bermula pada era 1982 adalah untuk menjaga sumber dari mengalami kepupusan dan juga untuk memastikan pengembangan aktiviti perikanan di kawasan baru, samada di laut dalam atau laut antarabangsa. Selepas menyedari berlakunya pelbagai isu yang berkaitan dengan kemusnahan alam sekitar dan eksploitasi berlebihan sumber perikanan di zon pinggir pantai, pihak kerajaan mula mengubah penekanan dasar-dasar era 1970an. Keprihatinan kerajaan dalam isu berkaitan pembangunan ekonomi dan sumber alam dapat dilihat dalam Rangka Rancangan Jangka Panjang Kedua (RRJP2) yang meliputi tempoh masa 1991 sehingga 2000. Secara tidak langsung ada

dijelaskan mengenai kepentingan melindungi sumber alam melalui pernyataan berikut:

... memastikan bahawa dalam usaha mencapai pembangunan ekonomi, perhatian yang sewajarnya perlu diberikan kepada perlindungan alam sekitar dan ekologi dalam jangka panjang bagi memastikan pembangunan negara dapat dikekalkan secara berterusan.<sup>47</sup>

Pemeliharaan alam dan sumber alam semula jadi akan diberi keutamaan menerusi pengusahaan sumber alam semula jadi yang seimbang dan bertanggungjawab bagi melindungi keperluan generasi akan datang.<sup>48</sup>

Seterusnya melalui RRJP3 (2001-2010), kerajaan turut juga menyelitkan isu mengenai sumber alam dan pembangunan mampan yang secara tidak langsung isu ini ada kaitannya dengan sektor perikanan. Dalam Bab 7, di bawah tajuk “Strategi Sektoral dan Keutamaan”, ada disebutkan secara umum sasaran pembangunan sektor pertanian yang menyasarkan antara lain untuk meningkatkan pengeluaran makanan dan meningkatkan sumbangan daripada aktiviti baru. Juga disebutkan mengenai fokus usaha untuk menstrukturkan dan memodenkan sektor pertanian supaya lebih dinamik dan kompetitif.<sup>49</sup> Selain itu, RRJP3 turut menekankan aspek pemuliharaan alam sekitar dan penggunaan secara mampan.<sup>50</sup> Penekanan kepada isu alam sekitar ini sangat berkait rapat dengan usaha pemuliharaan sumber marin yang berasaskan konsep MSY untuk mencapai perikanan mampan.

Pada awal tahun 1980an, pihak kerajaan mula menekankan dasar-dasar pemuliharaan sumber dan alam sekitar. Dasar-dasar sebelumnya yang menekankan kepada pemodenan sektor dan pengeksploitasian sumber bagi memenuhi permintaan dalam dan luar negara, mula beralih kepada dasar-dasar pemuliharaan sumber dan alam sekitar. Isu pengeksploitasian sumber perikanan secara berlebihan di zon pinggir pantai diatasi dengan dasar pengurangan usaha-usaha perikanan di zon pinggir pantai. Pada masa ini, lesen-lesen lama tidak lagi boleh diperbaharui dan dalam masa sama lesen-lesen baru tidak dikeluarkan. Tindakan pihak berkuasa ini telah berjaya mengurangkan bilangan nelayan dan bot perikanan dalam tahun-tahun 1980an dan 1990an, seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1 dan Rajah 2.

Perkembangan pesat teknologi perikanan pada tahun-tahun 1970an telah dapat mengatasi isu dan permasalahan kekurangan teknologi perikanan. Namun demikian, perkembangan dari segi teknologi perikanan di tahun 1970an telah membawa kepada kepesatan pengeksploitasian sumber perikanan tanpa dihadkan oleh kekangan teknologi, khususnya di zon pinggir pantai. Kepesatan pembangunan usaha-usaha perikanan ini akhirnya telah membawa kepada isu dan permasalahan alam sekitar apabila pembaziran dan kemusnahan sumber perikanan telah berlaku. Seiring dengan kepesatan pembangunan teknologi perikanan pada masa itu, telah berkembang isu ketidakseimbangan pembangunan apabila melebarnya jurang pendapatan antara nelayan komersial dan nelayan tradisional.

Bermula awal tahun 1980an dasar-dasar pihak berkuasa kelihatan mula mengutamakan pemuliharaan sumber dan alam sekitar marin. Keadaan ini boleh dijelaskan dengan dasar pengurangan bilangan nelayan dan pengenalan kawasan-kawasan Taman Laut.<sup>51</sup> Penguatkuasaan Akta Perikanan 1985 atau Akta 317 telah memasukkan peruntukan-peruntukan yang lebih menyeluruh dan lengkap meliputi aspek pengurusan, pemuliharaan sumber, pengawalan dan pembangunan sektor perikanan. Selaras dengan Akta Zon Ekonomi Eksklusif 1984 dan Konvensyen Undang-Undang Laut Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (UNCLOS) juga dimasukkan dalam akta ini demi mengurus, memulihara dan mengawal sumber perikanan di perairan Zon Ekonomi Eksklusif<sup>52</sup> Dengan adanya Akta Perikanan 1985 telah membolehkan penguatkuasaan zon-zon perikanan mengikut jenis bot dan perkakasan. Penetapan zon-zon perikanan ini telah berjaya mengurangkan isu pertembungan di kalangan nelayan

tradisional dan nelayan komersial. Penekanan dasar pemuliharaan sumber dan alam sekitar bermula pada awal 1980an ini telah berjaya mengurangkan isu eksploitasi berlebihan sumber perikanan di zon pinggir pantai. Usaha-usaha pemuliharaan alam sekitar marin dipertingkatkan dengan pewartaan zon-zon taman laut di kawasan-kawasan perairan pulau-pulau taman laut.

Namun demikian di tahun-tahun 2000an kelihatan perkembangan yang tidak menentu akibat perubahan dasar kemasukan *input* semasa era Perdana Menteri Kelima 2003-2009 yang telah menekankan kepada pembangunan sektor pertanian, termasuk perikanan. Dalam tempoh masa ini boleh dilihat berlakunya pertambahan bilangan nelayan, bot, dan perkakasan menangkap ikan yang dilesenkan. Perubahan dasar pelesenan yang memperlihatkan meningkatnya bilangan nelayan Melayu / Bumiputera, bilangan bot berenjin sangkut dan bilangan pukat hanyut. Peningkatan ini mencerminkan dasar-dasar untuk membantu nelayan di zon pinggir pantai yang sebelumnya telah dikurangkan bilangannya pada era 1980an. Keadaan ini bolehlah disimpulkan dasar-dasar yang diperkenalkan oleh pihak berkuasa boleh berubah mengikut situasi semasa dan keperluan objektif yang baru sekalipun ia bertentangan dengan objektif dasar yang telah diperkenalkan sebelum ini.

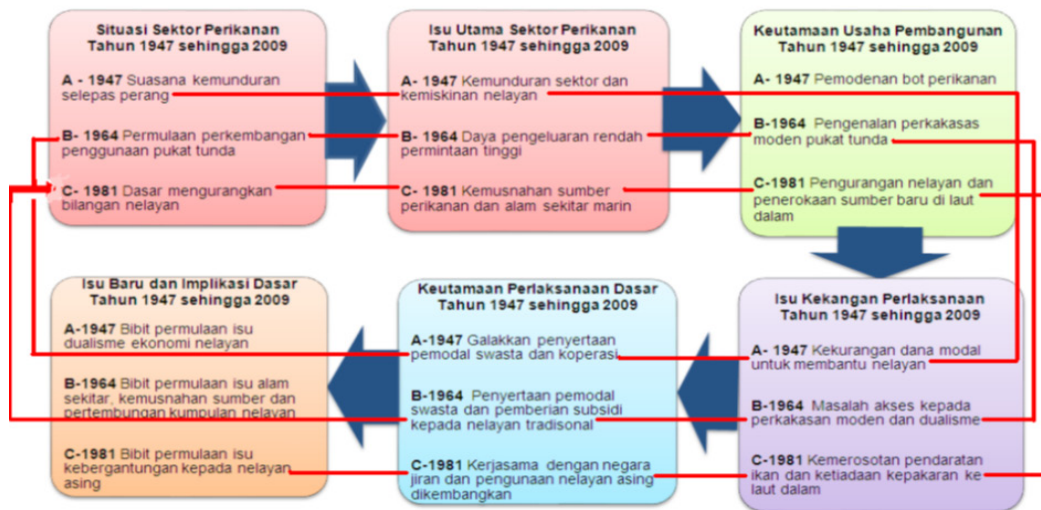
## Perbincangan

Rajah 4 di bawah akan menjelaskan secara umum apakah yang dilakukan oleh pihak berkuasa perikanan di dalam tempoh masa 1947 sehingga 2009. Berdasarkan arah aliran rajah berkenaan adalah jelas, sektor perikanan boleh dilihat sebagai suatu sistem yang mempunyai *input*, proses dan *output*. Pihak berkuasa mempunyai pengaruh dalam menentukan apakah *input* yang masuk? Bagaimanakah proses pengaturannya? Bentuk atau hasil yang akhir dari proses berkenaan adalah bergantung kepada bagaimana pihak berkuasa mengatur dan menyusun dasar yang berkaitan dengan sektor perikanan yang berhubungan dengan objektif yang ingin dicapai.

Daripada aliran Rajah 4 berkenaan, adalah jelas bagaimana isu dan respons pihak berkuasa berkesinambungan yang akhirnya telah menimbulkan isu. Rajah 4 dapat menjelaskan gambaran umum secara sepintas lalu, apakah yang telah berlaku dalam sektor perikanan bermula selepas Perang Dunia Kedua sehingga tahun 2009. Perincian di dunia sebenar adalah lebih kompleks dan memerlukan suatu analisis yang lebih panjang dan mendalam, untuk memahami apa yang telah dilakukan oleh pihak berkuasa dan kesan-kesan yang muncul daripada pengenalan dasar-dasar pihak berkuasa berkenaan. Penulisan ini hanya meringkaskan dan memudahkan apa yang telah berlaku berdasarkan kepada kajian terdahulu dan huraian analisis data-data yang dikumpulkan.

Secara sepintas lalu boleh dilihat tahap-tahap penekanan dasar pembangunan sektor perikanan yang berbeza-beza mengikut isu dan permasalahan yang utama. Semua dasar-dasar yang diperkenalkan ini kelihatan dipandu secara bebas oleh isu dan permasalahan dalam sektor perikanan itu sendiri. Penekanan dasar yang dibuat berasaskan kepada tiga matlamat utama iaitu pembangunan infrastruktur dan *input* sektor; pembangunan sosio ekonomi golongan nelayan dan pemuliharaan dan pemeliharaan sumber serta alam sekitar marin. Aspek paling kritikal untuk dicapai oleh pihak berkuasa adalah keseimbangan pencapaian ke tiga-tiga objektif utama berkenaan. Pada tahap awal, penekanan kepada pembangunan teknologi bot dengan menggalakkan penyertaan pelabur swasta telah membawa kepada isu peminggiran nelayan tradisional yang tidak mempunyai modal besar. Keadaan ini membawa kepada dasar pemberian bantuan kepada nelayan tradisional di zon pinggir pantai sehingga akhirnya membawa kepada isu tangkapan ikan berlebihan di zon pinggir pantai. Bagi mengatasi isu tangkapan ikan berlebihan di zon pinggir pantai ini, pihak kerajaan telah mengadakan dasar mengeluarkan nelayan berlebihan ini untuk terlibat dalam sektor perikanan laut dalam atau sektor ekonomi yang lain.





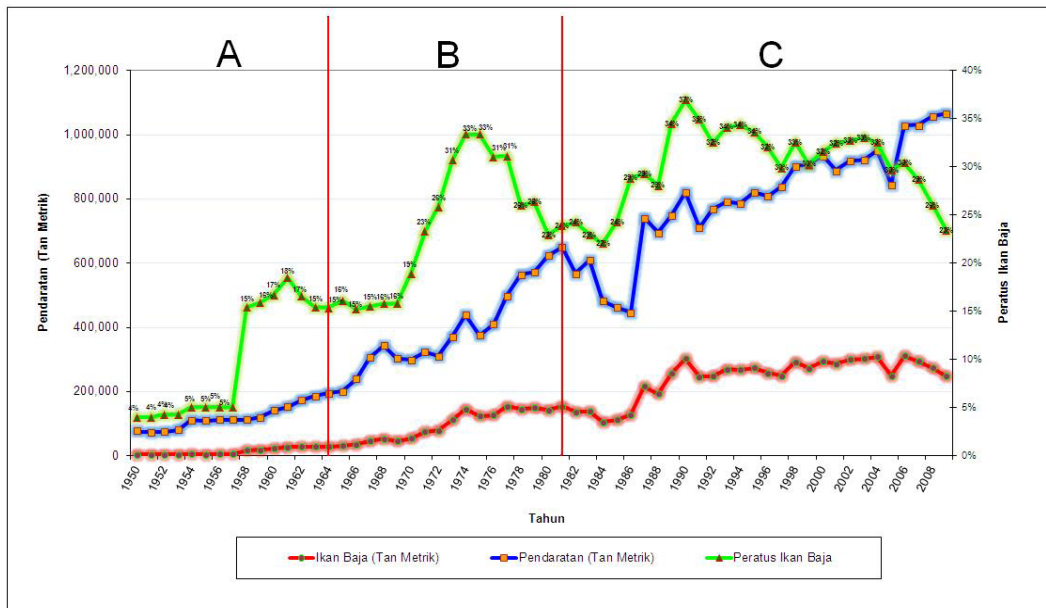
Rajah 4: Arah aliran isu dan keutamaan dasar pihak berkuasa berdasarkan tiga tahap pembangunan sektor perikanan di Semenanjung Malaysia Tahun 1947-2009.



Rajah 5: Arah aliran rentetan isu dan respons dasar pihak berkuasa dalam menyelesaikan permasalahan pembangunan sektor perikanan di Semenanjung Malaysia.

Hasil daripada perkembangan dasar yang diperkenalkan oleh pihak kerajaan ia telah membawa kesan kepada *output* sektor perikanan dari segi pendaratan dan perdagangan ikan. Pendaratan ikan menunjukkan trend turun naik mengikut bilangan nelayan, perkakasan dan bot perikanan. Dalam Rajah 6 pada tempoh masa berlabel A iaitu tahun-tahun 1950an sehingga pertengahan 1960an, menunjukkan pertumbuhan pendaratan ikan agak mendatar disebabkan teknologi perkakasan dan bot yang masih rendah. Selepas pengenalan penggunaan pukut tunda pada pertengahan 1960an, trend pendaratan menunjukkan peningkatan yang sangat ketara. Namun demikian, seiring dengan peningkatan pukut tunda adalah peningkatan pendaratan ikan baja. Pukut tunda adalah punca berlakunya pembaziran sumber yang ditunjukkan oleh peningkatan peratusan ikan baja sehingga mencecah lebih 30% dari jumlah hasil tangkapan. Pada tahun 1982, telah berlakunya kejatuhan pendaratan ikan akibat dari

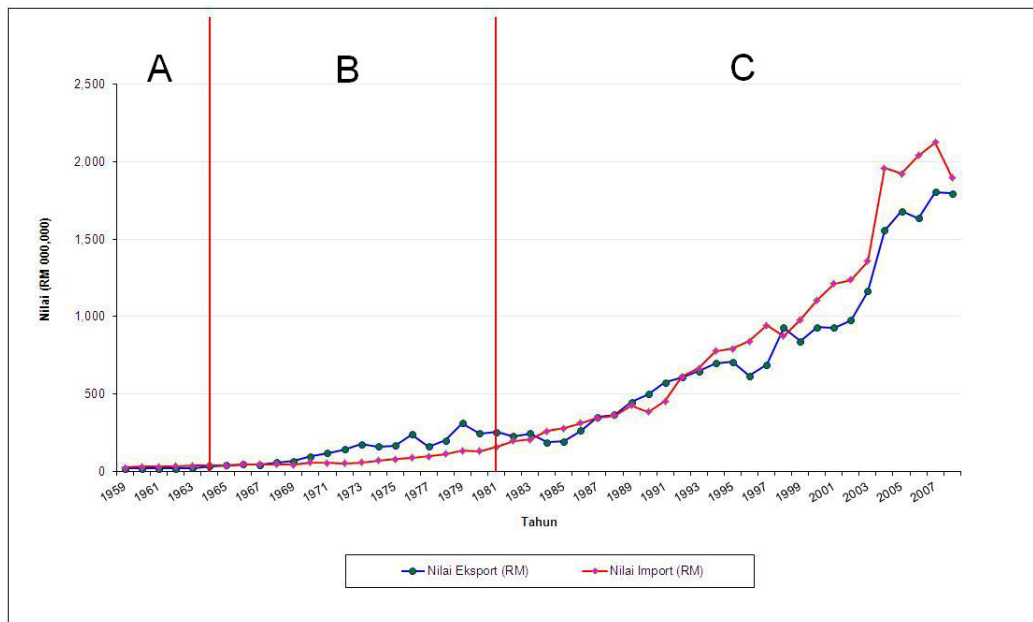
dasar pengurangan bilangan nelayan yang dilaksanakan pada masa itu. Keadaan ini telah membawa kepada kekurangan bekalan ikan tempatan dan kejatuhan nilai eksport ikan seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 7.



Rajah 6 : Pendaratan Ikan, Ikan Baja Dan Peratusan Ikan Baja Semenanjung Malaysia Tahun 1950-2009.

Sumber: Disusun semula dari data Perangkaan Tahunan Perikanan, Jabatan Perikanan Malaysia pelbagai tahun.

Rajah 7 menunjukkan nilai perdagangan ikan Semenanjung Malaysia yang menerima kesan dari dasar yang diperkenalkan untuk mengawal usaha perikanan (bilangan nelayan, bot dan perkakasan) yang mana hasil pendaratan yang jatuh akan turut menjatuhkan nilai eksport hasil perikanan. Berdasarkan Rajah 7, didapati pada era pertengahan 1960an sehingga awal 1980an perdagangan ikan Semenanjung Malaysia mempunyai lebih dagangan. Dalam tempoh masa ini nilai eksport lebih tinggi dari nilai import hasil perikanan. Apabila dasar pengurangan bilangan nelayan yang mula dilaksanakan pada tahun 1982 mula memberi kesan kepada pendaratan ikan, maka nilai eksport hasil perikanan mula merosot. Kejatuhan pendaratan pada awal 1980an ini telah menyebabkan peningkatan import ikan dari luar untuk menampung keperluan ikan penduduk. Keadaan ini telah merugikan ekonomi negara kerana berlakunya pengaliran keluar wang. Keadaan ini sukar untuk dipulihkan kerana keadaan sektor perikanan yang sedang berhadapan dengan pelbagai isu yang masih belum selesai.



Rajah 7: Nilai Perdagangan Ikan Semenanjung Tahun 1959-2008.

Sumber: Disusun semula dari data Perangkaan Tahunan Perikanan, Jabatan Perikanan Malaysia pelbagai tahun.

Masalah yang berlaku dalam sektor perikanan di Malaysia amnya dan di Semenanjung Malaysia secara khususnya masih belum dapat diselesaikan seperti kemiskinan nelayan, kemusnahan alam sekitar dan kepupusan sumber. Menurut Pelan Pembangunan Perikanan Negara (2021-2030)<sup>53</sup>, isu dan cabaran yang dihadapi sektor perikanan termasuk kemerosotan sumber, kesan perubahan iklim, penangkapan ikan berlebihan dan IUU *Fishing* yang akan menjejaskan sumber perikanan. Dasar perikanan pada hari ini perlu mengambil kira situasi yang dihadapi dunia pada hari ini seperti isu perubahan iklim dan pemanasan global. Perubahan iklim mengubah pengagihan dan produktiviti sumber perikanan, mengurangkan keupayaan pencapaian dasar yang mana ia hanya bergantung kepada sejarah sedia ada untuk mencapai objektif pengurusan asal.<sup>54</sup> Mengadakan suatu dasar yang dapat mendepani isu perubahan iklim adalah satu keperluan untuk memastikan sektor perikanan terus produktif menjana pendapatan nelayan dan pembangunan ekonomi untuk jangka masa panjang. Selain dari isu perubahan iklim, persekitaran marin juga sedang menghadapi pencemaran sisa plastik yang serius. Penemuan penyelidikan terbaru menunjukkan sisa plastik bersaiz mikro dan nano telah mengancam sumber marin dan boleh memberi kesan kepada kesihatan manusia.<sup>55</sup> Penggubalan dan pelaksanaan dasar masa hadapan sektor perikanan mestilah mengambil kira keadaan ini demi memastikan sektor ini terus menyumbang kepada pembangunan ekonomi dan sosial secara mampan.

## Kesimpulan

Berdasarkan kepada teori hubungan antara manusia, budaya dan alam sekitar, maka dalam aktiviti eksploitasi sumber perikanan marin ini, ia boleh dibahagikan kepada tiga peringkat keadaan. Peringkat pertama aktiviti perikanan dalam keadaan mundur kerana teknologi dan sumber modal yang terhad dan pelbagai isu juga timbul seiring dengan situasi berkenaan. Peringkat kedua, perkembangan teknologi yang pesat dan kemasukan modal telah membolehkan aktiviti perikanan berkembang pesat sehingga berlakunya eksploitasi berlebihan sumber perikanan. Keadaan ini akhirnya membawa kepada masalah kepupusan sumber, kemusnahan sumber dan persekitaran marin. Dasar pihak

berkuasa dalam menguruskan sektor perikanan akan dapat dijelaskan ke arah mana penekanan yang dibuat mengikut tahap-tahap berkenaan. Tiga aspek utama yang akan diberi penekanan dalam proses penggubalan dan pelaksanaan dasar adalah pemuliharaan sumber dan alam sekitar, penjagaan aspek sosioekonomi nelayan dan pembangunan ekonomi. Berdasarkan kepada teori hubungan manusia dan alam semula jadi (dalam konteks ini, sumber perikanan) didapati perkembangan budaya manusia (ekonomi, teknologi, perdagangan, politik dan pentadbiran) akan memberi kesan kepada alam semula jadi yang akhirnya akan menjejaskan aktiviti manusia itu sendiri.

Isu yang penting dan jelas mengenai *input* ke dalam sektor perikanan ini adalah mengenai peranan pihak kerajaan sebagai pengurus, pemberi subsidi dan sebagai pemodal daripada dana awam, yang menjadi penentu utama kepada hala tuju dan masa hadapan sektor perikanan. Adanya insentif dalam sistem pentadbiran merupakan kunci kepada kemapanan pengurusan ekonomi dan biologi (ikan dan persekitarannya) dan diakui juga bahawa faktor biologi dan ekonomi juga mempengaruhi kemapanan. Ini bermakna, terdapatnya pengaruh yang kuat dasar kerajaan terhadap kemapanan sumber perikanan dan kemapanan ekonomi sektor perikanan. Perubahan-perubahan yang berlaku ke atas bilangan dan juga ciri-ciri *input* yang masuk ke dalam sektor perikanan sepanjang tempoh 1947 sehingga 2009 seperti yang dijelaskan ini seterusnya akan memberi kesan yang berentetan kepada sektor perikanan, sama ada dari segi sosial, ekonomi atau alam sekitar.

## Nota

<sup>1</sup> Nason, Leslie J. (January 28, 1963). "Baby Boomers, Grown Up, Storm Ivy-Covered Walls". Daily Press. Newport, Virginia. Archived from the original on March 28, 2019. <https://www.newspapers.com/clip/19690752/daily-press/>. Diakses pada 16 Januari, 2023.

<sup>2</sup> Sila lihat capaian laman, Merriam-Webster Dictionaries, <http://www.merriam-webster.com/dictionary/issue>, tarikh akses 29/01/2023.

<sup>3</sup> Sila lihat capaian laman, Pusat Rujukan Persuratan Melayu (PRPM) <http://prpm.dbp.gov.my/Search.aspx?k=permasalahan>, tarikh akses 29/01/2023.

<sup>4</sup> J.S. Nelson, *Fishes of the World* (New Jersey: John Wiley & Sons, 2006), hlm. 1-2.

<sup>5</sup> FAO, *Fisheries Management: The Ecosystem Approach to Fisheries* (Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2003), hlm. 105.

<sup>6</sup> Buruh perikanan adalah orang yang bekerja dengan majikan dan selalunya tidak memiliki peralatan menangkap ikan dan hanya menjual tenaga untuk mendapatkan upah. Buruh perikanan di Malaysia adalah terdiri dari orang asing dan orang tempatan.

<sup>7</sup> Kajian mengenai buruh perikanan asing ini telah banyak dijalankan di Malaysia, antaranya boleh dilihat dalam kajian oleh Yeap Hock Lai, "Penglibatan Buruh Perikanan Thai Dalam Sektor Perikanan Di Semenanjung Malaysia : Kajian Kes Di Tok Bali, Kelantan" (Universiti Malaya, 2005).

<sup>8</sup> Everhart and Youngs, *Prinsip Sains Perikanan*, trans. Siti Khalijah Daud (Kuala Lumpur: Dewan Bahasa Dan Pustaka, 1992), hlm. 12.

<sup>9</sup> Ibid., hlm. 15.

<sup>10</sup> Ibid.

<sup>11</sup> K. Katsuyama, "Direction of Future Fishery Management" in *Use of Property Rights in Fisheries Management: Proceedings of the Fishrights99 Conference Fremantle, Western Australia 11-19 November 1999: Mini Course Lectures and Core Conference Presentations*, ed. Ross Shotton (FAO, 2000), hlm. 215-221.

<sup>12</sup> Lewthwaite G.R, "Environmental Determinism," in *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, ed. J. Smelser Editors-in-Chief: Neil and B. Baltes Paul (Oxford: Pergamon, 2001).

<sup>13</sup> Sutinen, *Major Challenges for Fishery Policy Reform: A Political Economy Perspective*, hlm. 7.

<sup>14</sup> Ibid.

- <sup>15</sup> Dye, T. R.. 1972. *Understanding Public Policy*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall. Menjelaskan makna polisi adalah “public policy is whatever governments choose to do or not to do” (Dye, 1972: 2).  
<sup>16</sup> Saharuddin Abdul Hamid “National Ocean Policy—New Opportunities for Malaysian Ocean Development,” *Marine Policy* 25, no. 6 (2001).  
<sup>17</sup> Dasar Pertanian Kebangsaan Ketiga 1998-2010, dilancarkan pada 8hb Jun, 1999 di Pusat Dagangan Dunia Putera.  
<sup>18</sup> Mohd Mazlan Jusoh, “Malaysian Fisheries Policy Beyond 2000,” in *Fisheries and the Environment Beyond 2000*, ed. Japar Sidik dan lain-lain (Serdang: University Putra Malaysia, 1997).  
<sup>19</sup> Ishak Haji Omar, *Market Power, Vertical Linkages, and Government Policy: The Fish Industry in Peninsular Malaysia* (Singapore: Oxford University Press, 1994).  
<sup>20</sup> Gibbons, David S. “Public Policy Towards Fisheries Development in Peninsular Malaysia : A Critical Review Emphasizing Penang and Kedah” (paper presented at the Seminar on the Development of Fisheries Sector in Malaysia, Faculty of Economics and Administration, University of Malaya, Kuala Lumpur, 10-13 Jan. 1977).  
<sup>21</sup> Gibbons, D.S. 1979. *Politics within Bureaucracies in a Plural Society: The Implementation of Fisheries Development Policy in Malaysia*. Institute of Commonwealth Studies, 1979. <https://books.google.com.my/books?id=tb60AQACAAJ>.  
<sup>22</sup> Leo J. Fredericks and Raymond J. G. Wells, “Marine Fisheries Policy Planning in West Malaysia,” *The Journal of Developing Areas* Vol. 15, no. 1 (1980).  
<sup>23</sup> Ishak Hj Omar et al., “Malaysian Fisheries Policy : Search for New Grounds” (paper presented at the National Agricultural Policy (NAP): An Agenda for Change, UPM, Serdang, 3-4 September 1991).  
<sup>24</sup> J. A. Baisre, “Chronicle of Cuban Marine Fisheries (1935-1995). Trend Analysis and Fisheries Potential,” no. 394 (2000).  
<sup>25</sup> J. A. Anticamara et al., “Global Fishing Effort (1950–2010): Trends, Gaps, and Implications,” *Fisheries Research* 107, no. 1-3 (2011).  
<sup>26</sup> Milner B. Schaefer, “Some Aspects of the Dynamics of Populations Important to the Management of the Commercial Marine Fisheries.” *Bulletin of Mathematical Biology* 53, no. 1 (1991): 253-79.  
<sup>27</sup> Buku bertajuk *Malay Fishermen: Their Peasant Economy* karangan Raymond William Firth telah diterbitkan seawal tahun 1946 dan menjadi antara karya penting dalam pengkajian sosio budaya nelayan Melayu.  
<sup>28</sup> Jahara Yahaya, “An Economic Study of Fisheries Production — with Particular Emphasis on Location-Specific Trawl Fishing in Terengganu, Peninsular Malaysia” (Universiti Malaya, 1984).  
<sup>29</sup> Jomo K. S., *Fishing for Trouble: Malaysian Fisheries, Sustainable Development, and Inequality* (Kuala Lumpur: Institute for Advanced Studies, University of Malaya, 1991).  
<sup>30</sup> Jahara Yahaya and Nik Mustapha Raja Abdullah, “Fisheries Resources under Stress: The Malaysian Experience” (paper presented at the International Association for the Study of Common Property Fourth Annual Common Property Resource Conference, Manila, Filipina, 16-19 June 1993).  
<sup>31</sup> Ishak Shari, “Perubahan Ekonomi Kelantan Dan Ketidaksamaan Dalam Masyarakat Nelayan Perupok “ (Universiti Malaya, 1985).  
<sup>32</sup> R. W. Firth, *Nelayan Melayu: Ekonomi Tani Mereka*, trans. Yaacob Harun and Noor Hasnah Moin (Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka, 1990).  
<sup>33</sup> Mohammad Raduan Mohd. Ariff, *Perusahaan Perikanan Di Semenanjung Malaysia* (Kuala Lumpur: Dicitak dan diterbitkan oleh Jabatan Penerbitan, Universiti Malaya, 1988).  
<sup>34</sup> *Dari Pemungutan Tripang Ke Penundaan Udang: Sejarah Perkembangan Perusahaan Perikanan Di Borneo Utara, 1750-1990* (Kuala Lumpur: Penerbit Universiti Malaya, 1995).  
<sup>35</sup> Ismail Ali, “Perkembangan Dan Perubahan Teknologi Menangkap Ikan Di Sandakan, Sabah, 1750-1993” (Universiti Malaya, 1999).  
<sup>36</sup> FAO. 2022. *The State of World Fisheries and Aquaculture 2022. Towards Blue Transformation*. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0461en>, hlm. Xvi.



<sup>37</sup> Teori Penentuan Alam Sekitar ini telah lama diperdebatkan, yang cube menjelaskan bagaimana hubungan manusia dan alam sekitar. Dalam konteks perikanan, aktiviti manusia akhirnya terpaksa akur dengan sifat, ciri dan hukum alam dalam menentukan kemampunan aktiviti perikanan. Maklumat lanjut mengenai teori ini sila lihat Meyer, W.B., and D.M.T. Guss. *Neo-Environmental Determinism: Geographical Critiques*. Springer International Publishing, 2017.

<sup>38</sup> Pada era 1980an, pihak kerajaan telah mengadakan dasar-dasar yang menumpukan kepada pembangunan perikanan laut dalam dengan menjalinkan kerjasama dengan nelayan dari negara Thailand. Untuk memperlihatkan kesungguhan kerajaan membangunkan industri ini, pada 17 September 1987 Perdana Menteri Malaysia dan Perdana Menteri Thailand telah melancarkan 40 unit vesel laut dalam kepunyaan K & I Industries (M) Sdn, Bhd di Kuantan, Pahang. Untuk menyemarakkan lagi industri ini sebanyak 646 lesen vesel laut dalam telah dikeluarkan, 190 unit daripadanya untuk perairan Semenanjung Malaysia, 458 unit untuk perairan Sarawak, Sabah dan W.P. Labuan. Sila lihat Mohammad Raduan bin Mohd Ariff, Mohammad Sharir, Ismail Ali, Mazlan Majid dan Hanafi Hussin, *Perkembangan Perusahaan Perikanan Di Semenanjung Malaysia: Isu Dan Persoalan*, dalam *Jurnal Jabatan Pengajian Asia Tenggara (JATI)*, Bilangan 16, 2011, hlm. 265-299.

<sup>39</sup> Kawalan ke atas usaha perikanan adalah dengan cara kawalan input, iaitu apa-apa bentuk usaha yang digunakan untuk mengeluarkan sumber perikanan. Kawalan input dalam pengurusan sumber ini adalah cara yang biasa digunakan untuk pengurusan pengeluaran sumber yang bersifat multispecies. Sila rujuk Morison, Alexander. "Input and Output Controls in Fisheries Management: A Plea for More Consistency in Terminology." *Fisheries Management and Ecology* 11 (11/04 2004): 411-13. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2400.2004.00414.x>. 2004.

<sup>40</sup> Kumpulan nelayan boleh dibahagikan kepada dua kumpulan utama, iaitu nelayan tradisional / artisanal dan nelayan komersial. Nelayan tradisional menggunakan perkakasan menangkap ikan skala kecil dan menggunakan bot berenjin sangkut atau sampan tanpa enjin. Nelayan komersial pula mereka menggunakan perkakasan menangkap ikan skala besar seperti pukot jerut dan pukot tunda dan beroperasi menggunakan bot berenjin dalam.

<sup>41</sup> Dominique Gréboval, "The Measurement and Monitoring of Fishing Capacity: Introduction and Major Considerations," in *Measuring Capacity in Fisheries*, ed. S. Pascoe and D. F. Greboval (Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2003), hlm. 1.

<sup>42</sup> Dilaporkan dalam Laporan Statistik tahun 1955 seperti berikut "*There are a large number of registered companies owning boats and gears and employing their fisherman on a share basis*. Hal.4. Keadaan ini menunjukkan pada tahun-tahun 1950an telah berkembangnya kemasukan pemodal dan syarikat pengusaha bot-bot perikanan yang menandakan dasar-dasar galakkan telah menunjukkan kejayaan pada masa itu. Malaysia, Bahagian Perikanan. *Perangkaan Tahunan*. Kementerian Pertanian dan Syarikat Kerjasama, Bahagian Perikanan. 1955.

<sup>43</sup> Perkakasan perikanan umumnya dikelaskan kepada dua kategori utama: pasif dan aktif. Pengelasan ini berasaskan kepada tingkah laku relatif spesies sasaran dan perkakasan menangkap ikan. Dengan perkakasan pasif, ikan ditangkap secara umumnya berasaskan kepada pergerakan spesies sasaran kepada perkakasan (contoh perkakasan seperti bubu, perangkap ikan), manakala perkakasan aktif pula secara umumnya berasaskan kepada pergerakan perkakasan untuk mencari spesies sasaran (contoh perkakasan pukot tunda). Penjelasan lanjut sila lihat di dalam K.L. Cochrane and S.M. Garcia, *A Fishery Manager's Guidebook* (West Sussex: John Wiley & Sons, 2009), hlm. 168.

<sup>44</sup> Goh Cheng Teik, "Fishing Disputes in Penang and Perak: A Personal View" (paper presented at the Seminar on the Development of Fisheries Sector in Malaysia, Faculty of Economics and Administration, University of Malaya, Kuala Lumpur, 10-13 Jan 1977).

<sup>45</sup> Dasar Ekonomi Baru (DEB) diperkenalkan dalam Rancangan Malaysia Kedua (1971-1990) yang bertujuan untuk mencapai perpaduan negara dan integrasi nasional dan ia telah digubal dalam konteks strategi serampang dua mata untuk iaitu membasmi kemiskinan dan menyusun semula ekonomi dan masyarakat.

<sup>46</sup> Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia (LKIM) adalah sebuah badan berkanun di bawah Kementerian Pertanian dan Keterjaminan Makanan Malaysia yang diperbadankan menurut Akta 49, Akta Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia 1971. Akta ini berkuatkuasa bagi negeri-negeri di Semenanjung pada 1 November 1971; di Sarawak pada 1 Julai 1973; dan di Sabah pada 1 Ogos 1995. <https://www.lkim.gov.my/latar-belakang/>.

<sup>47</sup> Malaysia, *Rangka Rancangan Jangka Panjang Kedua, 1991-2000* (Kuala Lumpur: Dicitak oleh Jabatan Percetakan Negara, 1991), hlm. 6

<sup>48</sup> Ibid., hlm. 151.

<sup>49</sup> *Rangka Rancangan Jangka Panjang Ketiga, 2001-2010* (Kuala Lumpur: Dicitak oleh Jabatan Percetakan Negara, 2001), hlm. 171-172.

<sup>50</sup> Ibid., hlm. 186-187.

<sup>51</sup> Taman Laut mula diwartakan di banyak kawasan-kawasan perairan pulau-pulau pada tahun-tahun 1980an. Pewartaan ini untuk menjaga dan memelihara persekitaran marin yang mempunyai kepelbagaian biologi yang tinggi. Maklumat lanjut sila rujuk Mohammad Raduan Mohd Ariff & Mazlan Majid, Taman Laut di Malaysia: Sejarah Penubuhan dan Masalah yang di Hadapi, dalam Hanafi Hussin & Lily Yulyadi Arnakim, *Dinamika Pelancongan Asia Tenggara Di Alaf Baru*. Jabatan Pengajian Asia Tenggara, Fakulti Sastera dan Sains Sosial, Universiti Malaya, Kuala Lumpur, 2009, hlm.. 97 -123.

<sup>52</sup> Jabatan Perikanan Malaysia. Di akses pada 19.09.2023. <https://www.dof.gov.my/korporat/pengenalan/sejarah-penubuhan/>.

<sup>53</sup> Majlis Keselamatan Negara. Di akses pada 19.09.2023. <https://www.mkn.gov.my/web/ms/2022/03/21/pelan-pembangunan-perikanan-negara-2021-2030/>.

<sup>54</sup> Tokunaga, K., Kerr, L. A., & Pershing, A. J. (2023). Implications of fisheries allocation policy on anticipated climate change impacts. *Marine Policy*, 148, 105402. doi:<https://doi.org/10.1016/j.marpol.2022.105402>.

<sup>55</sup> Ma, Y.-B., Xie, Z.-Y., Hamid, N., Tang, Q.-P., Deng, J.-Y., Luo, L., & Pei, D.-S. (2023). Recent advances in micro (nano) plastics in the environment: Distribution, health risks, challenges and future prospects. *Aquatic Toxicology*, 261, 106597. doi:<https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2023.106597>.

## Rujukan

- Ali, Ismail. 1999. *Perkembangan dan Perubahan Teknologi Menangkap Ikan di Sandakan, Sabah, 1750-1993*. Kuala Lumpur: Penerbit Universiti Malaya.
- Anticamara, J. A., R. Watson, A. Gelchu, and D. Pauly. 2011. "Global Fishing Effort (1950–2010): Trends, Gaps, and Implications." *Fisheries Research* 107, no. 1-3: 131-36.
- Baisre, J. A. 2000. "Chronicle of Cuban Marine Fisheries (1935-1995). Trend Analysis and Fisheries Potential." *FAO Fisheries Technical Paper. No. 394*. Rome: Food, and Agriculture Organization of the United Nations, no. 394: 26 pp.
- Dye, T. R.. 1972. *Understanding Public Policy*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Everhart, W. Harry, and William D. Youngs. 1992. *Prinsip Sains Perikanan*. Diterjemahkan oleh Siti Khalijah Daud. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa Dan Pustaka.
- FAO. 2003. *Fisheries Management: The Ecosystem Approach to Fisheries*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO. 2022. *The State of World Fisheries and Aquaculture. 2022. Towards Blue Transformation*. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0461en>, hlm. Xvi. FAO, 2022.
- Firth, R. 1946. *Malay Fishermen: Their Peasant Economy*. London: Kegan Paul.
- Firth, R. W. 1990. *Nelayan Melayu: Ekonomi Tani Mereka*. Diterjemahkan oleh Yaacob Harun and Noor Hasnah Moin. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Fredericks, Leo J., and Raymond J. G. Wells. 1980. "Marine Fisheries Policy Planning in West Malaysia." *The Journal of Developing Areas* Vol. 15, no. 1: 3-20.

- Garcia, S.M., and K.L. Cochrane. 2009. *A Fishery Manager's Guidebook*. Wiley.
- Gibbons, D.S. 1979. Politics within Bureaucracies in a Plural Society: The Implementation of Fisheries Development Policy in Malaysia. Institute of Commonwealth Studies. <https://books.google.com.my/books?id=tb60AQAACAAJ>. 22 September 2023.
- Gibbons, David S. 1977. "Public Policy Towards Fisheries Development in Peninsular Malaysia : A Critical Review Emphasizing Penang and Kedah" (paper presented at the *Seminar on the Development of Fisheries Sector in Malaysia*, Faculty of Economics and Administration, University of Malaya, Kuala Lumpur, 10-13 Jan. 1977).
- Goh, Cheng Teik. 1977. "Fishing Disputes in Penang and Perak: A Personal View." Paper presented at the *Seminar on the Development of Fisheries Sector in Malaysia*, Faculty of Economics and Administration, University of Malaya, Kuala Lumpur, 10-13 Jan 1977.
- Gréboval, Dominique. 2003. "The Measurement and Monitoring of Fishing Capacity: Introduction and Major Considerations." In *Measuring Capacity in Fisheries*, edited by S. Pascoe and D. F. Greboval. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Ishak Haji Omar. 1994. *Market Power, Vertical Linkages, and Government Policy: The Fish Industry in Peninsular Malaysia*. Singapore: Oxford University Press.
- Ishak Hj Omar, Kusairi Mohd Noh, Nik Mustapha Raja Abdullah, and K. Kuperan. 1991. "Malaysian Fisheries Policy : Search for New Grounds." Paper presented at the *National Agricultural Policy (NAP): An Agenda for Change*, UPM, Serdang, 3-4 September 1991.
- Jahara Yahaya, and Nik Mustapha Raja Abdullah. 1993. "Fisheries Resources under Stress: The Malaysian Experience." Paper presented at the *International Association for the Study of Common Property Fourth Annual Common Property Resource Conference*, Manila, Filipina, 16-19 June 1993.
- Jomo K. S. 1991. *Fishing for Trouble: Malaysian Fisheries, Sustainable Development, and Inequality*. Kuala Lumpur: Institute for Advanced Studies, University of Malaya.
- Katsuyama, K. 2000. "Direction of Future Fishery Management ". In *Use of Property Rights in Fisheries Management: Proceedings of the Fishrights99 Conference Fremantle*, Western Australia 11-19 November 1999: Mini Course Lectures and Core Conference Presentations, edited by Ross Shotton, 215-21: FAO.
- Lai, Yeap Hock. 2005. "Penglibatan Buruh Perikanan Thai Dalam Sektor Perikanan Di Semenanjung Malaysia : Kajian Kes Di Tok Bali, Kelantan." Tesis Master, Universiti Malaya.
- Lewthwaite G.R., 2001. "Environmental Determinism," In *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, edited by J. Smelser Editors-in-Chief: Neil and B. Baltes Paul (Oxford: Pergamon, 2001).
- Malaysia, Bahagian Perikanan. 1955. *Perangkaan Tahunan. Kementerian Pertanian dan Syarikat Kerjasama*. Bahagian Perikanan.
- Malaysia. Bahagian Perikanan. (1947 – 2009). *Perangkaan Tahunan Perikanan, Malaysia*. Kementerian Pertanian Malaysia (Pelbagai tahun).
- Malaysia. Kementerian Pertanian. 1999. *Dasar Pertanian Negara Ketiga (1998-2010)*. Kementerian Pertanian Malaysia.
- Ma, Y.-B., Xie, Z.-Y., Hamid, N., Tang, Q.-P., Deng, J.-Y., Luo, L., & Pei, D.-S. (2023). Recent advances in micro (nano) plastics in the environment: Distribution, health risks, challenges and future prospects. *Aquatic Toxicology*, 261, 106597. doi:<https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2023.106597>.
- Meyer, W.B., and D.M.T. Guss. 2017. *Neo-Environmental Determinism: Geographical Critiques*. Springer International Publishing.

- Mohammad Raduan bin Mohd Ariff, Mohammad Sharir, Ismail Ali, Mazlan Majid dan Hanafi Hussin. 2011. "Perkembangan Perusahaan Perikanan Di Semenanjung Malaysia: Isu Dan Persoalan", *Jurnal Jabatan Pengajian Asia Tenggara (JATI)*, 16, 265-299.
- Mohammad Raduan Mohd. Ariff. 1995. *Dari Pemungutan Tripang Ke Penundaan Udang: Sejarah Perkembangan Perusahaan Perikanan Di Borneo Utara, 1750-1990*. Kuala Lumpur: Penerbit Universiti Malaya.
- Mohammad Raduan Mohd. Ariff. 1988. *Perusahaan Perikanan di Semenanjung Malaysia*. Kuala Lumpur: Jabatan Penerbitan, Universiti Malaya.
- Mohammad Raduan Mohd Ariff & Mazlan Majid. 2009. "Taman Laut di Malaysia: Sejarah Penubuhan dan Masalah yang di Hadapi". Dlm. *Dinamika Pelancongan Asia Tenggara Di Alaf Baru*, disunting oleh Hanafi Hussin & Lily Yulyadi Arnakim, 97 -123. Kuala Lumpur: Jabatan Pengajian Asia Tenggara, Universiti Malaya.
- Mohd Mazlan Jusoh. 1997. "Malaysian Fisheries Policy Beyond 2000." In *Fisheries and the Environment Beyond 2000*, edited by Japar Sidik [et al.], 12-20. Serdang: University Putra Malaysia, 1997.
- Morison, Alexander. 2004. "Input and Output Controls in Fisheries Management: A Plea for More Consistency in Terminology." *Fisheries Management and Ecology* 11 : 411-413. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2400.2004.00414.x>.
- Nason, Leslie J. 1963. "Baby Boomers, Grown Up, Storm Ivy-Covered Walls". *Daily Press*. Newport, Virginia. Archived from the original on March 28, 2019. <https://www.newspapers.com/clip/19690752/daily-press/>. Diakses pada 16 Januari, 2023.
- Nelson, J.S. 2006. *Fishes of the World*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Saharuddin Abdul Hamid. 2001. "National Ocean Policy-New Opportunities for Malaysian Ocean Development." *Marine Policy* 25, no. 6: 427-36.
- Schaefer, Milner. 1991. "Some Aspects of the Dynamics of Populations Important to the Management of the Commercial Marine Fisheries." *Bulletin of Mathematical Biology* 53, no. 1253-79.
- Shari, Ishak. 1985. "Perubahan Ekonomi Kelantan Dan Ketidaksamaan Dalam Masyarakat Nelayan Perupok ". Fakulti Ekonomi dan Pentadbiran, Universiti Malaya.
- Tokunaga, K., Kerr, L. A., & Pershing, A. J. 2023. Implications of fisheries allocation policy on anticipated climate change impacts. *Marine Policy*, 148, 105402. doi:<https://doi.org/10.1016/j.marpol.2022.105402>.
- Yahaya, Jahara. 1984. "An Economic Study of Fisheries Production: With Particular Emphasis on Location-Specific Trawl Fishing in Terengganu, Peninsular Malaysia." Tesis PhD Universiti Malaya.