

BAB I

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Fokus kajian ini ialah tentang perkembangan dan perubahan perusahaan perikanan di Negara Brunei Darussalam¹ yang dilihat mengikut tahap-tahap sejarah Brunei dari zaman Pentadbiran Tradisi (1800-1905) hingga zaman Kemerdekaan (1984-2008). Aspek khusus yang dikaji ialah ketidakmampuan perusahaan perikanan memenuhi permintaan sumber perikanan sehingga Brunei bergantung dalam jumlah yang tinggi kepada sumber perikanan import. Perbincangan aspek khusus kajian ini telah dilakukan melalui penganalisan secara terperinci terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan perusahaan perikanan di Brunei seperti perubahan sistem pentadbiran, perkembangan ekonomi, pertambahan bilangan penduduk, peranan pihak pentadbiran dan golongan pemodal.

1.2 Latar Belakang Kajian

Perikanan merupakan aktiviti terawal dan penting yang telah menyediakan sumber makanan, pekerjaan, rekreasi dan perindustrian (Hobart, 1988) yang menyumbang kepada perkembangan budaya dan ekonomi (Anticamara, Watsona, Gelchua dan Pauly, 2011: 131; Acquah dan Abunyuwah, 2011: 55). Sehingga ke zaman perindustrian moden dan global masa kini, aktiviti pengeksploitasian sumber perikanan masih menjadi kunci utama kepada sekuriti makanan dan asas pekerjaan kepada berjuta-juta orang di dunia serta menjadi salah satu faktor terpenting dalam perkembangan ekonomi global. *Food and Agriculture Organization* (FAO) menganggarkan lebih kurang 660 hingga 820 juta

¹ Selepas ini menggunakan “Brunei” sahaja.

penduduk dunia, sama ada secara langsung dan tidak langsung bergantung kepada perikanan. Dari jumlah tersebut, 87 peratus daripadanya menetap di Asia yang terlibat dalam aktiviti perikanan laut dan akuakultur (Schmidt, Voss dan Schafer, 2013: 32). Keadaan ini telah membolehkan aktiviti perikanan menjana lebih dari USD55 bilion dalam pendapatan perdagangan antarabangsa (Yumiko, Revenga, Eriko dan Mock, 2014: viii).

Pengetahuan sejarah mempunyai peranan yang penting dalam memahami perkembangan dan permasalahan yang dihadapi oleh sektor perikanan hari ini. Pengkajian dan pemahaman sejarah perikanan adalah sesuatu yang luas dan kompleks. Terdapat beberapa cara telah dilakukan oleh ahli sejarah untuk memahami dan mendalaminya, antaranya dengan melakukan penelitian dan pertimbangan melalui beberapa tema seperti ekologi, dasar dan polisi perikanan, petempatan, teknologi, hasil tangkapan dan sebagainya. Kajian ini menggunakan pendekatan sejarah secara kronologi dalam mengesan dan memahami perubahan dan perkembangan perusahaan perikanan di Brunei. Melalui pendekatan kronologi akan memperjelaskan hubungan perusahaan perikanan dengan perubahan politik, ekonomi dan demografi.

Secara umum, segala kegiatan manusia yang berkaitan dengan sumber perikanan sama ada melalui tangkapan laut atau akuakultur dikenali sebagai perikanan.² Perikanan merupakan suatu saling tindakan yang kompleks di dalam dan di antara populasi ikan yang ditangkap, populasi nelayan dan persekitaran masing-masing (Everhar dan Youngs, 1992: 15). Ia memerlukan kepada satu penilaian dan pengurusan yang menyeluruh daripada semua kategori nelayan dengan peralatan yang mereka gunakan dalam pengeksplotasian sesuatu sumber perikanan hingga kepada sektor lepas

² <http://www.fao.org/fi/glossary>

pengeksploitasian sumber perikanan seperti sistem pengurusan perikanan dan masyarakat awam. Sektor lepas pengeksploitasian termasuklah pemborong, penjual, pembeli, pemproses, hubungan pasaran dan sebagainya (Berkes, Mahon, McConney, Pollnac dan Pomeroy, 2001: 6). Seperti yang dinyatakan oleh Lackey (2005), perikanan adalah satu sistem yang berinteraksi dengan tiga komponen yang berhubung kait dengan organisma laut, habitat laut, dan penggunaan manusia terhadap sumber-sumber asli laut. Setiap komponen ini mempengaruhi prestasi perikanan. Dengan ini, perikanan mempunyai dimensi biologi, teknologi, ekonomi, sosial, kebudayaan, politik, pengurusan dan undang-undang atau polisi.

Walaupun tidak diketahui dengan tepat bila atau di mana bermulanya aktiviti perikanan, namun perikanan merupakan salah satu aktiviti yang terawal dalam kehidupan manusia (Coull, 1993: 30). Menurut Stewart (1994), ikan telah ditangkap dan dimakan oleh orang-orang hominid (*Australopithucus* dan *Homo erectus*) dan kemudian diikuti oleh orang-orang *Homo Sapiens* (Zugarramurdi, Parin dan Lupin, 1995). Manakala Toussaint-Samat (2009) menyatakan bahawa pengetahuan awal tentang ikan laut ialah sekitar 380 ribu tahun yang lampau di Terra Amata, Perancis. Dari bukti arkeologi melalui sisa-sisa fosil ikan pula menunjukkan bahawa orang telah menangkap ikan sejak lebih daripada 100 ribu tahun lampau iaitu pada Zaman Paleolitik Awal (*Lower Palaeolithic Age*) (Toussaint-Samat, 2009: 270). Sumber perikanan dijadikan sebagai sumber penting dan berharga oleh penduduk Eropah yang menjadikannya sebagai makanan utama. Manakala orang Rom telah melelong ikan sehingga 20,000 *sestertii* (USD24,000) dan masyarakat China purba telah menghasilkan resipi pertama salad ikan yang diperap dengan rempah ratus sekitar 1300 tahun sebelum masehi (Toussaint-Samat, 2009: 268-304).

Permintaan dan keperluan kepada sumber perikanan adalah faktor pertama yang sangat signifikan dan memainkan peranan penting dalam perkembangan aktiviti perikanan. Perubahan dan peningkatan permintaan sumber perikanan akan mendorong kepada perubahan matlamat dan orientasi aktiviti perikanan. Akses kepada bekalan ikan, bilangan penduduk, tahap pendapatan, lokasi bandar dan luar bandar, kesedaran kesihatan dan kecenderungan budaya penggunaan sumber perikanan antara faktor yang mempengaruhi kepada perubahan dan peningkatan permintaan sumber perikanan (Smart Fish Programme, Indian Ocean Commission, 2012: 23). Manakala perubahan dan perkembangan kaedah dan teknologi dalam aktiviti perikanan merupakan faktor utama kepada proses pencapaian matlamat dan orientasi aktiviti perikanan. Seperti yang dijelaskan oleh Akbar Ali dan Nor Diyana (2009), perkembangan dalam aktiviti perikanan sering dikaitkan dengan tahap teknologi yang digunakan. Peningkatan penggunaan teknologi boleh menghasilkan tingkat produktiviti yang lebih tinggi (Akbar Ali dan Nor Diyana, 2009: 288). Malahan Pitcher, Paul dan Pauly, (1998) dengan ringkasnya mentakrifkan perikanan sebagai sumber perikanan dan jenis peralatan yang digunakan (Berkes *et al*, 2001: 6).

Perkembangan aktiviti perikanan terbahagi kepada beberapa tahap yang dipengaruhi atau didorong oleh matlamat dan objektif untuk memenuhi permintaan sumber perikanan pada waktu itu. Tahap pertama sejak manusia mula menangkap ikan iaitu pada zaman prasejarah (Kennelly dan Broadhurst, 2002: 340). Nelayan hanya menangkap ikan yang bergerak perlahan di perairan cetek dan ikan yang terdampar di pantai dibawa arus dengan tangan atau dengan bantuan beberapa haiwan seperti anjing, memerang atau burung dendang air (*cormorant*) (Toussaint-Samat, 2009: 269; Steane dan Foreman, 1991: 88; Scarce, 2009: 3). Aktiviti perikanan hanya berorientasikan sara diri iaitu untuk memenuhi keperluan pemakanan dan protein harian keluarga sahaja.

Kemudian, aktiviti menangkap ikan mula berkembang dengan aktiviti memungut kerang dan menangkap ikan dengan menggunakan lembing (*spear*) atau tempuling (*harpoon*) (Toussaint-Samat, 2009: 269). Dua alat ini merupakan peralatan terawal yang digunakan dalam aktiviti perikanan iaitu kira-kira 300,000 tahun yang lalu. Setelah itu, barulah peralatan yang lain seperti jaring (*nets*) dan pancing (*line fishing*) yang dipercayai telah mula digunakan pada zaman Mesolithic iaitu lebih kurang 11,000 hingga 5,000 tahun sebelum masihi (Scearce, 2009: 4).

Berdasarkan kepada beberapa bukti arkeologi melalui proses pengumpulan tulang ikan, tahap kedua hanya bermula pada abad ke-11 dengan lebih tepatnya sekitar tahun 1050. James Barret dan Alison Locker telah menemukan dominasi ikan laut menggantikan tulang ikan sungai yang mendominasi pada abad-abad sebelumnya (Robert, 2007: 18). Perubahan jenis ikan yang dimakan ini dipengaruhi oleh peningkatan permintaan sumber perikanan ketika itu yang bukan hanya sebagai sumber pemakanan dan protein, tetapi juga menjadi lambang status, prestij dan kepercayaan agama. Para bangsawan Rom telah menjadikan ikan sebagai hidangan jamuan yang paling mewah dan berprestij. Manakala agama Kristian menegah memakan daging haiwan berkaki empat pada hari-hari tertentu yang telah mendorong kepada pengambilan ikan dan beberapa penganut agama Kristian seperti paderi-paderi (*priest*) *Benedictine* di *Abbey Tegernsee, Bavaria*, tidak memakan apa-apa daging kecuali ikan (Robert, 2007: 19) Selain itu, peningkatan aliran pemasaran sumber perikanan khususnya di kawasan bandar juga mempengaruhi peningkatan permintaan ikan. Sebagai contoh pada tahun 1200, sistem pengangkutan kuda telah digunakan untuk menghantar ikan dari pantai Norman ke bandar Paris (Robert, 2007: 20).

Peningkatan permintaan sumber perikanan telah mendorong kepada penciptaan beberapa teknologi perikanan. Bermula dengan penciptan rakit yang dibina dengan menggunakan buluh, kayu dan akar, telah membolehkan aktiviti menangkap ikan dijalankan di sepanjang perairan pesisiran pantai dan diikuti dengan pembinaan bot perikanan dan bot layar yang lebih besar dan efisien. Dengan ini, aktiviti menangkap ikan dapat dilakukan di kawasan perairan yang lebih jauh lagi dari pantai (Royce, 1996: 3). Pada masa yang sama beberapa peralatan penangkapan ikan yang lebih efisien seperti pukot tarik (*seine*) dan pukot hanyut (*drift net*) telah dicipta. Pukot tarik ialah alat yang berkesan digunakan di kawasan cetek dan permukaan air. Pukot hanyut (*drift nets*) merupakan salah satu peralatan menangkap ikan yang efisien digunakan di kawasan laut ketika itu (Scearce, 2009: 4). Penggunaan dan penciptaan pelbagai teknologi perikanan dan peralatan penangkapan ikan ini memperlihatkan matlamat dan objektif utama aktiviti menangkap ikan adalah untuk meningkatkan kuantiti dan mempelbagaikan jenis ikan yang didaratkan. (Kennelly dan Broadhurst, 2002: 341).

Tahap ketiga merupakan tahap pemodenan awal sektor perikanan dengan penggunaan pukot tunda berbingkai (*beam trawl*) yang ditunda dengan kapal layar di Britain pada abad ke-14 iaitu sekitar tahun 1368/1369.³ Pukot tunda layar yang pertama ini dikenali sebagai *wondyrchoun* (*wondrous ability* -keupayaan menakjubkan) (Kennelly dan Broadhurst, 2002: 342; Engelhard, 2009: 2; Robert, 2007: 131-132; Visel, 1980: 5). Dari ia mula diperkenalkan malahan sehingga ke hari ini, pukot tunda telah menjadi teknologi utama (*prime*) dan paling berkesan untuk mendaratkan sumber perikanan dalam kuantiti yang banyak (Kennelly dan Broadhurst, 2002: 343). Oleh itu, matlamat dan objektif perikanan pada tahap ini adalah untuk meningkatkan lebih banyak lagi hasil

³ Dalam 1376/1377, Suruhanjaya Diraja di bawah Raja Edward III telah membuat petisyen tentang penegahan penggunaan alat penangkapan ikan dikenali sebagai "*wondyrchoun*" yang sebelum itu telah digunakan di muara Thames selama kira-kira tujuh tahun.

pendaratan untuk memenuhi peningkatan permintaan sumber perikanan di pasaran. Holdsworth (1883) menyatakan “*There is no method of fishing which is of greater importance in relation to the supply of fish to our markets than trawling*” (Holdsworth, 1883: 19).

Matlamat dan objektif perikanan ini lebih terserlah lagi semasa revolusi industri di Britian pada akhir abad ke-18 dan awal abad ke-19 yang telah mewujudkan pusat-pusat perindustrian, menambahkan bilangan penduduk dan meningkatkan permintaan makanan (Engelhard, 2009: 3). Keadaan ini telah mendorong kepada berlakunya revolusi perikanan untuk meningkatkan hasil pendaratan dan memenuhi permintaan sumber perikanan (Robert, 2007: 149). Terdapat tiga faktor utama yang mempengaruhi revolusi perikanan ketika itu iaitu rangkaian landasan keretapi (*railway*), penggunaan air batu dan kapal wap (*steam*).

Pembangunan rangkaian landasan keretapi pada tahun 1820an telah merintis jalan bagi perkembangan dan revolusi dramatik aktiviti penangkapan ikan khususnya pukat tunda. Rangkaian landasan keretapi telah ditambah setiap tahun. Pada awal tahun 1850an rangkaian landasan keretapi telah mencapai lebih kurang 7,000 batu daripada hanya 1,100 batu pada tahun 1840 (Robert, 2007: 136). Pembangunan pesat rangkaian landasan keretapi memberi kemudahan dan meluaskan aliran pemasaran sumber perikanan yang didaratkan. Misalnya sumber-sumber perikanan yang didaratkan pada lewat petang telah dapat dihantar dengan keretapi semalaman untuk dipasarkan pada sebelah pagi di pusat-pusat perindustrian di kawasan pedalaman dalam bentuk segar (Engelhard, 2009: 3).

Untuk mengimbangi pembangunan pesat rangkaian landasan keretapi, air batu telah digunakan untuk mengekalkan kesegaran sumber perikanan yang hendak dipasarkan. Kaedah penyimpanan ikan segar dalam tangki air pada gerabak keretapi telah dipertingkatkan dengan kaedah penyimpanan ikan dengan air batu bagi membolehkan sumber perikanan dapat dipasarkan ke kawasan yang lebih jauh lagi. Selain itu, air batu juga mula digunakan dalam aktiviti menangkap ikan sekitar tahun 1850an yang juga bertujuan untuk mengekalkan kesegaran ikan yang ditangkap (Burgess dan Waterman, 1978: 350-354). Mesin air batu pertama dicipta pada tahun 1859 oleh jurutera Perancis F. Carre (Zugarramurdi et al, 1995). Dengan ini, air batu pada ketika itu mempunyai dua manfaat iaitu untuk memperluaskan kawasan pasaran sumber perikanan dan operasi menangkap ikan dapat dijalankan di kawasan yang lebih jauh dari kawasan pantai (Robert, 2007: 137).

Manakala kapal wap mula diperkenalkan pada tahun 1870an, untuk menunda kapal pukut tunda layar dan mengangkut hasil tangkapan (Burgess dan Waterman, 1978: 343). Operasi penangkapan ikan kapal pukut tunda layar dapat dijalankan lebih jauh dari pantai. Pada masa yang sama kapal pukut tunda layar juga boleh menetap lebih lama di lautan kerana kapal wap akan menghantar hasil tangkapan dari kapal pukut tunda layar ke kawasan pendaratan setiap hari. Sekitar awal tahun 1880an barulah kapal pukut tunda wap dapat dibina sepenuhnya di pelabuhan Scarborough dan Grimsby. Kapal pukut tunda wap mempunyai pelbagai kelebihan berbanding kapal pukut tunda layar. Antaranya bergerak lebih cepat tanpa bergantung kepada angin dan dapat menembusi laut dalam yang belum pernah diterokai sebelumnya (Engelhard, 2009: 3-4). Walter Wood (1911), menyatakan transisi daripada kapal pukut tunda layar kepada kapal pukut tunda wap adalah sebagai “*one the most amazing of modern revolutions*” dan “*steam, the conqueror, rules the fishing industry*”. Ini jelas apabila bilangan kapal pukut tunda wap telah

meningkat daripada dua buah pada tahun 1882 kepada 424 buah pada tahun 1902. Manakala kapal pukut tunda layar telah menurun kepada 29 buah pada tahun 1902 daripada 820 buah pada tahun 1886 (Burgess dan Waterman, 1978: 343-344).

Kuasa enjin kapal pukut tunda telah mengalami perkembangan lagi melalui penggunaan enjin diesel dan sebahagian kecil enjin petrol. Kapal pukut tunda diesel mula dibina di Jepun pada tahun 1929 dan setahun kemudian di Amerika Syarikat dengan saiz yang lebih besar. Manakala di United Kingdom, penggunaan enjin diesel agak lewat, iaitu selepas tahun 1939. Namun demikian, perubahan ini kurang pantas dan dramatik berbanding perubahan dari layar ke enjin wap. Ini jelas apabila kapal pukut tunda wap masih digunakan secara meluas sehingga tahun 1950an. Bagaimanapun, dengan peningkatan kuasa enjin wap dan diesel, telah merubah saiz kapal pukut tunda yang sebelumnya rata-rata tidak melebihi 30 meter panjang dengan hanya kuasa enjin beberapa kilowatt, telah menjadi lebih panjang sehingga 65 meter dengan kekuatan 1,000 kilowatt atau lebih (Burgess dan Waterman, 1978: 343-344).

Penggunaan kapal dengan kuasa tinggi semakin meningkat dari setahun ke setahun. Ia telah menjadi satu tren dalam usaha meningkatkan hasil pendaratan sumber perikanan. Natijah dari tren ini telah dibina sebuah vesel penangkapan ikan paling besar di dunia dengan kos 50 juta pound oleh *Vik Sandvik of Norway* yang dilancarkan pada Ogos 2000 di Dublin, Ireland milik Atlantic Dawn Limited. Vesel ini berspesikasi 144.6 meter panjang, 24 meter lebar, seberat 14 tan dengan kapasiti muatan sebanyak 11,500 tan, berenjin kembar dengan kekuatan 28,730 kuasa kuda dan dilengkapi dengan dua jenis jaring pukut jerut dan jaring pukut tunda. Jaring pukut jerut bersaiz 3,600 kaki lilitan dan 550 kaki dalam. Manakala jaring pukut tunda bersaiz 1,200 kaki lebar dan 96 kaki tinggi. Di samping itu, ia juga dilengkapi dengan beberapa alat dari tempat menyimpan hasil

tangkapan hingga ke alat penyejuk beku (*freezer*). Oleh itu, hasil tangkapan boleh diproses terus menjadi produk beku. Seramai lebih kurang 100 krew terlibat dalam satu-satu operasi yang hasil tangkapannya boleh memenuhi permintaan lebih kurang 14 juta orang sehari (Cresswell, 2000: 25-27; Ecologist, 2003; Kennelly dan Broadhurst, 2002: 344).

Perkembangan perikanan di Asia Tenggara pula merupakan urutan daripada perkembangan perikanan dunia khususnya dari perkembangan perikanan barat melalui dasar imperialisme kuasa-kuasa barat. Keadaan ini telah mempengaruhi perkembangan perikanan di Asia Tenggara yang secara umumnya dapat dibahagikan kepada tiga tahap secara kronologi. Tahap awal ialah melalui eksploitasi sumber perikanan untuk keperluan sara diri (*Aboriginal or subsistence exploitation*) dengan menggunakan teknologi mudah di kawasan persekitaran dan berhampiran pantai. Diikuti dengan tahap kedua, perikanan 'kolonial' (*Colonial fisheries*) yang melibatkan pengeksploitasian sumber perikanan secara bersistematik dengan satu rangka kerja yang berobjektifkan kepada pembangunan ekonomi pasaran. Tahap seterusnya ialah pengeksploitasian sumber perikanan pada era global (*global era*) yang memberi tumpuan terhadap penggunaan dan perdagangan sumber perikanan (Christensen, 2006: 18-19; Jackson et al, 2001: 629-637).

Pada tahap awal aktiviti perikanan di Asia Tenggara adalah bertujuan untuk sara diri bagi memenuhi keperluan pemakanan harian. Aktiviti menangkap ikan adalah salah satu pekerjaan rutin bagi penduduk yang menetap secara berselerak di kampung-kampung di sekitar pantai dan pulau di Asia Tenggara. Golongan lelaki di kawasan perkampungan ini berperanan pergi ke laut menangkap ikan, dan golongan perempuan berperanan dalam urusan pemprosesan dan pemasaran hasil sumber perikanan yang didaratkan. Di samping itu, golongan perempuan bersama anak-anak juga terlibat dalam

aktiviti perikanan di kawasan daratan di tepi pantai iaitu dengan mengutip dan menangkap kerang-kerangan dan hidupan laut lain di kawasan lumpur dan terumbu. Selain itu, suku Bajau Laut pula menetap di dalam bot yang menghabiskan kehidupan mereka di atas laut. Sumber laut merupakan sumber kehidupan mereka seharian (Butcher, 2004: 31). Ini menunjukkan bahawa para penduduk Asia Tenggara terutama sekali penduduk yang menetap di kawasan persisiran pantai, pulau dan di dalam bot sangat bergantung kepada sumber perikanan.

Manakala kaedah dan teknologi yang digunakan pada waktu itu, secara relatifnya pada tahap yang rendah. Hasil pendaratan yang diperoleh juga hanyalah dalam jumlah yang sedikit. Pada waktu itu, teknologi yang digunakan dan sumber perikanan yang diamalkan adalah mudah yang dibina daripada bahan-bahan tempatan yang diperoleh dari kawasan persekitaran. Bahan binaan import yang digunakan hanyalah benang yang diimport dari China. Penggunaan peralatan menangkap ikan terbatas di kawasan gigi pantai, pinggir pantai dan muara-muara sungai, dalam erti kata lain di kawasan perairan yang mudah untuk diterokai. Secara umum, peralatan menangkap ikan yang digunakan pada waktu itu terdiri dari yang bersaiz kecil seperti pancing, lembing, serampang, bubu dan rambat yang dibuat secara perseorangan. Manakala kelong dan selambau merupakan peralatan menangkap ikan bersaiz besar yang memerlukan tenaga ramai untuk membinanya.

Mengutip dan menangkap ikan dengan menggunakan tangan merupakan kaedah yang paling mudah, yang biasanya dilakukan di kawasan perairan cetek. Celahan batu dan kawasan lekukan yang mempunyai takungan air adalah antara kawasan yang menarik perhatian nelayan bersama keluarga untuk mengutip sumber perikanan yang terperangkap (Mohammad Raduan, 1995). Selain itu, untuk mendapatkan hasil

pendaratan yang lebih banyak dengan kaedah menggunakan tangan, akar tuba yang boleh memabukkan ikan juga digunakan. Sumber perikanan yang mabuk atau mati terkena akar tuba akan dikutip dengan tangan (Butcher, 2004: 46). Memungut dengan tangan juga merupakan kaedah terpenting untuk mendaratkan tripang dan mutiara yang mendapat permintaan tinggi dari benua China (Warren, 2007; Mohammad Raduan, 1995). Pengeksportan kedua-dua komoditi ini dan komoditi-komoditi lain seperti kulit penyus, sirip jerung dan kulit kerang merupakan aktiviti perikanan bernilai tinggi berasaskan hubungan perdagangan jarak jauh (*long-distance trade network*). Proses pengeksportan komoditi-komoditi ini dilakukan oleh peniaga-peniaga Cina dan kapal British East India Company (Christensen, 2006: 17; Morgan dan Staples, 2006: 2).

Bot perikanan adalah salah satu elemen penting dalam perkembangan aktiviti perikanan. Bot-bot perikanan di Asia Tenggara terlalu banyak dari segi saiz dan reka bentuk. Dari yang paling mudah seperti kanu yang dibuat dengan mengorek batang pokok yang kecil (*dug-out canoe*) hingga bot yang lebih besar dan stabil yang dibuat dengan mengorek batang pokok yang besar. Di samping itu, di beberapa kawasan tertentu seperti pulau Sumatera, Pulau Jawa, Pulau Kalimantan, Pulau Sulawesi dan Maluku bot yang lebih besar dipasang cadik (*outrigger*) iaitu kayu lempung atau buluh yang mengunjur keluar sama dari satu sisi atau kedua-dua sisi bot sebagai kunci dayung dan menstabilkan bot (Butcher, 2004: 39; Ismail Ali dan Mohammad Raduan, 2009: 35).

Pada tahap yang kedua yang bermula pada penghujung abad ke-19 pula memperlihatkan transformasi awal secara besar-besaran perusahaan perikanan di Asia Tenggara. Transformasi ini sangat signifikan dengan kemajuan dasar imperialisme kuasa-kuasa Eropah yang mula memperluaskan penguasaan mereka di beberapa buah

negara termasuk negara-negara di Asia Tenggara pada tempoh suku kedua abad ke-19.⁴ Penguasaan kuasa Eropah di Asia Tenggara telah mendorong kepada perkembangan ekonomi dan demografi yang pesat khususnya di kawasan-kawasan bandar. Keadaan ini telah membawa kepada peningkatan permintaan sumber perikanan daripada penduduk dan tenaga buruh yang bekerja di lombong dan ladang sebagai makanan ruji dan sumber protein (Christensen, 2006: 23).

Berikutan dengan peningkatan permintaan ini, pihak kolonial cuba memperkenalkan tiga teknologi iaitu kapal wap (*steamship*), perkhidmatan keretapi (*railway*) dan kapal pukat tunda wap (*steam trawling*) bagi memenuhi peningkatan permintaan sumber perikanan pada waktu itu. Kapal wap yang mempunyai kecepatan dan kapasiti kargo yang lebih besar dari kapal layar akan dapat membekalkan garam dengan harga murah ke kawasan penangkapan ikan bagi membolehkan hasil tangkapan diawet dan dihantar ke pasar-pasar utama dengan kos yang menjimatkan. Perkhidmatan keretapi pula menawarkan penghantaran sumber perikanan dalam kuantiti yang besar ke bandar-bandar dan pekan-pekan di kawasan pedalaman. Manakala penggunaan kapal pukat tunda wap menjanjikan peningkatan yang sangat tinggi hasil tangkapan dan meluaskan lagi kawasan-kawasan baru menangkap ikan di laut dalam luar pantai. (Christensen, 2006: 23).

Bagi menyokong rancangan di atas, beberapa kajian telah dilakukan bagi menguji keberkesanan kapal pukat tunda wap dan pada masa yang sama mencari kawasan baru yang sesuai untuk operasi penangkapan ikan. Hasil kajian ini telah dapat menyediakan garis dasar tentang persekitaran marin dalam proses transformasi penangkapan ikan. Bagaimanapun, kewujudan perusahaan-perusahaan perikanan baru

⁴ British meluaskan kuasa di Negeri-Negeri Selat dan Australia, Belanda di Hindia Timur, Perancis di Indo-China, Sepanyol dan kemudiannya Amerika di Filipina, dan Jerman di New Guinea dan Pasifik.

seperti yang diharapkan amat sedikit. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan kurangnya sambutan daripada para nelayan, antaranya kos modal dalam penggunaan kapal pukut tunda yang secara relatifnya agak tinggi dan tidak dapat bersaing dengan aktiviti perikanan di perairan cetek dekat pantai yang telah lama bertapak. Selain itu, para nelayan juga kurang mengetahui tentang keberkesanan pukut tunda khususnya dari segi lokasi operasi yang sesuai dan teknik terbaik penggunaannya (Christensen, 2006: 23).

Keadaan yang kurang memberangsangkan di atas dan dengan penggubalan undang-undang negara Jepun yang memberi pelbagai insentif termasuk subsidi bagi menggalakkan syarikat-syarikat perikanan Jepun menjalankan operasi menangkap ikan luar pantai, telah memberi ruang kepada beberapa syarikat Jepun menjalankan operasi menangkap ikan di kawasan perairan Asia Tenggara. Syarikat perikanan Jepun telah memulakan operasi penangkapan ikan di Filipina dengan menggunakan kapal pukut tunda berbingkai (*beam trawler*) pada akhir tahun 1890an. Bagaimanapun, kapal pukut tunda yang digunakan masih bergantung kepada kekuatan layar. Setelah kira-kira tiga dekad, iaitu sekitar tahun 1920an, syarikat perikanan Jepun telah memperkenalkan kapal berkuasa diesel yang mampu menunda pukut yang lebih besar di perairan Filipina. Kewujudan kapal berkuasa diesel ini telah mendorong kepada pengenalan dan penciptaan beberapa jenis teknologi penangkapan ikan moden dan lebih efisien di Asia Tenggara. Antara teknologi yang diperkenalkan ialah pukut muro (*muro ami*), pukut tunda dua bot bermotor (*motorized pair trawlers*), pukut hanyut bermotor (*motorized drift netting*), pancing tunda (*trolling*) dan pukut tunda berpapan (*otter trawlers*). Kemuncak dari usaha pemodenan teknologi penangkapan ikan oleh syarikat-syarikat perikanan Jepun ialah penggunaan sebuah kapal pukut tunda *Shinko Maru* seberat 473 tan yang berpusat di Singapura. Kapal ini dilengkapi dengan peti sejuk beku (*freezer*) dan berkeupayaan untuk bergerak sangat jauh sehingga ke bahagian barat lautan Australia. Pada satu pihak yang

lain, nelayan Cina yang menetap di Singapura telah memperkenalkan pukot jerut di Selat Melaka pada awal tahun 1900an. Sama seperti nelayan Jepun di atas, pada peringkat awal operasi pukot ini hanya menggunakan jong layar (*sail-powered-junk*) sebelum menggunakan kapal bermotor pada penghujung tahun 1930an (Butcher, 2004: 65-74; Christensen, 2006: 24-25).

Dengan ini, memperlihatkan bahawa perubahan dan perkembangan teknologi penangkapan ikan di Asia Tenggara banyak diperkenalkan oleh nelayan Jepun yang telah meluaskan dan menyeberangi sempadan penangkapan sumber perikanan di perairan Asia Tenggara. Kewujudan kapal bermotor ini telah meningkatkan hasil pendaratan sumber perikanan. Misalnya kuantiti pendaratan ikan di Batavia telah meningkat dua kali ganda pada tempoh tahun 1935 hingga 1939. Situasi ini telah mempengaruhi dan mendorong nelayan-nelayan di Asia Tenggara untuk membuat perubahan terhadap teknologi penangkapan ikan. Misalnya nelayan Filipina telah menggabungkan teknologi penangkapan ikan *lawag* dengan bot berenjin bersama beberapa buah kanu atau kapal kecil yang dilengkapi dengan lampu untuk menarik perhatian ikan (Butcher, 2004: 24).

Perkembangan operasi penangkapan ikan di laut dalam luar pantai di atas telah mewujudkan persaingan dengan nelayan pantai artisanal dan nelayan kecil-kecilan yang beroperasi di kawasan berhampiran pantai. Dalam usaha meningkatkan kuantiti hasil pendaratan bagi memenuhi peningkatan permintaan tempatan, secara terus menerus, beberapa peralatan telah mengalami perubahan sama ada dari segi saiz, reka bentuk, tempat operasi dan sebagainya. Di samping itu, beberapa teknologi penangkapan ikan yang baru juga telah diciptakan bagi menyaingi perkembangan perikanan luar pantai. Perubahan dan pembinaan teknologi penangkapan ikan dalam kalangan nelayan kecil-kecilan telah dapat menyerlahkan kreativiti dan kesenian para nelayan. Ini jelas terbukti

melalui hasil kajian yang dijalankan pada tahun 1882, telah mengklasifikasikan teknologi penangkapan ikan yang dibina mengambil kira dari salah satu daripada beberapa prinsip yang berbeza. Antaranya termasuklah mengambil kira dari aspek kawasan operasi, jenis dan kesesuaian bahan binaan yang digunakan, teknologi yang statik atau mudah alih, kos pembinaan yang tinggi atau rendah, pembinaan dan penggunaan perseorangan atau memerlukan kerjasama daripada tenaga yang ramai, dan dari aspek strata ekologi sesuatu teknologi penangkapan ikan yang digunakan (Butcher, 2004: 41). Crawford (1856), menyatakan penduduk persisiran pantai di Asia Tenggara adalah nelayan yang mahir atau pakar. Tiada seni yang mereka hasilkan dengan sempurna seperti menangkap ikan. Kepakaran ini bukan hanya terserlah dari aspek pembinaan teknologi penangkapan ikan, tetapi juga terserlah dari segi kaedah atau teknik semasa operasi menangkap ikan dijalankan. Lazimnya, para nelayan memiliki asas seni tentang pengetahuan praktikal habitat dan corak tingkah laku sumber perikanan yang hendak mereka tangkap (Butcher, 2004: 38).

Perusahaan perikanan Asia Tenggara semakin terserlah pada tahap yang ketiga iaitu selepas Perang Dunia Kedua. Sebaik tamat sahaja peperangan, perusahaan perikanan yang lumpuh telah dibangunkan semula dengan cepat. Usaha pembangunan bukan hanya untuk memulihkan hasil pendaratan yang diperolehi sebelum perang, tetapi juga untuk meningkatkan lebih banyak lagi hasil tangkapan bagi memenuhi permintaan tempatan dan dieksport ke pasaran global. Ini jelas tergambar melalui tiga objektif utama para nelayan dalam menjalankan operasi penangkapan ikan yang menjadikan perikanan sebagai sumber pemakanan dan jaminan keselamatan makanan bagi penduduk yang meningkat dengan pesat; sebagai sumber pekerjaan untuk meningkatkan kebajikan komuniti persisiran pantai; dan sebagai salah satu sumber pendapatan melalui

pembangunan industri pengeksportan sumber perikanan ke pasaran global antarabangsa (Christensen, 2006: 26).

Proses pembangunan perusahaan perikanan pada waktu itu didorong oleh komitmen tinggi negara-negara di Asia Tenggara melalui pengekelan pertumbuhan demografi; pemodenan ekonomi; dan pembangunan perikanan baru melalui pembinaan semula infrastruktur pelabuhan, landasan keretapi, jalan raya, kilang air batu, pasaran, kemudahan pengimport enjin (Butcher, 2004: 170), rangkaian inovasi teknologi perikanan; dan perluasan kawasan operasi penangkapan ikan di perairan yang lebih jauh dan lebih dalam. Sebahagian besar proses pembangunan dilaksanakan dengan bantuan dari luar negara iaitu dari segi pendidikan dan latihan, bantuan teknikal, dan pembiayaan atau pinjaman kewangan (Christensen, 2006: 26). Perusahaan perikanan telah pulih kembali dengan cepat dan berkembang pesat dengan kuantiti hasil pendaratan sumber perikanan melambung tinggi daripada 1.6 juta tan kepada 5.8 juta tan antara tahun 1956 hingga 1980. Tempoh pertumbuhan yang paling luar biasa ialah antara penghujung tahun 1950an hingga awal tahun 1970 apabila berlakunya ledakan dalam pendaratan (*explosion in catches*) sumber perikanan sebanyak tiga kali ganda (Butcher, 2004: 170). Salah satu faktor penting menyumbang kepada perubahan pesat ialah permintaan yang semakin meningkat untuk makanan laut daripada negara-negara maju, terutamanya Jepun, Amerika Syarikat dan Eropah Barat yang menggalakkan kepada pelaburan dan pemindahan teknologi perikanan khususnya bot dan peralatan penangkapan ikan ke Asia Tenggara.

Secara lebih terperinci lagi, perkembangan pesat perikanan Asia Tenggara disumbangkan oleh perubahan dan pembangunan besar-besaran empat sektor perikanan iaitu kapal pukat tunda (*trawlers*) yang mengalami pengembangan secara besar-besaran

untuk mendaratkan udang dan ikan-ikan kecil demersal,⁵ pertumbuhan pesat dalam penggunaan kapal pukat jerut (*purse seine*) untuk menangkap ikan tuna dan ikan-ikan kecil pelagik,⁶ semakin meluas dan tersebar penggunaan kapal rawai (*long-line*) untuk menangkap ikan tuna; dan proses penjenteraan (*mechanization*) dan pemodenan perikanan berskala kecil.

Kapal pukat berbingkai (*beam trawler*) mula beroperasi tidak lama selepas Perang Dunia Kedua di Filipina. Diikuti selepas itu penggunaan pukat tunda berpapan (*otter trawler*) dengan menggunakan kuasa yang lebih tinggi dan berkemampuan untuk menunda pukat yang lebih besar. Pada tahun 1950an, penggunaan kapal pukat tunda berpapan (*otter trawler*) semakin meluas. Dengan adanya program bantuan dari luar untuk memperkenalkan pukat tunda pantai (*inshore trawling*), penggunaan kapal pukat tunda dalam operasi penangkapan ikan lebih terserlah di Thailand. Bilangan pukat tunda yang didaftarkan di Thailand telah meningkat daripada hanya 99 buah pada tahun 1960 kepada 2,700 buah pada tahun 1966. Peningkatan mendadak ini telah menyebabkan kejatuhan mendadak kuantiti tangkapan, yang mendorong penguasaha kapal-kapal punda Thailand berpindah dari laut pantai sebelah barat dan utara Teluk Thailand ke kawasan pantai barat Vietnam, Mergui di pantai Burma dan ke gugusan kepulauan Indonesia. Menjelang tahun 1970an, lebih separuh daripada hasil tangkapan yang direkodkan di Thailand diperolehi dari luar perairan wilayah sendiri. Operasi kapal pukat tunda di Malaysia dan Indonesia tersebar melalui Selat Melaka, dan seterusnya berpindah ke pantai Sumatra, Jawa dan Borneo sekitar tahun 1960an. Pada awal 1970an ia semakin bergerak lebih jauh sehingga ke Irian Jaya dan Laut Arafura. Perluasan penggunaan kapal

⁵ Seperti anduping (*lethrinus lentjan*), ungang (*lutjanus argentimaculatus*), kelapa-kelapa (*lactarius*), kapas-kapas (*gerres filamentosus*), upit-upit (*alutera monocerus*), pasir-pasir (*scolopsis taeniopterus*), sapehee (*spotted sicklefish*) dan kurisi (*nemipterus nematophorus*).

⁶ Seperti bilis (*leiognathidae*), kirang-kirang (*thryssa hamiltonii*), salman (*seriola rivoliana*), kembura (*mugilidae*), rumahani bini (*rastrelliger brachysoma*), rumahani laki (*rastrelliger kanagurta*) dan lamading (*indo pacific spanish mackerel*).

pukat tunda disebabkan ia adalah alat utama untuk mendaratkan udang (*paneid shrimps*) yang mendapat permintaan tinggi dari luar khususnya di pasaran Amerika Syarikat dan Eropah.

Manakala pukat jerut (*purse seine*) pula digunakan untuk mendaratkan ikan tuna yang juga mempunyai nilai pasaran antarabangsa. Kapal pukat jerut yang menggunakan pukat nilon bersaiz besar dan dilengkapi dengan *power blocks* mula diperkenalkan oleh nelayan Amerika yang beroperasi di Pasifik timur. Nelayan Jepun dengan cepat telah menerima dan menggunakan kapal pukat jerut dalam operasi menangkap ikan pada tahun 1960an (Gillet, 2007: 6).

Bermula pada suku kedua tahun 1960an, kapal pukat jerut telah menjadi pilihan utama dalam pengeksploitasian sumber perikanan berikutan berlakunya penurunan stok ikan demersal. Penurunan ini disebabkan oleh kerakusan dan kurangnya kawalan kapal-kapal pukat tunda dalam operasi menangkap ikan. Ini mengakibatkan ramai pengusaha dan nelayan kapal pukat tunda khususnya dari Thailand, Indonesia dan Filipina, beralih kepada pukat jerut dalam pengeksploitasian sumber perikanan. Ditambah lagi dengan reka bentuk fizikal pukat tunda yang mudah disesuaikan dengan pukat jerut serta lebih jimat dari segi penggunaan bahan api. Oleh itu, penurunan harga minyak dunia pada tahun 1973 telah mendorong lagi kepada proses peralihan. Keadaan ini telah menambahkan lagi sasaran pukat jerut dari hanya menumpukan kepada ikan tuna kepada pelbagai sumber perikanan pelagik yang bersaiz kecil seperti *mackerels* dan *sardine*. Bagi menjamin kualiti hasil tangkapan, kapal pukat jerut dilengkapi dengan alat pembeku ultra rendah. Ini telah meningkatkan hasil tangkapan kapal pukat jerut. Hasil tangkapan kapal-kapal pukat jerut di Thailand telah meningkat dengan drastiknya kepada 480,000 tan pada tahun 1977 daripada 63,000 tan pada tahun 1971. Dengan ini,

kemerosotan stok ikan demersal telah menyumbang kepada kebangkitan kapal pukat jerut dalam pengeksploitasian sumber perikanan (Mogan dan Staples, 2006: 29).

Pada tahun 1970an, syarikat-syarikat nelayan Jepun telah menggaji ramai pekerja bagi memperkenalkan kapal rawai (*longlines*) termasuk juga kapal rawai laut dalam (*deep-water longlines*) yang dapat mencecah ke bahagian ruang ikan tuna yang paling dalam iaitu spesies *bigeye tuna*. Tujuan utama penggunaan kapal rawai adalah untuk membekalkan *sashimi tuna* bernilai tinggi yang semakin digemari oleh golongan mewah di Jepun. Selain *bigeye tuna*, *bluefin tuna* juga banyak dieksploitasi dengan banyaknya dengan menggunakan kapal rawai. Di samping itu, syarikat-syarikat nelayan Filipina dan Taiwan juga mengambil perhatian dalam pembangunan kapal rawai pada skala industri. Dengan bekerjasama dengan nelayan dan syarikat nelayan di Asia Tenggara, nelayan Jepun juga telah memperkenalkan dan memajukan aktiviti penangkapan ikan dengan menggunakan joran dan pancing (*pole and line*) untuk menangkap spesies *skipjack tuna* (Morgan dan Staples, 2006: 19-20).

Selain daripada perkembangan pesat perikanan berskala komersial, perikanan berskala kecil juga tidak ketinggalan daripada arus pembangunan dan pemodenan. Pemindahan pelbagai jenis dan bentuk teknologi perikanan dari negara-negara maju memainkan peranan penting dalam proses pembangunan perikanan berskala kecil. Penggantian bot perikanan tradisional dengan bot gentian kaca yang lebih murah; penggunaan enjin; penggunaan kotak air batu atau alat pembeku dan penggunaan teknologi pengesan ikan (*echo-sounder*) telah membolehkan para nelayan menuju kawasan menangkap ikan dengan lebih cepat, jauh dan dalam. Tempoh masa operasi menangkap ikan juga semakin panjang yang membolehkan hasil tangkapan dapat ditingkatkan. Pada masa yang sama, peralatan menangkap ikan juga mengalami

perubahan yang menggalakkan. Kewujudan nilon dan pelbagai jenis pukat sintetik telah menggantikan kapas dan rami dalam pembuatan peralatan menangkap ikan. Pembuatan peralatan menangkap ikan semakin mudah, cepat, lebih besar, kukuh dan tahan lama. Perkembangan teknologi telah memberi manfaat kepada nelayan-nelayan berskala kecil. Sebagai contoh para nelayan berskala kecil di Selat Melaka yang mula menggunakan pukat hanyut (*nylon drift net*) telah dapat meningkatkan hasil tangkapan dua kali ganda. Diikuti selepas itu oleh nelayan berskala kecil di Filipina, Vietnam dan Indonesia yang telah mengadaptasi dan menerima pakai teknologi-teknologi tersebut. Selain itu, beberapa pembangunan lain telah diterima pakai secara meluas, antaranya pancing tunda yang diheret dengan bot bermotor; penggunaan bot yang lebih besar bagi memudah dan meningkatkan operasi *muro ami*; dan penggunaan lampu elektrik dalam operasi menangkap ikan dengan menggunakan alat *lawag* dan *basnigan* (*bag-net*) (Christensen, 2006: 29).

Signifikan dari perubahan dan pemodenan dalam pelbagai bentuk di atas memperlihatkan keupayaan nelayan berskala kecil di Asia Tenggara untuk meningkatkan kemampuan menangkap ikan dan meluaskan lagi penangkapan ikan di kawasan perairan pantai. Perkembangan ini telah dapat mengekal dan meningkatkan hasil tangkapan, yang mampu bersaing dengan perikanan berskala besar dalam industri perikanan yang rata-rata menggunakan kapal pukat tunda dan kapal pukat jerut. Ini terbukti apabila nelayan berskala kecil terutama di negara-negara yang mempunyai bilangan ramai penduduk di persisiran pantai seperti Filipina dan Indonesia telah mendominasi sumbangan terhadap jumlah hasil pendaratan negara masing-masing (Christensen, 2006: 30).

Perkembangan yang agak pesat perikanan dunia dan Asia Tenggara khususnya selepas Perang Dunia Kedua telah memberi impak yang sangat negatif

terhadap kelestarian sumber perikanan untuk masa depan. Penangkapan ikan yang berlebihan daripada lautan dan laut bumi telah menjadi salah satu masalah alam sekitar yang paling mendesak pada abad ke-21. Tuaian ikan yang tidak terkawal di dunia secara meluas dipercayai telah memuncak pada akhir 1980an. Kata sepakat dalam kalangan ahli sains perikanan dan ekologi marin menyatakan bahawa terlalu banyak daripada tangkapan global kini sedang diambil dari stok yang dieksploitasi secara berlebihan dan berterusan menurun (Worm et al, 2000: 578-545). Banyak yang dipertaruhkan dalam krisis ini yang dihadapi perikanan global. Berjuta-juta orang di seluruh dunia bergantung kepada perikanan tangkapan marin untuk keperluan protein harian mereka, dan industri perikanan adalah tonggak masyarakat pantai di banyak tempat di dunia. Cabaran-cabaran keselamatan makanan dan kehidupan ekonomi adalah meruncing di negara membangun, termasuk negara-negara di Asia, Afrika, dan Amerika Latin. Namun ikan yang tidak mampan hanya satu elemen dalam krisis alam sekitar yang lebih besar yang juga melibatkan kemusnahan habitat yang berleluasa, kehilangan biodiversiti, meningkatkan pencemaran laut, dan permulaan perubahan iklim yang pesat dan tidak dapat diramalkan (Christensen dan Tull, 2006: 1-2)

Sumber perikanan di dunia berada di bawah tekanan yang sangat besar, dengan keupayaan menangkap ikan global dianggarkan melebihi tahap optimum. Menurut Bank Dunia (2009), usaha penangkapan ikan yang berlebihan menyumbang kepada kerugian ekonomi yang dianggarkan lima bilion setiap tahun kerana kekurangan stok dan kelemahan pengurusan perikanan. FAO melaporkan bahawa pada tahun 2007, 52 peratus daripada stok ikan dunia telah dieksploitasi sepenuhnya, 28 peratus telah dieksploitasi secara berlebihan, 20 peratus telah dieksploitasi sederhana, dan hanya 1 peratus menunjukkan tanda-tanda pemulihan, semua akibat langsung daripada perkembangan usaha menangkap ikan (Anticamara et al, 2011: 131). Manakala

Suruhanjaya Eropah menyediakan satu berita buruk pada tahun 2009, bahawa 88 peratus daripada stok ikan EU melebihi daripada had tangkapan. Menurut beberapa siaran pada tahun 2006 telah menyatakan bahawa lautan akan benar-benar kosong pada tahun 2048 (Schmidt, et al, 2013: 53). Menurut Mohammad Raduan (2007), sektor perikanan dunia pada hari ini tidak lagi berada dalam zon selesa, malah ada setengah-setengah negara yang berada dalam keadaan kritikal dan tenat menunggu saat penguburan sahaja (Mohammad Raduan, 2007: 6). Manakala Pauly (2009), menyatakan, *“the current approach to industrial and commercial fishing is almost as though we use our military to fight the animals in the ocean. We are gradually winning this war to exterminate them.”*

Impak daripada keadaan semasa stok sumber perikanan telah menyebabkan kekurangan bekalan sumber perikanan kepada beberapa buah negara di dunia. Langkah jangka pendek yang dilakukan bagi mengatasi kekurangan bekalan sumber perikanan ialah dengan mengimport dari luar negara. Amerika Syarikat dan Jepun merupakan pengimport terbesar ikan dan produk perikanan untuk keperluan pemakanan. Dalam tempoh 10 tahun, import sumber perikanan Amerika Syarikat telah meningkat daripada USD10,634 juta pada tahun 2002 kepada USD17,561 juta pada tahun 2012. Manakala Jepun bertambah sehingga mencecah USD17,991 juta pada tahun 2012 daripada USD13,646 juta pada tahun 2002 (FAO, 2014: 50).

Perkembangan perikanan di Brunei yang menjadi fokus kajian ini, sangat berhubung kait dan dipengaruhi oleh faktor luaran iaitu perkembangan perikanan yang berlaku di Asia Tenggara dan faktor dalaman Brunei sendiri dari pelbagai aspek seperti keluasan geografi, sistem pentadbiran dan perkembangan ekonomi. Secara umum dan ringkas, perkembangan perikanan di Brunei agak perlahan berbanding negara-negara lain di Asia Tenggara. Ini jelas apabila pembangunan perusahaan perikanan di Brunei hanya

mula diberi perhatian selepas Perang Dunia Kedua. Perkembangan perikanan di Brunei sebelum Perang Dunia Kedua jauh ketinggalan dan berada pada tahap yang rendah. Aktiviti penangkapan sumber perikanan ketika itu hanya menggunakan perahu-perahu kecil dan sederhana tanpa enjin yang diperbuat daripada bahan-bahan yang diperolehi dari kawasan persekitaran. Ia hanya terhad digunakan di sungai dan perairan dekat pantai sahaja. Manakala kaedah dan teknologi penangkapan ikan yang digunakan secara relatifnya berada pada tahap yang rendah dan sangat bergantung kepada tenaga manusia untuk mengendalikannya. Rata-rata peralatan perikanan yang digunakan bersifat statik dan diperbuat daripada bahan-bahan yang boleh didapati dengan mudah dan percuma dari kawasan persekitaran seperti buluh, kayu, akar dan sisa-sisa barang terpakai.

Aktiviti perikanan di Brunei hanya mula memperlihatkan perkembangan yang lebih baik selepas tamatnya Perang Dunia Kedua. Aktiviti perikanan telah mula menggunakan teknologi-teknologi moden yang diimport dari luar negara. Pengenalan enjin sangkut bagi bot perikanan dan beberapa bahan binaan keluaran kilang seperti tangsi, nilon dan pukat sintetik telah dapat membolehkan para nelayan untuk menjalankan operasi menangkap ikan dengan lebih mudah, jauh, cepat dan dapat meningkatkan hasil tangkapan. Bagaimanapun perkembangan ini hanya tertumpu kepada perikanan berskala kecil sahaja. Walaupun ada usaha dijalankan untuk meningkatkan perikanan Brunei ke peringkat komersial melalui pengenalan kapal pukat tunda berenjin dalam sebagai percubaan oleh nelayan Jepun pada tahun 1965, namun ia tidak bertahan lama apabila operasinya telah dihentikan pada tahun berikutnya.

Setelah Brunei mencapai kemerdekaan pada tahun 1984, barulah perusahaan perikanan memperlihatkan perkembangan yang memberangsangkan melalui dasar pengkomersialan perusahaan perikanan. Ini jelas tergambar dengan pengenalan

penggunaan kapal-kapal pukat tunda dan pukat jerut dan penubuhan syarikat-syarikat nelayan berskala kecil. Namun demikian, hanya syarikat-syarikat nelayan berskala kecil memperlihatkan kemajuan yang memberangsangkan berbanding kapal-kapal pukat tunda dan pukat jerut. Ini memperlihatkan, perkembangan perusahaan perikanan di Brunei masih bergantung kepada perusahaan perikanan berskala kecil sahaja.

Tidak seperti kebanyakan negara lain, stok sumber perikanan Brunei masih berada pada tahap yang terkawal. Hasil pendaratan sumber perikanan Brunei hanya berjumlah 15,576 tan metrik iaitu 73 peratus dari keseluruhan stok sumber perikanan (*Maximum Economic Yield*) Brunei yang berjumlah 21,300 tan metrik. Walaupun stok sumber perikanan Brunei masih berada pada tahap yang terkawal tetapi Brunei bergantung kepada bekalan sumber perikanan dari luar negara. Pada tahun 2008, Brunei telah membelanjakan sehingga BND36,926 juta untuk mengimport sebanyak 8,254 tan metrik sumber perikanan.

1.3 Permasalahan Kajian

Perusahaan perikanan merupakan salah satu perusahaan yang memainkan peranan penting dalam membekalkan sumber protein yang utama dan termurah di Asia Tenggara dan dunia umumnya. Perkara ini jelas tergambar melalui kajian yang dilakukan oleh FAO yang mendapati bahawa satu bilion orang penduduk di negara-negara Asia sangat bergantung kepada sumber perikanan sebagai sumber protein utama mereka. Kajian itu juga menjelaskan bahawa kira-kira 60 peratus daripada penduduk dunia telah menjadikan sumber perikanan sebagai sumber protein utama (Ismail Ali, 2007: xix).

Begitu juga dengan Brunei, sejak zaman Pentadbiran Tradisi hingga ke zaman Kemerdekaan kepentingan sumber perikanan sebagai sumber protein utama dan termurah

kepada penduduknya tidak dapat dipertikaikan lagi. Penggunaan sumber perikanan sebagai sumber protein dalam kalangan penduduk negara ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan penggunaan sumber-sumber haiwan yang lain.

“... fish remains the main source of animal protein for Bruneians. One of the highest worldwide, per capita consumption of fish in 1989 was estimated at 40 kg/year, higher than that of chicken (29.4 kg/year) and beef (10.5 kg/year).” (Scura and Dalusung, 1993: 173).

Dengan kepentingan sumber perikanan ini, majoriti penduduk Brunei yang menetap di kawasan Kampong Ayer pada zaman Pentadbiran Tradisi menjalankan aktiviti mendaratkan sumber perikanan bagi memenuhi permintaan pasaran tempatan. Manakala penduduk yang berada di kawasan tanah jajahan pantai timur menjalankan aktiviti mendaratkan sumber perikanan untuk memenuhi permintaan pasaran daripada benua China. Walaupun dengan menggunakan teknologi yang rendah, namun aktiviti pendaratan sumber perikanan dari kedua-dua kawasan ini dapat memenuhi permintaan sumber perikanan ketika itu.

Bagaimanapun, keadaan ini mula berubah apabila Sistem Pentadbiran Residen British mula diperkenalkan di Brunei pada tahun 1906. Pentadbiran Residen British lebih memberi tumpuan kepada pembangunan dan pengeksploitasian sumber ekonomi berasaskan tanah daratan sejajar dengan revolusi perindustrian yang berlaku di benua Eropah. Dasar ekonomi Pentadbiran Residen British ini telah menyebabkan perusahaan perikanan menjadi satu kegiatan ekonomi sampingan sahaja. Keadaan ini bertambah teruk lagi setelah minyak berjaya ditemui pada tahun 1929. Dengan penemuan minyak ini, sebahagian besar kegiatan ekonomi Brunei hanya bergantung dan tertumpu kepada usaha penggalian dan penghasilan minyak sahaja sehingga menyebabkan kegiatan ekonomi lain seperti pertanian, perladangan, pembalakan termasuk juga perikanan terpinggir.

Kedudukan perusahaan perikanan sebagai satu kegiatan ekonomi pinggiran telah menyebabkan pengeluaran hasil perikanan daripada perusahaan ini tidak mampu memenuhi permintaan sumber perikanan sehingga menyebabkan Brunei mengimport sumber perikanan dari luar negara terutama dari negeri-negeri jiran seperti Borneo Utara (Sabah) dan Sarawak. Oleh itu, ketidakcukupan sumber perikanan atau kebergantungan Brunei kepada sumber perikanan dari luar negara bukan suatu masalah yang baru tetapi telah berlaku semenjak zaman Pentadbiran Residen British I lagi. Dengan keadaan ini, perusahaan perikanan perlu dibangunkan supaya dapat meningkatkan hasil perikanan untuk memenuhi permintaan sumber perikanan yang semakin meningkat. Sejak awal abad ke-20 hingga kini, pelbagai usaha pembangunan perusahaan perikanan telah dilaksanakan dalam rangka memenuhi peningkatan permintaan sumber perikanan. Dengan usaha ini, perusahaan perikanan telah mengalami perubahan dan perkembangan daripada peringkat pengeluaran hingga ke peringkat pemasaran. Dengan kata lain, setiap kali berlakunya peningkatan permintaan sumber perikanan akan mempengaruhi kepada perubahan dan perkembangan perusahaan perikanan. Bagaimanapun, perubahan dan perkembangan yang berlaku dalam perusahaan perikanan ini masih tidak mampu memenuhi permintaan sumber perikanan sehingga kini.

Berdasarkan keadaan perusahaan perikanan di atas, kajian terperinci mengenai perkembangan dan perubahan perusahaan perikanan sangat perlu dan penting dilakukan bagi memperjelaskan persoalan mengapa perkembangan dan perubahan yang berlaku dalam perusahaan perikanan tidak dapat memenuhi permintaan sumber perikanan. Memandangkan persoalan ini telah berlaku semenjak zaman Pentadbiran Residen British I lagi, maka kajian ini tidak seharusnya dilihat secara kontemporari sahaja tetapi perlu diteliti dan diperjelaskan berdasarkan kepada sejarah perusahaan perikanan tersebut dengan memberi fokus kepada perkembangan dan perubahan yang berlaku dalam

perusahaan perikanan sebagai tindak balas kepada usaha memenuhi permintaan sumber perikanan. Sejarah yang dimaksudkan di sini bukanlah sejarah kronologi yang sempit, tetapi sejarah dalam erti kata yang lebih luas yang menyingkap masa lampau dengan menitikberatkan beberapa aspek penting yang mempengaruhi kepada perkembangan dan perubahan perusahaan perikanan tersebut seperti sistem pemerintahan, perkembangan ekonomi, peranan pemerintah dan golongan pemodal, tenaga buruh perikanan, teknologi penangkapan ikan, pendaratan dan pemasaran hasil perikanan. Oleh yang demikian, untuk memahami perkembangan dan perubahan yang berlaku dalam perusahaan perikanan dengan lebih jelas dan jitu, kajian ini meliputi tempoh masa lebih kurang 208 tahun mengikut tahap-tahap sejarah Brunei yang bermula dari zaman Pentadbiran Tradisi (1800-1905), zaman Pentadbiran Residen British I (1906-1941), zaman Pendudukan Jepun (1941-1945), zaman Pentadbiran Residen British II (1946-1959), zaman Berkerajaan Sendiri (1959-1983) dan hingga ke zaman Kemerdekaan (1983-2008).

1.4 Tujuan dan Objektif Kajian

Kajian ini secara umumnya bertujuan untuk mengkaji mengapakah perusahaan perikanan yang telah mengalami perkembangan dan perubahan mengikut peredaran masa masih tidak mampu untuk memenuhi permintaan sumber perikanan dalam tempoh yang agak panjang dari zaman Pentadbiran Tradisi hingga ke zaman Kemerdekaan. Untuk mencapai tujuan kajian tersebut, beberapa objektif telah dikenalpasti untuk diberi perhatian dalam kajian ini.

1. Untuk mengkaji peranan dan penglibatan pihak pemerintah dan golongan pemodal dalam meningkatkan perkembangan perusahaan perikanan, dengan memberi fokus kepada dasar pengurusan dan usaha yang dilaksanakan dalam meningkatkan hasil pendaratan untuk memenuhi permintaan sumber perikanan.

2. Untuk menganalisis perkembangan ekonomi dan pertumbuhan penduduk dalam mempengaruhi peningkatan permintaan dan penawaran sumber perikanan sama ada secara langsung atau tidak langsung dan kaitannya dengan perkembangan dan perubahan perusahaan perikanan.
3. Untuk membincangkan perkembangan tenaga buruh perikanan dan perubahan teknologi menangkap ikan yang diperkenal dan digunakan dalam perusahaan perikanan, yang antara lain ingin melihat kemampuan tenaga buruh perikanan dan teknologi menangkap ikan dalam meningkatkan hasil pendaratan untuk memenuhi permintaan sumber perikanan.
4. Untuk mengenalpasti faktor-faktor lain yang menyebabkan perusahaan perikanan tidak mampu memenuhi permintaan sumber perikanan dengan memberi fokus kepada faktor kedudukan geografi, kemudahan sistem pengangkutan, kesediaan pembekal/ pengeksport dan tukaran mata wang.

1.5 Skop dan Rangka Kajian

Kajian ini akan membincangkan tentang perkembangan dan perubahan perusahaan perikanan di Brunei mengikut tahap-tahap sejarah Brunei yang boleh dibahagikan kepada enam tahap. Bermula dari tahap zaman Pentadbiran Tradisi (1800-1905); zaman Pentadbiran Residen British I (1906-1940); zaman Pentadbiran Tentera Jepun (1941-1945), zaman Pentadbiran Residen II (1946-1958); zaman Pentadbiran Berkerajaan Sendiri (1959-1983) dan zaman selepas Brunei mencapai kemerdekaan (1984-2008). Jangka waktu ini dipilih disebabkan rekod-rekod rasmi mengenai sektor perikanan hanya boleh diperolehi pada tahun 1800, dan kekemasan data-data yang berhubung dengan sektor perikanan hanya dapat diperolehi sehingga tahun 2008. Sektor perikanan marin di

Brunei menjadi fokus utama dalam kajian ini kerana ia lebih dominan berbanding sektor perikanan akuakultur. Manakala aspek yang dikaji ialah tentang ketidakmampuan perusahaan perikanan memenuhi permintaan sumber perikanan pada setiap tahap sejarah yang dinyatakan di atas.

Dalam usaha merungkai aspek ketidakmampuan perusahaan perikanan dalam memenuhi permintaan sumber perikanan, terlebih dahulu akan diperjelas tentang latar belakang perusahaan perikanan pada zaman Pentadbiran Tradisi yang mampu memenuhi permintaan sumber perikanan sebagai asas perbincangan kepada aspek yang dikaji dalam kajian ini. Antara perkara yang dijelaskan termasuklah sistem dan struktur pentadbiran tradisi, kegiatan ekonomi, jumlah penduduk, tenaga buruh perikanan, teknologi penangkapan ikan, perkembangan perusahaan perikanan dan pemasaran hasil pendaratan yang dapat memenuhi permintaan sumber perikanan.

Setelah itu, baharu dibincangkan aspek kajian iaitu ketidakmampuan perusahaan perikanan memenuhi permintaan sumber perikanan pada tahap-tahap seterusnya. Berasaskan kepada gambaran perusahaan perikanan pada zaman tradisi, perbincangan pada tahap-tahap berikutnya dimulakan dengan perbincangan tentang sistem dan corak pemerintahan, perkembangan ekonomi dan pertumbuhan bilangan penduduk pada setiap tahap berkenaan. Faktor-faktor ini perlu diteliti dan dibincangkan secara terperinci kerana mempunyai hubungan dan sangat mempengaruhi sama ada secara langsung atau tidak langsung kepada ketidakmampuan perusahaan perikanan memenuhi permintaan sumber perikanan. Diikuti selepas itu, perbincangan secara khusus tentang perkembangan perusahaan perikanan dari segi dasar pengurusan, usaha yang dilakukan, teknologi menangkap ikan yang diperkenal dan digunakan, hasil pendaratan,

permintaan dan penawaran sumber perikanan, aliran pemasaran dan pengimportan sumber perikanan.

1.6 Kawasan Kajian

Kajian ini meliputi jangka masa yang agak panjang bermula pada awal abad ke-19 hingga awal abad ke-21. Saiz fizikal Brunei telah mengalami perubahan sepanjang dua abad tersebut, daripada sebuah empayar besar yang memiliki banyak tanah jajahan pada awal abad ke-19 kepada sebuah negara kecil sejak awal abad ke-20 hingga sekarang. Oleh itu, kawasan kajian ini meliputi dua bahagian berdasarkan kepada perubahan saiz fizikal tersebut.

Kajian tentang aktiviti perikanan pada awal abad ke-19 hingga awal abad ke-20 iaitu semasa zaman Pentadbiran Tradisi (1800-1905) meliputi kawasan yang luas di bahagian utara Pulau Borneo, dari Tanjung Datu Sarawak hingga ke Pandasan di Pantai Barat Sabah. Tumpuan kawasan kajian tertumpu di kawasan bandar Brunei dan kawasan persisiran di sebelah pantai timur (pantai barat Sabah) kerana aktiviti perikanan pada waktu itu lebih terserlah di kawasan ini.

Manakala kajian tentang aktiviti dan perusahaan perikanan pada awal abad ke-20 hingga awal abad ke-21 lebih tepatnya dari zaman Pentadbiran Residen British I hingga zaman Brunei mencapai kemerdekaan (1906-2008), meliputi kawasan fizikal Brunei dengan keluasan 5,765 kilometer persegi yang terletak di barat laut Pulau Borneo di antara garis bujur $114^{\circ} 04''$ dan $11^{\circ} 23''$, dan garis lintang $4^{\circ} 00''$ dan $5^{\circ} 05''$ (*Brunei Darussalam in brief*, 2003: 23) (lihat Peta 1.1).

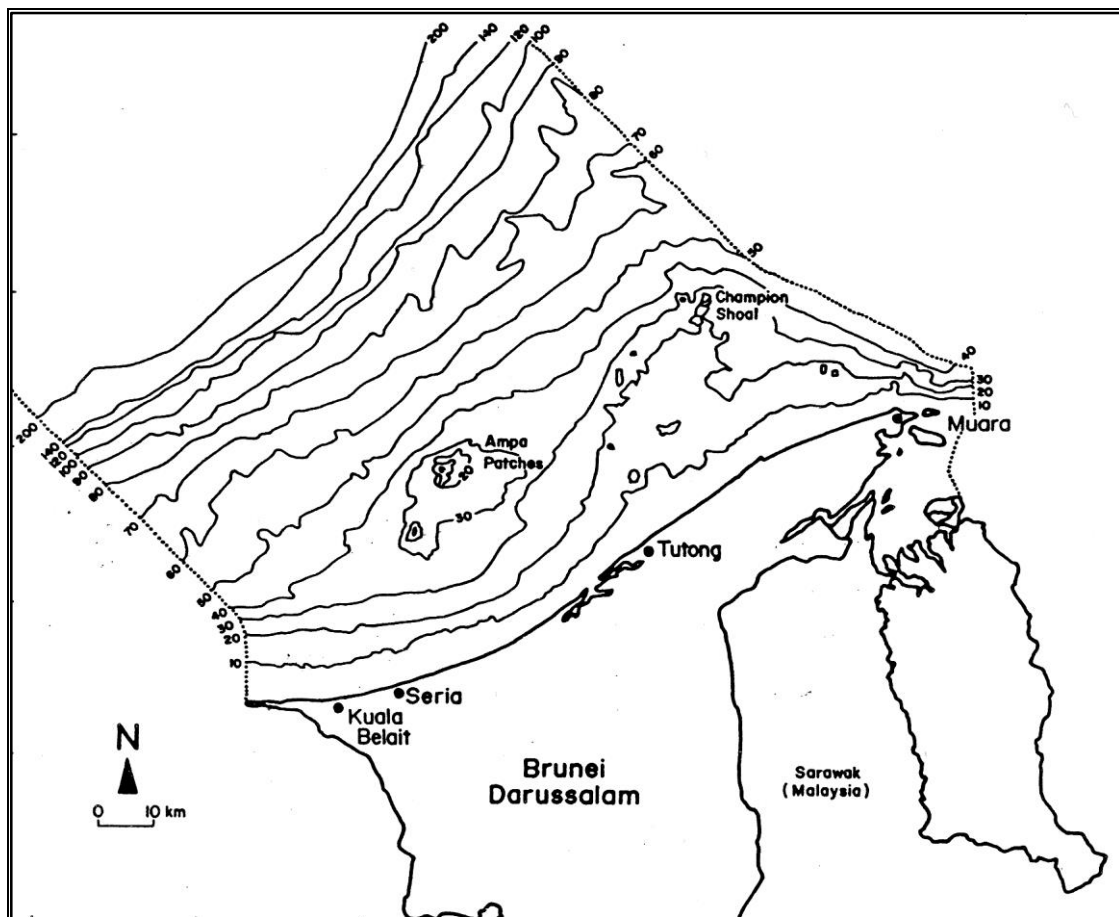


Peta 1.1: Kedudukan Negara Brunei Darussalam

Sumber: [http://s3.amazonaws.com/website_assets/images/brunei-malaysia-pullout\(2\).gif](http://s3.amazonaws.com/website_assets/images/brunei-malaysia-pullout(2).gif)

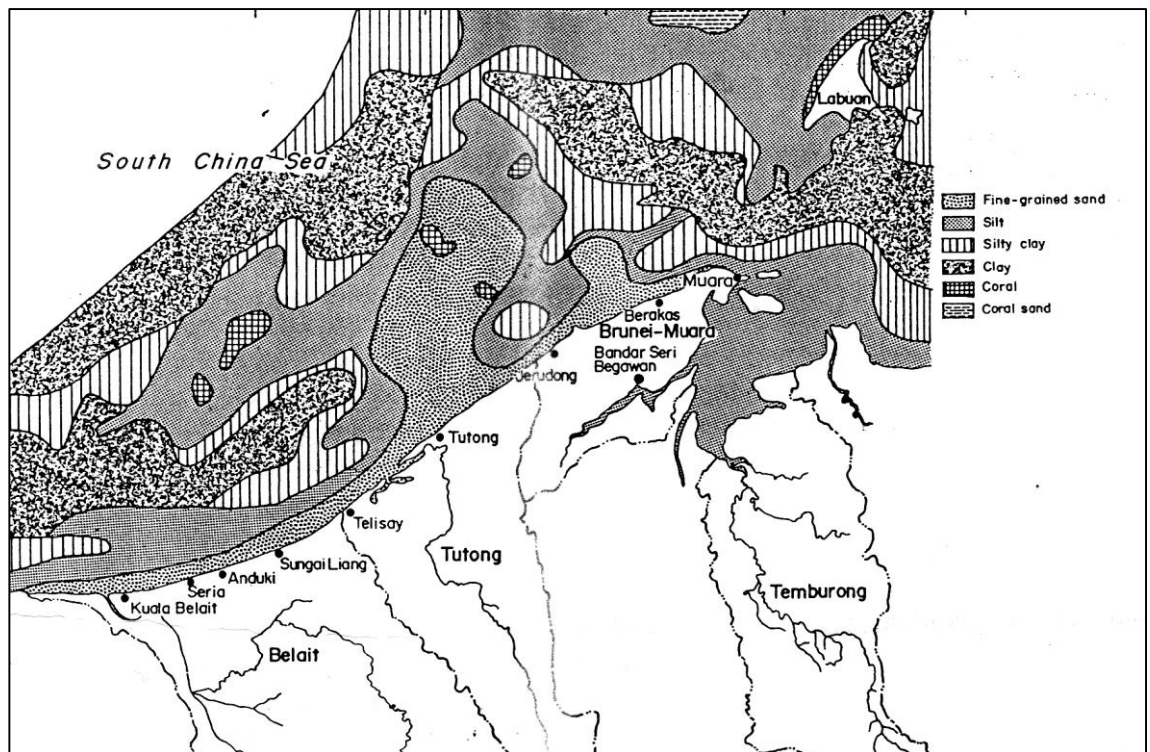
Kawasan perairan Brunei hanya terletak di bahagian utara yang mempunyai keluasan lebih kurang 38,600 kilometer persegi (Silvestre dan Matdanan, 1992: 2). Pesisiran perairan Brunei diliputi oleh pantai sepanjang lebih kurang 161 kilometer yang bermula dari Teluk Brunei di sebelah timur sehingga sempadan Sarawak di sebelah barat. Kawasan pesisiran pantai ini merupakan kawasan yang sempit dan cetek sekitar 8,600 kilometer persegi dan selebihnya kawasan luar pantai seluas lebih kurang 30,000 kilometer persegi. Pada lingkungan dua kilometer dari pantai kedalaman perairan masih cetek iaitu sekitar dua hingga empat meter. Kedalaman ini hanya mula meningkat sehingga 20 meter di kawasan lapan kilometer dari pantai. Bagaimanapun, di kawasan Jerudong hingga Tutong, perairannya masih cetek sehingga ke kawasan 20 hingga 24 kilometer dari pantai. Keadaan ini berbeza dengan kedalaman di kawasan Teluk Brunei, walaupun hampir keseluruhan kawasan ini hanya mempunyai kedalaman sekitar dua meter, namun di beberapa kawasan kedalamannya boleh mencecah sehingga 10 meter. Selepas dari kawasan ini, kedalaman mula meningkat sehingga melebihi 100 meter ke arah Laut China Selatan (lihat Rajah 1.1) (Maylene, Lilian dan Paw, 1987: 12-13).

Dasar laut perairan Brunei terdiri daripada kawasan berpasir, lumpur, tanah liat, tanah liat berlumpur dan sedikit kawasan batu karang dan batu karang berpasir (lihat Rajah 1.2) (Maylene, Lilian dan Paw, 1987: 12-13). Berdasarkan kepada Rajah 1.2 tersebut, menunjukkan hampir keseluruhan dasar laut perairan Brunei diliputi oleh kawasan lumpur, tanah liat dan tanah liat berlumpur. Kawasan berpasir hanya didapati di sepanjang lingkungan satu kilometer ke luar pantai di pesisiran pantai Muara hingga ke Kuala Belait. Bagaimanapun, kawasan berpasir semakin melebar sehingga 10 kilometer ke luar pantai di kawasan Berakas dan sehingga 30 kilometer ke luar pantai di kawasan daerah Tutong. Manakala kawasan batu karang didapati antara 15 hingga 30 kilometer ke luar pantai di kawasan Jerudong, Telisai dan Sungai Liang. Kawasan batu



Rajah 1.1: Kedalaman Perairan Brunei

Sumber: Department of Fisheries, Ministry of Industry and Primary Resources, Brunei Darussalam, 1992: 22.



Rajah 1.2: Ciri Dasar Laut Perairan Brunei

Sumber: Maylene Loo, Lilian dan Paw, 1987: 12.

karang berpasir pula hanya didapati di kawasan yang agak jauh dari pantai iaitu sekitar 60 kilometer di luar pantai Muara.

Terdapat dua kawasan perikanan yang menjadi tumpuan oleh nelayan dan pengusaha perikanan. Pertama, kawasan perairan cetek di muara sungai Brunei dan kawasan Teluk Brunei yang melibatkan nelayan kecil-kecilan. Teluk Brunei yang terletak di bahagian pantai barat laut Pulau Borneo merupakan kawasan terpenting dalam aktiviti perikanan. Kedua, kawasan laut lepas Laut China Selatan setelah Brunei mengisytiharkan kawasan sempadan penangkapan ikan sehingga 200 batu nautika ke luar pantai pada tahun 1982 yang memberi tumpuan kepada pengusaha perikanan komersial.

Di persekitaran perairan Brunei ini juga ditaburi oleh ratusan timbunan terumbu karang. Keluasan terumbu karang yang terdapat di perairan Brunei lebih kurang 45 kilometer persegi.

".... the total number of recorded stony corals for Brunei Darussalam to 185 species distributed within 71 genera making Brunei Darussalam one of the high diversity coral reef areas of the world" (De Silva, Writh, Matdanan, Pg Sharifuddin, and Agbayani, 1992: 14)

Selain itu, terumbu karang yang terdapat di perairan Brunei ini juga mempunyai pelbagai sumber laut yang menyebabkan aktiviti perikanan lebih bertumpu di kawasan ini.

".... have also 195 reef associated fish species. Groupers (Serranidae), Snappers (Lutjanidae), Rabbit-fishes (Siganidae), Fusiliers (Caesionidae), Surgeon-fishes (Acanthuridae) and Parrot-fishes (Scaridae) were some of the commonly encountered commercially important reef food fishes" (De Silva et al, 1992: 14)

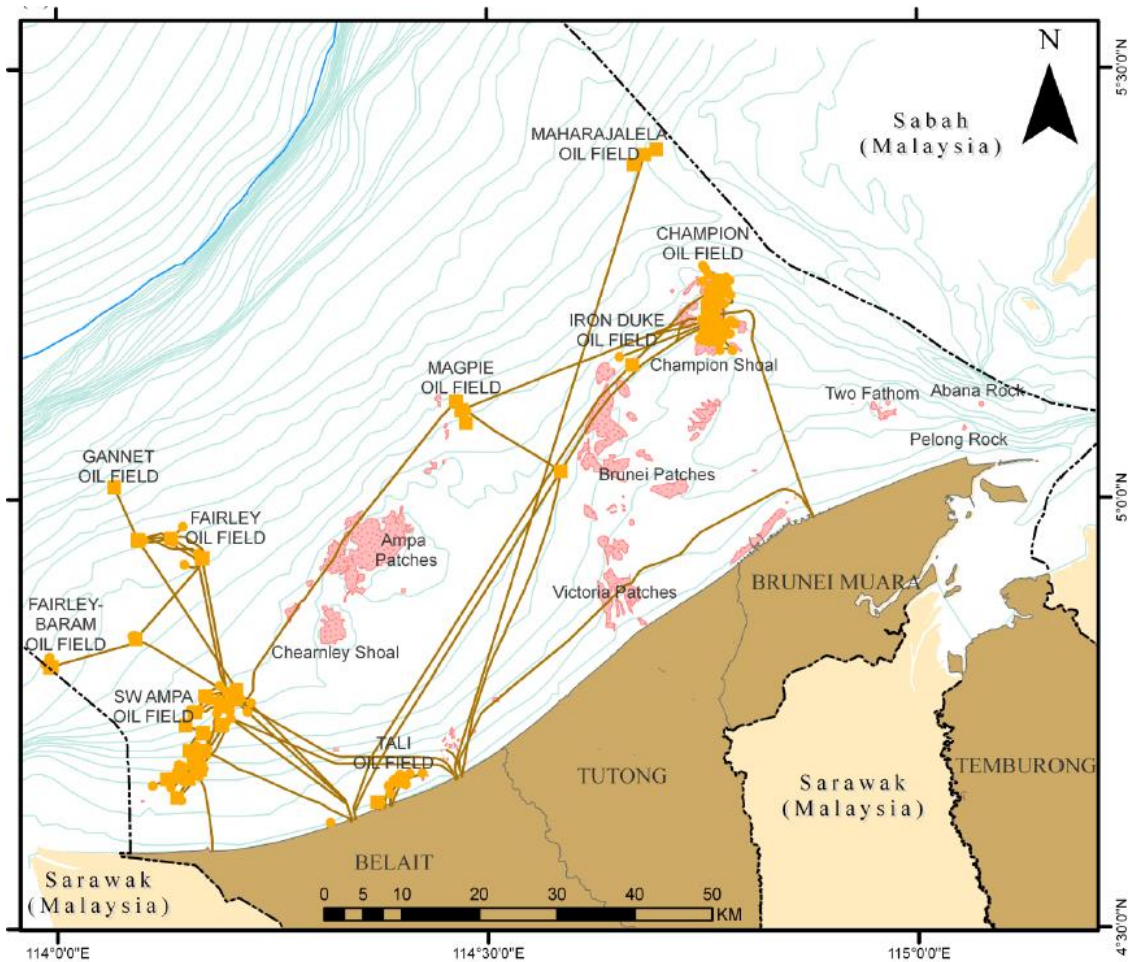
Salah satu ciri fizikal yang menyebabkan aktiviti perikanan tertumpu di kawasan pesisiran pantai, disebabkan kawasan ini terutama di muara sungai Brunei adalah dipenuhi dengan bakau yang kira-kira keluasannya 18,418 hektar iaitu 3.2 peratus dari

keluasan tanah Brunei (Department of Fisheries, 2002: 2). Kawasan pantai merupakan salah satu habitat penting bagi beberapa jenis hidupan laut kerana:

"Mangroves are among the most productive natural ecosystems in the world and are considered to be nursery and breeding grounds of fish, shrimp and other marine organisms. The mangrove swamps of Brunei Darussalam occur in saline soils subjected to tidal inundation in Temburong, along the upper Belait River, Tutong River, Brunei River and around Muara and are credited with sustaining at least the coastal fishery and particularly the productive shrimp fishery" (De Silva, 1992: 16)

Kawasan perairan Brunei dianggarkan mempunyai sumber perikanan *Maximum Sustainable Yield (MSY)* sehingga 21,300 tan metrik dengan kadar kutipan hasil sebanyak \$112 juta setahun (Ruangsivakul, Promjinda, Chanrachkit, Chindakhan dan Siriraksophon, 2007: 2). Dianggarkan 500 spesies yang mengandungi 220 genus dan 120 famili sumber perikanan yang terdapat di perairan Brunei. Dari jumlah tersebut, sebanyak 12,500 tan metrik yang mengandungi 400 spesies daripada 170 genus dan 100 famili merupakan sumber demersal. Selebihnya 8,800 tan metrik yang mengandungi 100 spesies daripada 50 genus dan 20 famili merupakan sumber pelagik. Antara spesies sumber perikanan demersal ialah kerosi bali (*goldband snapper*), unghah (*mangrove red snapper*), beberahan (*John's snapper*), pila-pila (*Indian halibut*), udang harimau (*tiger prawn*), udang kuning (*blue-legged king prawn*) dan bakara (*spiny lobster*). Manakala spesies sumber perikanan pelagik pula ialah tuna sirip kuning (*yellowfin tuna*), tudak biru (*blue marlin*), rumahan laki (*Indian mackerel*), duai hitam (*black pomfre*), temanong (*selar scad*), tenggiri (*scomberomorus spp.*) dan tongkol (*bonito*) (Silvestre dan Matdanan Jaafar, 1992: 6-15).

Bagaimanapun, perairan Brunei juga dipenuhi oleh saluran paip minyak dan gas daripada sembilan buah pelantar minyak dan gas luar pantai (lihat Rajah 1.3). Semua aktiviti perikanan atau program pembangunan alam sekitar perlu menjaga dan



Rajah 1.3: Struktur Pelantar dan Saluran Paip Minyak dan Gas

Sumber: Syazana, 2013: 6.

memastikan keselamatan saluran-saluran paip minyak dan gas tersebut. Melalui Merchant Shipping (*Safety Zones*) 1988 dan Fisheries Order 2009, semua aktiviti menangkap ikan dilarang memasuki ke kawasan 500 meter dari zon keselamatan (*safety zones*) di sekeliling pelantar, saluran paip dan struktur minyak. Sebagai tambahan, operasi pukat tunda dan vesel penangkapan ikan juga ditegah menghampiri dan memasuki satu batu nautika daripada kawasan pelantar dan paip minyak (Department of Fisheries, 2011: 42).

Sama dengan kebanyakan kawasan di Asia Tenggara, Brunei mempunyai iklim khatulistiwa yang bercirikan suhu tinggi merata, kelembapan tinggi dan hujan yang lebat. Cuacanya sentiasa lembap, purata suhunya berbeza dari 23.9 hingga 32.0 celsius. Purata kelembapan relatif antara 64 peratus hingga 96 peratus (Department of Fisheries, 2002: 2). Jumlah taburan hujan tahunan adalah di antara 2,300 milimeter (80 inci) hingga mencapai lebih daripada 4,000 milimeter (160 inci) setahun di kawasan-kawasan tanah tinggi, terutama kawasan tanah tinggi Temburong (Department of Fisheries, 2002: 2). Secara umum taburan hujan di negara ini mempunyai dua period maksimum dan dua period minimum. Period maksimum pertama ialah dari akhir bulan Oktober hingga awal bulan Januari, yang bulan Disember adalah paling banyak taburan hujan. Period maksimum kedua pula antara bulan Mei hingga bulan Julai dengan bulan Mei paling tinggi catatan taburan hujan. Period minimum pula iaitu ‘musim kering’ berlaku pada bulan Februari dan bulan Mac. Manakala dari bulan Jun membawa ke bulan Ogos adalah period minimum kedua. Walaupun period musim kering berlaku di negara ini tetapi hujan yang lebat tetap akan berlaku pada bila-bila masa sepanjang tahun (Sandal, 1996: 28-29). Pada skala masa tahunan sebanyak antara tiga hingga tujuh tahun, iklim Brunei juga dipengaruhi oleh El Nino Southern Oscillation (ENSO). Episod hangat (El Niño) atau

sejuk (La Niña) biasanya dikaitkan dengan keadaan kering yang berpanjangan atau keadaan yang lebih lembap dari biasa yang berlaku di Brunei (Sirabaha, t.t).

1.7 Kepentingan Kajian

Sebahagian besar kajian sektor perikanan di peringkat antarabangsa pada masa ini lebih tertumpu kepada persoalan tentang kekurangan bekalan sumber perikanan yang mendorong kepada pergantungan sumber perikanan import dari luar negara. Terdapat banyak kajian yang dijalankan mendapati persoalan ini disebabkan oleh kekurangan sumber perikanan dunia akibat tangkapan yang berlebihan (*over exploitation*) melalui keupayaan penangkapan ikan yang melebihi tahap optimum (Muir, 2013; Srinivasan, Cheung, Watson dan Rashid, 2010; Friend, Arthur dan Keskinen, 2009; Arbo dan Hersoug, 1997). Persoalan kajian yang dijalankan ini berbeza dengan persoalan kajian di atas. Kajian ini lebih tertumpu kepada kekurangan bekalan sumber perikanan akibat ketidakmampuan perusahaan perikanan Brunei menghasilkan dan memenuhi permintaan sumber perikanan. Ini bermakna stok sumber perikanan Brunei masih mencukupi dan belum dieksploitasi sepenuhnya. Bagaimanapun Brunei sangat bergantung kepada sumber perikanan import dari luar negara bagi menampung kekurangan bekalan sumber perikanan tersebut. Ini menunjukkan bahawa persoalan ketidakcukupan bekalan dan pengimportan sumber perikanan juga berlaku di negara yang stok sumber perikanan masih mencukupi. Oleh itu, perbezaan ini memperlihatkan bahawa fokus kajian ini mempunyai kepentingan sebagai penyumbang kepada perkembangan kajian terbaru dalam bidang perikanan secara umumnya dan di Brunei secara khususnya.

Di samping itu, persoalan kajian ini dilihat dan diteliti berdasarkan sejarah yang panjang tentang perkembangan perusahaan perikanan di Brunei yang kurang diberi perhatian oleh para penyelidik. Kajian dan penulisan yang sering dilakukan lebih

menumpukan kepada persoalan-persoalan kontemporari sahaja sebagai asas untuk memahami, menghurai dan mengutarakan pandangan terhadap perusahaan perikanan tanpa memahami terlebih dahulu perkara-perkara lampau yang sebenarnya membayangi perkembangan perusahaan perikanan tersebut. Oleh itu, kajian ini diharapkan akan menjadi perintis kepada para pengkaji yang akan datang untuk mendalami lagi kajian yang berhubung dengan perusahaan perikanan di Brunei.

Melalui kajian ini juga akan membolehkan masyarakat umum mengetahui, memahami dan menilai semula keadaan atau tahap sebenar perkembangan perusahaan perikanan di Brunei, faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan di dalam perusahaan tersebut, peningkatan permintaan dan penawaran sumber perikanan, hubungan perdagangan sumber perikanan Brunei dengan negeri-negeri jiran (Wilayah Persekutuan Labuan, Sabah dan Sarawak), peranan dan sumbangan perusahaan perikanan kepada pembangunan ekonomi Brunei dan negeri-negeri jiran yang menjadi pembekal utama sumber perikanan.

Kajian ini juga akan dapat membantu pihak Kerajaan Brunei dan Kerajaan negara luar khususnya Malaysia untuk mengenalpasti kelemahan-kelemahan yang wujud dalam hubungan perdagangan sumber perikanan yang sedang dijalankan. Selain itu, kajian ini juga akan membolehkan kedua-dua pihak untuk merancang dan menyusun semula dasar-dasar dan peraturan-peraturan yang dapat meningkatkan perkembangan ekonomi dan sosial berasaskan hubungan perdagangan sumber perikanan yang sekali gus dapat memberti manfaat kepada para pengusaha yang terlibat dalam perdagangan sumber perikanan tersebut.

1.8 Metodologi Kajian

Untuk mengkaji dan mengetahui sejarah perkembangan dan perubahan yang berlaku dalam perusahaan perikanan, pelbagai pendekatan dan kaedah penyelidikan telah digunakan. Bagaimanapun, pendekatan sejarah merupakan teras utama dalam kajian ini. Untuk tujuan itu, beberapa kaedah penyelidikan telah digunakan seperti yang diperjelaskan di bawah.

1.8.1 Kaedah Perpustakaan

Penyelidikan telah dilakukan di Arkib Negara Brunei dan Perpustakaan Jabatan Pusat Sejarah Brunei untuk mengumpul, menyaring dan menganalisis pelbagai sumber primer seperti fail-fail *Colonial Office*, *British Resident Office* dan Pejabat Setiausaha Kerajaan sama ada dalam bentuk rekod atau mikrofilem. Ini bertujuan untuk mendapatkan rekod-rekod yang berkaitan dengan sejarah pentadbiran, perkembangan ekonomi, pertumbuhan penduduk dan dasar pembangunan perusahaan perikanan Brunei sebelum era kemerdekaan.

Manakala untuk mendapatkan maklumat dan kefahaman mengenai perkembangan perusahaan perikanan, dasar pembangunan perusahaan perikanan, perangkaan bilangan nelayan, jumlah teknologi penangkapan ikan, bilangan bot/ vesel perikanan, jumlah pendaratan dan import sumber perikanan, laporan dan data rasmi sama ada yang telah diterbitkan atau belum diterbitkan telah digunakan. Untuk mendapatkan laporan dan data rasmi tersebut penyelidikan telah dijalankan di beberapa buah jabatan dan agensi kerajaan seperti Jabatan Perikanan Brunei, Jabatan Perancangan dan Kemajuan Ekonomi Brunei (Bahagian Perangkaan), Jabatan Kastam dan Eksais Diraja Brunei, Jabatan Perikanan Sarawak dan Jabatan Perikanan Sabah. Di samping itu, maklumat-maklumat juga diperolehi daripada beberapa perpustakaan sebagai tempat

mengumpul bahan-bahan sekunder yang berkaitan dengan tajuk kajian. Antaranya termasuklah Perpustakaan Universiti Brunei Darussalam, Perpustakaan Dewan Bahasa dan Pustaka Brunei, Perpustakaan Jabatan Muzium Brunei, Perpustakaan Utama Universiti Malaya, Perpustakaan Za'ba Universiti Malaya, Perpustakaan Jabatan Pengajian Asia Tenggara, Perpustakaan Kementerian Pertanian Malaysia dan Perpustakaan Dewan Bahasa dan Pustaka Malaysia.

1.8.2 Kaedah Temu bual

Untuk mendapatkan maklumat dengan lebih terperinci mengenai aktiviti penangkapan dan pendaratan sumber perikanan, aliran pemasaran sumber perikanan, faktor-faktor yang menyebabkan peningkatan permintaan dan pengimportan sumber perikanan; dan pola, tren dan proses pengimportan sumber perikanan, beberapa orang pegawai kerajaan, nelayan, penjual ikan, pemborong ikan, pengimport dan pembekal ikan telah ditemu bual. Melalui temu bual ini secara tidak langsung membantu dalam memahami dengan lebih jelas lagi tentang perkembangan dan perubahan perusahaan perikanan di Brunei.

1.8.3 Kaedah Pemerhatian

Untuk mendapatkan maklumat yang lebih tepat dan memahami dengan lebih mendalam lagi mengenai perkembangan dan perubahan perusahaan perikanan, aliran pemasaran sumber perikanan dan pola, tren dan proses pengimportan sumber perikanan di Brunei, beberapa pemerhatian telah dilakukan di beberapa kawasan penangkapan dan pendaratan sumber perikanan, pasar-pasar ikan yang terdapat di Brunei dan beberapa buah pusat atau bandar yang membekalkan sumber perikanan ke Brunei seperti Wilayah Persekutuan Labuan, Kota Kinabalu, Miri, Limbang, Lawas dan beberapa buah bandar kecil di negeri Sabah dan Sarawak, Malaysia. Pemerhatian juga dilakukan di kesemua pintu masuk sumber perikanan import seperti Pos-Pos Kawalan Imigresen Labu, Kuala Lurah, Sungai

Tujuh, Terminal Serasa, Pelabuhan Muara dan Lapangan Terbang Antarabangsa Brunei. Ini bertujuan untuk mendapatkan maklumat sebenar tentang proses kemasukan sumber perikanan, kuantiti dan kualiti sumber perikanan, bekas tempat menyimpan sumber perikanan, jenis pengangkutan yang digunakan dan sebagainya.

1.9 Kajian Terdahulu

Perikanan adalah satu terminologi yang ringkas tetapi mempunyai makna dan maksud yang sangat luas. Begitu juga dengan pengkajiannya, setiap peringkat dalam sektor perikanan mencakupi pelbagai bidang disiplin ilmu yang juga sangat luas. Di samping itu, tema dan bidang kajian dalam sektor perikanan sentiasa berkembang dan berubah mengikut peredaran masa. Secara umum, bidang-bidang kajian tersebut dapat dibahagikan kepada beberapa bidang seperti sains biologi dan ekologi, sains sosial, dasar dan undang-undang, kejuruteraan, ekonomi, perniagaan dan perdagangan, sekuriti dan keselamatan, sejarah dan sebagainya. Bagaimanapun, dalam kajian ini hanya akan menyorot kepada kajian dan penulisan yang berkaitan dengan fokus kajian iaitu bidang sejarah, sains biologi dan ekologi, perdagangan dan sekuriti perikanan.

Seperti yang dijelaskan sebelumnya, bidang sejarah merupakan pendekatan utama dalam kajian yang dilakukan ini. Sorotan terhadap kajian terdahulu akan memberi tumpuan kepada beberapa penulisan dan kajian tentang sejarah perikanan bagi menambahkan lagi pengetahuan dan pemahaman terhadap sejarah perikanan. Perbincangan dimulakan dengan menyorot lima buah buku terawal dicetak di United Kingdom. Buku pertama yang dianggap paling kuno dicetak pada tahun 1494 bertajuk *The Boke of St. Albans*, dalam sebuah folio kecil. Ia dihasilkan oleh Dame Juliana Barne, ketua biara di Sopwell, berhampiran St. Alban. Buku kuno ini menggambarkan kegiatan memancing ikan pada waktu itu digunakan sebagai satu kesenian. Ia menjadi satu aktiviti

yang digemari dan diamalkan di seluruh negara. Aktiviti memancing boleh dilakukan di mana-mana sungai milik awam tanpa ada sebarang tegahan undang-undang (Piscator, 1826: 26-29).

Empat buah buku yang lain pula boleh dianggap sebagai pengukuh kepada kepentingan aktiviti memancing ikan pada waktu itu. Leonard Mascall menghasilkan buku bertajuk *Book of fishing, with hook and line, and all other instruments thereunto belonging* yang dicetak pada tahun 1590. Diikuti selepas itu, tiga buah buku yang masing-masing dicetak pada tahun 1600, 1613 dan 1653 bertajuk *Approved experiments in angling* dihasilkan oleh John Taverner; *The secrets of angling* karya J. D. A Poem dan *Complete angler* oleh Walton's (Piscator, 1826: 26-29). Walaupun tajuk dan tumpuan penulisan yang dihasilkan berbeza-beza, tetapi aspek yang dikaji adalah sama iaitu tentang memancing ikan. Buku-buku ini menunjukkan bahawa memancing sebagai satu kegiatan riadah telah wujud sejak abad ke-15 lagi. Dengan kata lain, perikanan rekreasi telah wujud sejak sekian lama.

Tema dan bidang kajian dan penulisan tentang perikanan mula berubah pada abad ke-19, seiring dengan perkembangan dan perubahan aktiviti dan perusahaan perikanan yang mula memperlihatkan kemajuan dan pemodenan. Oleh itu, kajian dan penulisan yang dilakukan adalah berasaskan perkembangan semasa aktiviti perikanan. Apa yang menonjol, kebanyakan tema dan bidang penulisan membatasi kajian kepada sesuatu tempat sama ada sesebuah negara atau kawasan.

Antara penulis awal tentang perikanan di benua Eropah ialah Piscator (1826) yang bertajuk *Observations of the public right of fishing by angle or nets, in public navigable rivers in general, and the river Thames in particular*. Buku ini

membincangkan mengenai hak awam dengan peraturan dan undang-undang tentang penggunaan pancing dan jaring dengan memfokus kepada aktiviti perikanan di sungai *Thames*. Antara penemuan yang penting ialah kekhuatiran beliau tentang kesinambungan sistem yang boleh membawa kepada kemusnahan ikan dan perikanan. Apa yang beliau khuatiri tersebut telah berlaku pada masa ini.

Penghuraian tentang ikan dan perikanan British cuba dihasilkan oleh Martin (1850) melalui buku beliau bertajuk *British fish and fisheries*. Bagaimanapun, penulisan awal buku ini menyentuh tentang hubungan penyakit dengan rawatan melalui sumber perikanan. Produk-produk perikanan British untuk kesihatan daripada sirip ikan merupakan fokus utama penulisan ini. Oleh itu, dua pertiga kandungan buku ini menghuraikan tentang pelbagai jenis sirip ikan.

Penulisan dan kajian yang terperinci tentang perikanan di Great Britain dan Ireland dihasilkan oleh Holdsworth (1883) dalam buku yang bertajuk *The sea fisheries of Great Britain and Ireland: an account of the practical working of the various fisheries around the British Islands*. Perbincangan dan penjelasan buku ini diutarakan dengan jelas melalui beberapa lakaran dan ilustrasi tentang perikanan di Great Britain dan Ireland. Dua perkara utama yang difokuskan dalam buku ini, iaitu tentang teknologi menangkap ikan yang digunakan dan tentang perkembangan perikanan dalam kalangan penduduk di Great Britain dan Ireland. *Trawling, drift-net fishing, line fishing, sean fishing, the stow net, the kettle net* dan *trammel (set nets)* antara teknologi menangkap ikan yang dibincangkan secara terperinci. Perkembangan perikanan pula membincangkan tentang perkembangan aktiviti-aktiviti menangkap ikan yang dilakukan oleh orang-orang Inggeris, Scottish, Manx dan Irish. Seperti perbincangan tentang teknologi menangkap ikan, aktiviti-aktiviti perikanan juga dibincangkan secara terperinci dari pelbagai segi

seperti kawasan operasi, teknologi yang digunakan, hasil pendaratan dan aliran pemasaran.

Bloomfield (1883) pula telah menghasilkan penulisan secara khusus tentang perikanan di Ireland. Penulisan ini juga merupakan salah satu yang boleh dianggap terbaik dan menyeluruh kerana pelbagai aspek telah dibincangkan tentang kedudukan perikanan di Ireland pada waktu itu. Perbincangan dimulakan dengan kenyataan tentang kepentingan nelayan Ireland sebagai pembekal ikan kepada orang-orang Inggeris. Berasaskan kenyataan tersebut, beliau telah membincangkan beberapa perkara penting yang lain, antaranya tentang kekurangan bantuan dan kurangnya penyediaan kemudahan dari pihak kerajaan untuk pembangunan perusahaan perikanan. Hal ini telah menyebabkan para nelayan Ireland bergantung kepada para pemodal. Beberapa cadangan juga telah dikemukakan antaranya pembinaan kemudahan untuk nelayan di kawasan pantai; dan keperluan penggunaan kapal wap yang lebih cepat daripada keretapi dalam penghantaran hasil tangkapan. Jika dihalusi lebih mendalam, apa yang berlaku di Ireland ini juga berlaku di beberapa buah negara Asia Tenggara khususnya kebergantungan nelayan kepada para pemodal.

Manakala penulisan mengenai perikanan Amerika Syarikat merupakan yang paling lengkap dihasilkan pada abad ke-19 yang meliputi hidupan laut hingga kaedah dan teknologi penangkapan ikan yang digunakan. Goode (1884/1887) telah menghasilkan tentang industri perikanan Amerika Syarikat bertajuk "The fisheries and fishery industries". Penulisan ini dibahagikan kepada lima seksyen (jilid) mengikut tema dan bidang kajian perikanan. Bahagian pertama dihasilkan pada tahun 1884 menghuraikan tentang latar belakang dan kepentingan hidupan laut di Amerika Syarikat. Kajian geografi dan komuniti nelayan; dan kawasan perairan menangkap ikan di Amerika

Syarikat dimuatkan dalam bahagian dua yang diterbitkan pada tahun 1887. Bahagian tiga pula memuatkan tentang kawasan menangkap ikan di Amerika. Manakala bahagian empat dan lima yang juga diterbitkan pada tahun 1887 memfokus tentang nelayan dan metodologi yang digunakan.

Penulisan perkembangan perikanan di Asia pula dihasilkan oleh Day (1877) dan Campbell (1883). Day (1877) telah menghuraikan secara terperinci tentang perkembangan perikanan di beberapa buah daerah bahagian utara India. Antara perkara penting yang ditonjolkan ialah ketiadaan pengurusan yang baik dalam aktiviti perikanan. Aktiviti perikanan bebas dijalankan tanpa ada sebarang pihak pengurusan yang mengendalikannya. Beliau berpendapat bahawa menangkap ikan di Bengal, India pada waktu itu adalah pekerjaan yang paling bahaya. Keadaan ini juga akan menjejaskan stok sumber perikanan.

Manakala Campbell (1883) pula memberi tumpuan kepada perkembangan perikanan di negara China. Penulisan beliau adalah berdasarkan kepada beberapa pameran perikanan yang disertai oleh negara China pada sekitar tahun 1873 hingga 1883 di beberapa buah negara Eropah. Pelbagai aspek perikanan negara China telah dapat dijelaskan secara ringkas dari peringkat pengeluaran hingga ke peringkat pemasaran perikanan. Antara yang disentuh dalam penulisan ini ialah peralatan menangkap ikan yang digunakan oleh penduduk negara China yang kebanyakannya dibuat dari buluh; pelbagai jenis jaring dan pukot yang dihasilkan dengan tangan; reka bentuk bot perikanan; dermaga pendaratan ikan; pemasaran dan perdagangan sumber perikanan.

Penulisan awal yang lebih menyeluruh tentang perikanan meliputi banyak kawasan dan pelbagai aspek dihasilkan oleh Jenkins (1920) dalam bukunya bertajuk *The*

sea fisheries. Keistimewaan buku ini dapat dilihat dari aspek perbincangan yang meliputi pelbagai segi yang berkaitan dengan perkembangan perikanan laut (marin) di negara-negara Eropah khususnya dan negara-negara luar Eropah secara umum. Buku ini memberi tumpuan kepada dua perkara penting dalam perikanan iaitu aktiviti penangkapan ikan dan pengurusan perikanan. Pelbagai aspek telah diutarakan yang berkaitan dengan aktiviti penangkapan ikan, antaranya tentang kaedah dan teknologi menangkap ikan; penggunaan kapal pukut tunda dengan memberi tumpuan kepada pembangunan kapal wap pukut tunda; perkembangan nelayan awam yang menjalankan aktiviti penangkapan ikan di kawasan pesisir pantai; dan penumpuan dan peningkatan penangkapan ikan *hearing*. Dari aspek pengurusan perikanan pula, buku ini memberi perhatian kepada aspek seperti pengumpulan statistik perikanan, penyelidikan saintifik perikanan, bantuan perikanan, pentadbiran perikanan negara luar dan negara kolonial, dan pendidikan para nelayan.

Penulisan awal tentang perikanan kuno klasik dihasilkan oleh Radcliffe (1921) dalam buku beliau bertajuk *Fishing from the earliest times*. Buku ini merupakan percubaan pertama untuk melihat tentang aktiviti perikanan kuno klasik orang-orang Yunani dan Rom, Mesir, Assyria, Yahudi dan China. Penghuraian dan perbincangan dalam buku ini boleh dianggap lengkap daripada tempat tinggal nelayan serta kaedah dan teknologi menangkap ikan yang digunakan hingga kepada jenis dan nilai ikan yang ditangkap. Selain itu, perkara-perkara yang berkaitan secara langsung dan tidak langsung dengan perikanan juga dijelaskan seperti kepercayaan terhadap ikan, kepercayaan magis dalam aktiviti menangkap ikan dan sebagainya. Ikan pada masa itu bukan sahaja dianggap sebagai sumber pemakanan tetapi sebagai mitos, simbol dan perubatan.

Penulisan-penulisan yang dibincangkan di atas menunjukkan bahawa tiada sebarang buku yang betul-betul membincangkan atau memfokuskan sepenuhnya kepada sejarah perikanan. Hobart (1988) dengan jelas dan lantang menyatakan dalam kertas kerja beliau di Sambutan Ulang Tahun Ke-50 Tahun Isu Kajian Perikanan Marin (*The 50th anniversary issue of the marine fisheries review*), bahawa sejarah perikanan terutama sejarah perikanan marin telah diabaikan berbanding dengan sejarah burung dan eksploitasi mamalia, perlindungan, penyelidikan dan pengurusan.

Selepas tahun 1990an barulah ada penulisan yang memfokuskan sepenuhnya kepada sejarah perikanan. Antaranya Mohammad Raduan (1995) yang telah membincangkan secara terperinci perkembangan sejarah perusahaan perikanan di Negeri Sabah secara kronologi. Kajian ini memberi tumpuan kepada tindak balas pemerintah dan golongan pemodal terhadap perubahan yang berlaku dalam pasaran sumber perikanan dan dalam mengurus modal, nelayan dan teknologi perikanan bagi menyesuaikan dengan perubahan yang berlaku dalam pasaran. Berdasarkan kajian ini, perkembangan dan perubahan yang berlaku dalam perusahaan perikanan dimainkan oleh pihak berkuasa.

Pendekatan sejarah perikanan secara kronologi juga dihasilkan oleh Ismail Ali (2007) yang telah membincangkan secara terperinci tentang perkembangan industri hiliran berasaskan perikanan mengikut tahap-tahap sejarah pentadbiran di Sabah bermula dari era pemerintahan Kesultanan Sulu hingga pentadbiran Kerajaan Negeri Sabah. Kajian ini mendapati pencapaian industri hiliran berasaskan perikanan masih tidak membanggakan berbanding dengan sektor ekonomi yang lain walaupun sudah lama dibangunkan. Industri ini hanya mencapai tahap kegemilangan dan memainkan peranan yang amat penting terhadap keutuhan dan kestabilan ekonomi, politik dan sosial Kesultanan Sulu. Pada era-era seterusnya, kepentingan industri ini mula mengalami

kemerosotan apabila penghasilan produk-produk perikanan hanya difokuskan kepada pasaran domestik. Penghasilan produk-produk perikanan juga tidak mengalami perubahan positif sama ada dari segi konsep dan jenis produk yang dihasilkan setelah Sabah mencapai kemerdekaan menerusi pembentukan Persekutuan Malaysia pada tahun 1963. Sehingga kini produk-produk perikanan masih bercirikan *primary fishery products* dan *semi-processed fish product* sahaja.

Ismail Ali (2009) juga menghasilkan satu kajian yang juga menggunakan pendekatan sejarah perikanan secara kronologi negeri Sabah seperti di atas tentang perkembangan teknologi menangkap ikan di Sabah. Kajian ini mendapati berlakunya perkembangan dan kemunduran dalam teknologi menangkap ikan yang digunakan oleh nelayan di Sabah. Kemajuan teknologi banyak dipengaruhi oleh polisi pemerintah, peranan golongan pemodal, pasaran domestik dan antarabangsa dan perkembangan teknologi menangkap ikan dunia. Bermula dengan penciptaan beberapa teknologi menangkap ikan yang mudah dan bercirikan tradisional oleh Kesultanan Sulu, teknologi menangkap ikan di Sabah terus berkembang pesat di bawah pentadbiran British North Borneo Chartered Company (BNBCC). Namun, perkembangan teknologi menangkap ikan telah mengalami kemunduran ketika zaman pendudukan Jepun. Teknologi menangkap ikan hanya dapat dipulihkan semula semasa pentadbiran Kerajaan British dan terus diberi perhatian dan dimajukan di bawah pentadbiran Kerajaan Sabah.

Penulisan yang lebih luas lagi dihasilkan oleh Butcher (2004), yang membincangkan secara terperinci mengenai sejarah perkembangan perusahaan perikanan di Asia Tenggara secara kronologi. Beliau telah melihat perkembangan perikanan Asia Tenggara dari pelbagai bidang termasuk sejarah ekonomi, sosiologi, sains politik, antropologi dan biologi marin dalam tempoh yang agak panjang iaitu sekitar 150 tahun.

Pergerakan aktiviti penangkapan ikan ke beberapa kawasan baru dengan menggunakan teknologi dan peralatan yang baru dan moden merupakan tema utama penulisan ini. Pergerakan perikanan semakin dipercepat selepas Perang Dunia Kedua iaitu sekitar tahun 1950an hingga 1970an yang dikenali sebagai “*the great fish race*”. Hasil tangkapan melonjak meningkat drastik seiring dengan peningkatan bilangan penduduk Asia Tenggara dan peningkatan permintaan perikanan daripada Jepun dan Amerika Utara. Bagaimanapun era keemasan dalam pergerakan dan penangkapan ikan ini tidak bertahan lama apabila telah berlaku kekurangan yang sangat teruk dan kemusnahan satu demi satu populasi ikan. Di samping itu, berlakunya pencemaran dan kemusnahan hutan bakau dan terumbu karang bagi habitat ikan. Satu pengajaran penting dapat diambil daripada penulisan ini ialah keperluan kepada anjakan dalam persepsi perikanan tangkapan marin untuk menangkap ikan secara mampan untuk keperluan sumber makanan yang panjang pada masa hadapan. Penulisan yang lebih kurang sama juga dilakukan oleh Christensen dan Tull (2014). Bagaimanapun penulisan ini memfokuskan kepada perkembangan pergerakan penangkapan ikan di kawasan Laut Pasifik yang juga telah banyak menyebabkan kekurangan dan kemusnahan populasi dan habitat sumber perikanan.

Penulisan yang lebih mendalam mengenai sejarah perikanan dihasilkan oleh Roberts (2007) yang memberi tumpuan kepada sejarah luar tabii pengeksploitasian manusia di lautan secara kronologi bermula daripada zaman pertengahan perikanan awal secara intensif hingga ke era moden perikanan perindustrian. Transformasi laut telah berlaku kesan daripada pengkomersialan dan perkembangan pesat industri perikanan yang menyebabkan kemusnahan sumber perikanan dan kerosakan ekosistem laut. Kelimpahan kehidupan laut yang dipenuhi oleh ikan paus, singa laut, memerang laut, penyu dan pelbagai jenis ikan pada abad ke-15 tidak dapat ditemui lagi pada masa ini. Salah satu penemuan penting yang dikemukakan ialah pengeksploitasian berlebihan

industri perikanan pada masa ini telah bermula sejak abad ke-11 pada zaman pertengahan Eropah. Oleh itu, beliau mencadangkan laut tidak boleh berakhir dengan kekosongan dan sejarah perikanan tidak perlu berulang lagi. Kemegahan dan kemakmuran laut perlu dikembalikan semula melalui pengurusan sumber hidupan laut yang lebih efisien. Sejarah perkembangan perindustrian perikanan yang telah mengubah keadaan lautan pada masa ini juga dibincang dalam buku beliau yang bertajuk *Ocean of life: how our seas are changing* (Robert, 2013). Buku ini lebih memberi tumpuan kepada usaha mengembalikan semula peranan laut sebagai penyumbang utama sumber pemakanan.

Penjelasan dari beberapa penulisan tentang sejarah perikanan di atas menunjukkan bahawa satu persoalan penting yang berlaku dalam perkembangan perusahaan perikanan iaitu kekurangan sumber perikanan dan kemusnahan hidupan marin akibat daripada kemampuan tinggi usaha (*effort*) dalam penangkapan ikan. Persoalan ini telah mewujudkan pelbagai bidang kajian baru dalam sektor perikanan. Para pengkaji sains biologi seperti Garcia dan Newton (1994) dengan jelas menyatakan peningkatan pesat dan berterusan dalam usaha penangkapan ikan telah memberi kesan yang besar terhadap ekosistem akuatik, sumber-sumber dan pasaran. Kesan ini dapat dilihat melalui penurunan sumber, degradasi alam sekitar dan evolusi bekalan, permintaan dan harga. Manakala Dayton, Thrush, Agardy dan Hofman (1995); Jennings dan Kaiser (1998); dan Hall (1999) menyimpulkan bahawa kesan eksploitasi sumber oleh nelayan komersial terhadap alam sekitar kini merupakan kebimbangan utama pengurusan perikanan di peringkat global. Kebimbangan ini meliputi kesan operasi perikanan terhadap keseluruhan aspek alam sekitar marin dan bukannya hanya memberi tumpuan kepada spesies ikan yang ditangkap secara berasingan daripada hubungan ekologi.

Kebimbangan ini telah mewujudkan prinsip pembangunan mampan seperti yang ditegaskan oleh Fletcher et al. (2002) bahawa perkara ini telah mendorong kepada pengurusan perikanan yang memfokus kepada usaha pemuliharaan secara meluas terhadap spesies ikan yang ditangkap. Oleh itu, rancangan pengurusan perikanan banyak menetapkan matlamat dan objektif untuk mencapai pembangunan mampan untuk semua komponen utama termasuk ekologi habitat, spesies terancam, kumpulan spesies, kepelbagaian biologi dan proses ekologi spesies ikan yang ditangkap. Menurut Ward, Tarte, Hegerl, dan Short (2002) matlamat dan objektif untuk mencapai pembangunan mampan kemudiannya digunakan untuk menilai sejauh mana impak aktiviti-aktiviti perikanan terhadap sistem ekologi.

Bagaimanapun, isu-isu utama sektor perikanan tidak dapat diselesaikan sepenuhnya oleh bidang penyelidikan sains biologi perikanan, walaupun ia telah mengalami perkembangan yang agak pesat. Untuk mengatasi keadaan ini, telah berkembang beberapa penyelidikan untuk mencari konsep dan model pengurusan yang terbaik berasaskan biologi dan ekonomi perikanan dalam usaha memastikan sektor perikanan dapat terus menerus memberi pulangan secara optimum. Para pengkaji bidang biologi marin dan ekonomi perikanan seperti Gordon (1954); Beverton dan Holt (1957); Gulland (1977); Panaïotov (1982); Schaefer (1991); Caddy dan Bakun (1995); Jerry dan Raissi (2001); McGarvey (2003); Taranger et al. (2003); Manson, Loneragan, Harch, Skilleter dan Williams (2005); Loneragan, Ahmad Adnan, Connolly dan Manson (2005); Attwood, Cochrane dan Hanks (2005); Ray (2007); McIlgorm, Hanna, Knapp, Le Floc'H, Millerd, Pan (2010); Curtin dan Prelezo (2010); Embling, Sharples, Armstrong, Palmer dan Scott (2013) telah membincangkan beberapa model dan konsep pengurusan perikanan. Model penghasilan bertahan maksimum (MSY- *Maximum Sustainable Yield*), model penghasilan maksimum ekonomi (MEY- *Maximum Economic Yield*), dan model

penghasilan maksimum sosial (MScY- *Maximum Social Yield*) antara model-model dan istilah-istilah keramat yang rancak dibincangkan. Bagaimanapun, kaedah pengurusan sektor perikanan berasaskan model MSY, MEY dan MScY dilihat telah gagal dalam memastikan eksploitasi sumber marin secara mampan serta tidak mampu menguruskan ekosistem marin secara keseluruhan (Curtin dan Prellezo, 2010).

FAO (2003) dalam dokumen garis panduan pengurusan perikanan membincangkan tentang model pengurusan perikanan yang baru dikenali sebagai pendekatan ekosistem perikanan (EAF- *Ecosystem Approach to Fisheries*). Konsep EAF lebih menyeluruh dan holistik meliputi segala sistem yang berhubungan dengan sektor perikanan. Ia mengambil kira semua aspek dan objektif sektor perikanan melalui pengintegrasian secara seimbang objektif ekonomi, sosial, biologi dan ekologi. McGarvey (2003), menjelaskan pengintegrasian kawalan input dalam pengurusan perikanan berasaskan konsep EAF sangat perlu. Kajian beliau tentang pengurusan permintaan sumber perikanan mendapati, percukaian ke atas spesies ikan yang mengalami tangkapan berlebihan akan dapat menurunkan permintaan dan seterusnya mengurangkan usaha perikanan terhadap spesies tersebut. Melalui kawalan terhadap permintaan ikan dengan percukaian akan memastikan kadar pengeksploitasian pelbagai spesies ikan lebih seimbang di dalam ekosistem dan ini menepati pendekatan pengurusan EAF.

Dalam merealisasikan matlamat pelaksanaan EAF, usaha mengawal daya usaha tangkapan dan mentadbir stok perikanan yang ada di sesebuah negara, pembahagian dan penetapan kawasan perairan atau lebih dikenali sebagai penzonan antara negara, negeri dan daerah perlu dilaksanakan. Hal ini telah mewujudkan bidang pengkajian perikanan baru yang mengkaji dan membincangkan soal saiz dan sempadan

wilayah perairan, soal hak dan kedaulatan wilayah perairan, polisi dan perundangan pentadbiran wilayah dan berbagai-bagai lagi. Satu persatu UNCLOS (*United Nations Convention on the Law of the Sea*) dihalusi dan dibincangkan oleh para pengkaji dan pengurus perikanan. Menurut Pauly, Watson dan Alder (2005), kewujudan UNCLOS pada tahun 1970an, telah membolehkan negara-negara untuk menuntut Zon Ekonomi Eksklusif (EEZ) sehingga 200 batu nautika. Markowski (2009) pula menyatakan bahawa pengenalan EEZ dan penggunaan UNCLOS telah menyediakan satu rangka kerja dalam pengurusan dan pemuliharaan sumber perikanan. Keluasan EEZ sehingga 200 batu nautika telah memberi kedaulatan dan bidang kuasa kepada setiap negara pantai untuk menjelajah, mengeksploitasi, memelihara dan menguruskan sumber alam, sama ada hidupan atau bukan hidupan, dari dasar laut dan tanah bawah dan perairan superjasean, dan mengenai aktiviti lain bagi pengeksploitasian ekonomi dan penjelajahan zon, seperti pengeluaran tenaga dari air, arus dan angin (UNCLOS, t.d.: 43; Undang-Undnag Malaysia, 1984: 13). Manakala Johnstone (1977) berpendapat kedudukan ini telah dapat menamatkan beberapa dekad, malahan berabad-abad beberapa kes persaingan atau perebutan kawasan menangkap ikan tradisi.

Manakala Arbo dan Hersoug (1997) menyatakan, penstrukturan semula perikanan global telah mempengaruhi perkembangan industri perikanan dan komuniti perikanan tempatan di kawasan tertentu. Ini jelas apabila beberapa negara perikanan utama seperti Sepanyol, Portugal dan Jepun telah kehilangan akses di kawasan sebelumnya mereka menjalankan aktiviti penangkapan ikan. Keadaan ini telah menyebabkan bekalan sumber perikanan domestik di negara-negara tersebut semakin berkurangan yang sekali gus mendorong kepada peningkatan keperluan kepada pengimportan sumber perikanan. Pada sebelah pihak yang lain pula khususnya negara-negara pantai (*coastal state*) telah memperoleh asas sumber baru yang mendorong kepada

proses pengembangan lagi industri perikanan. Menurut Garcia dan Newton (1997), kuasa menangkap ikan vesel persendirian telah mengalami peningkatan yang drastik. Hasil satu kajian pada tahun 1970 hingga tahun 1989 mendapati keupayaan menangkap ikan global telah meningkat sehingga 332 peratus. Ini jelas terbukti apabila negara-negara di Amerika Latin, Asia dan Afrika telah menjadi negara pengeluar dan pengeksport sumber perikanan global yang penting. Ini kerana, hampir keseluruhan iaitu sekitar 90 peratus sumber perikanan komersial utama dan penting berada dalam EEZ. Secara ringkasnya, nasionalisasi sumber perikanan telah merangsang kepada globalisasi perdagangan sumber perikanan (*the nationalization of resources has stimulated the globalization of fish trade*) (Arbo dan Hersoug, 1997: 122).

Penumpuan kepada perdagangan sumber perikanan global telah mendorong kepada peningkatan sektor perikanan dari pelbagai segi untuk memenuhi permintaan sumber perikanan global. Antaranya teknologi perikanan yang lebih efisien terus menerus dipertingkat, pertumbuhan pesat syarikat perikanan multinasional, penciptaan teknologi telekomunikasi maklumat yang baru yang mengukuhkan hubungan dan jaringan kerjasama, dan liberalisasi perdagangan dan pergerakan modal. Strategi pembangunan dan perkembangan sektor perikanan telah berubah kepada “*global sourcing*” dan “*global focusing*” (Howells dan Woods, 1994). Bekalan sumber perikanan dan pemasaran hasil perikanan tidak hanya bergantung kepada sumber dan pasaran domestik. Hubungan erat antara sektor perikanan dengan kapal perikanan dan pengkalan pendaratan sumber perikanan domestik telah semakin terhakis. Bekalan sumber perikanan boleh diperoleh dengan mudah dan bebas dengan harga yang murah daripada para pembekal di peringkat global dengan kewujudan gelombang usahasama dan perkongsian strategik dalam sektor perikanan dunia (Arbo dan Hersoug, 1997: 122-123). Pauly et al. (2002) menyatakan aktiviti perikanan berskala-industri (*industrial-scale*

fishing) yang menggunakan vesel pukat tunda, vesel jerut dan vesel rawai (*long-lining*) telah diperkenal di mana-mana kawasan. Aktiviti perikanan yang dijalankan lebih menasarkannya kepada sumber perikanan untuk eksport. Dengan ini, eksport dan import perikanan merupakan elemen penting dalam sektor perikanan yang pada masa sama meningkatkan aliran pelaburan langsung melalui perdagangan antarabangsa tersebut. Keadaan ini telah mendorong kepada perlumbaan dan persaingan untuk mendaratkan sumber perikanan untuk dieksport bagi memenuhi permintaan sumber perikanan di pasaran global yang semakin meningkat. Menurut Peterson dan Fronc (2007), permintaan sumber perikanan sebagai sumber makanan semakin meningkat di negara-negara maju dan negara-negara membangun sekitar 2.5 peratus setahun.

Dalam keghairahan dan kerakusan dalam menguasai perdagangan antarabangsa, telah menjejaskan malahan memusnahkan sumber perikanan. Penulisan Srinivasan, Cheung, Watson dan Rashid (2010) jelas menyatakan bahawa keupayaan usaha menangkap ikan dan peningkatan permintaan sumber perikanan global merupakan faktor utama yang menyebabkan sumber perikanan sentiasa dieksploitasi secara berlebihan. Hal ini dikukuhkan lagi oleh Muir (2013) menjelaskan pengeluaran perikanan tangkapan telah tidak meningkat sejak akhir 1980an. Dianggarkan 80 peratus stok ikan dunia telah dieksploitasi secara berlebihan. Sehingga Friend, Arthur dan Keskinen (2009) membuat keputusan secara radikal bahawa kedudukan pengeluaran perikanan tangkapan sebagai suatu yang telah ditakdirkan atau penurunan yang tidak dapat dielakkan.

Kesan daripada kemerosotan sumber perikanan marin, telah menjadikan pengeluaran sektor akuakultur sebagai sektor yang memainkan peranan penting dalam perdagangan perikanan. Asche dan Smith (2009) menjelaskan bahawa kemerosotan

pengeluaran sumber perikanan marin dan peningkatan permintaan sumber perikanan global secara berterusan, telah meningkatkan pengeluaran sektor akuakultur. Teknologi akuakultur yang bermula dari Mesir dan China sejak beribu-ribu tahun yang lalu kurang memainkan peranan penting terhadap perdagangan antarabangsa perikanan hingga tahun 1970an. Bagaimanapun, Bostock et al. (2010) dan Belton dan Thilsted (2013) menyatakan bahawa sejak tahun 1980an, sektor akuakultur telah berkembang lebih cepat sekitar 8.8 peratus setahun berbanding mana-mana sektor pengeluar makanan yang lain dan dijangka akan dapat membekalkan lebih 50 peratus daripada permintaan dan penggunaan akuatik pada tahun 2015. Peningkatan pengeluaran akuakultur bukan saja dapat mengekalkan permintaan perdagangan antarabangsa perikanan tetapi juga telah dapat meningkatkan penggunaan per kapita sumber perikanan global. FAO (2012) meramalkan bahawa kadar pengeluaran akuakultur akan melebihi pengeluaran perikanan tangkapan pada tahun 2018. Manakala Hall, Delaporte, Phillips, Beveridge dan Keefe (2011) menjangkakan pengeluaran sektor akuakultur akan mencapai antara 65 dan 85 juta tan metrik pada tahun 2020 dan antara 79 hingga 110 juta tan metrik pada tahun 2030. Secara ringkasnya, mereka menekankan bahawa apa-apa pertambahan dalam permintaan sumber perikanan hanya boleh dipenuhi oleh sektor akuakultur. Perkembangan sektor akuakultur ini telah disimpulkan oleh Westlund (2005) dan Hishamunda dan Ridler (2006) dengan menyatakan bahawa sektor akuakultur telah dapat meningkatkan bekalan dan memenuhi permintaan sumber perikanan yang sekali gus dapat meningkatkan sekuriti makanan sebagai sumber pendapatan dan bekalan makanan.

Perkembangan perdagangan antarabangsa sumber perikanan sama ada dari sektor tangkapan dan sektor akuakultur telah memberi impak positif dan negatif. Allison (2011), menyatakan bahawa penglibatan yang semakin meningkat negara-negara membangun dalam perdagangan perikanan global telah menyebabkan imbalan

perdagangan yang positif; nilai eksport sumber perikanan dari negara membangun melebihi nilai import. Imbangan perdagangan yang positif ini dapat memberi manfaat kepada sekuriti makanan dan pengurangan kadar kemiskinan adalah kurang jelas.

Menurut Cunningham (2000), FAO (2007), Schmidt (2003), berdasarkan kepada teori umum perdagangan, terdapat dua pandangan yang berbeza mengenai impak perdagangan sumber perikanan dalam pembangunan ekonomi. Pandangan pertama mendakwa bahawa pembangunan perikanan dan perdagangan adalah baik untuk mengurangkan kemiskinan. Mereka beranggapan bahawa pengeksportan sumber perikanan boleh bertindak sebagai enjin pertumbuhan bagi negara-negara membangun yang memiliki sumber perikanan yang banyak. Perkara ini disokong oleh Ahmed (2003); Bostock, Greenhalgh dan Kleih (2004); Thorpe (2004); Valdimarsson (2003) dan World Bank (2004) yang menyatakan bahawa perdagangan antarabangsa sumber perikanan telah mengalami perkembangan pesat sejak tiga dekad yang lalu. Kepsatan ini boleh menyumbang kepada pertumbuhan ekonomi di negara-negara membangun melalui penyediaan aliran wang tunai.

Hal ini juga diperjelas oleh Valdimarsson dan James (2001); FAO (2005) dan FAO (2007) dengan kenyataan bahawa perdagangan antarabangsa dapat meningkatkan ekonomi kebanyakan negara membangun yang mempunyai pendapatan rendah melalui pertukaran wang asing. Pertukaran wang asing yang dijana oleh perdagangan antarabangsa sumber perikanan ini ibarat rakit yang mengapungkan ekonomi negara membangun. Ia boleh digunakan untuk membayar hutang antarabangsa, membiayai perbelanjaan import yang semakin meningkat dan membiayai operasi kerajaan. Pendapatan dari tukaran wang asing juga boleh digunakan untuk mengimport lebih banyak kuantiti bekalan makanan kos rendah untuk pasaran domestik yang sekali gus

menyumbang kepada sekuriti makanan negara. Manakala Kurien (2005) berpendapat, perdagangan perikanan secara tidak langsung juga boleh menyumbang kepada pembangunan ekonomi dengan mewujudkan peluang pekerjaan baru dan meningkatkan pendapatan dalam kalangan pekerja sektor perikanan.

Pandangan kedua pula diperjelas dalam penulisan Abgrall (2003); Abila dan Jansen (1997); Jansen (1997); Kent (1997) dan Ruddle (2008) yang membincangkan tentang kesan negatif perdagangan sumber perikanan kepada ekonomi domestik dan sekuriti makanan. Hal ini jelas seperti yang diutarakan dalam penulisan Alder dan Sumaila (2004); Kaczynski dan Fluharty (2002) dan UNEP (2002), lazimnya negara-negara berpendapatan tinggi selaku pengimport akan mengambil kesempatan ke atas sesuatu perjanjian yang dibuat dengan tidak memberi pulangan yang adil kepada negara-negara membangun selaku pengeksport. Ini jelas terbukti melalui bukti-bukti yang dikemukakan oleh Abgrall (2003); Abila (2003); Petersen (2003); Kaczynski dan Fluharty (2002); Porter (2001) dan Jansen (1997) yang menyatakan bahawa negara-negara membangun hanya memperoleh manfaat atau pendapatan yang minimum daripada perjanjian tersebut. Keadaan ini menyebabkan pelaburan semula negara-negara membangun ke dalam sektor perikanan dan aktiviti pemprosesan domestik sangat rendah kerana kemudahan dan fasilitinya dikuasai oleh negara asing.

Oleh itu, dasar perdagangan antarabangsa sumber perikanan memberi kerugian kepada pekerja tempatan dan memberi kesan negatif kepada pembangunan industri perikanan dalam negeri. Menurut Wilson dan Boncoeur (2008), hasil yang dijana daripada pengeksportan sumber perikanan di negara-negara yang rangkaian pasaran bernilai tinggi hanya dikuasai pelabur asing dan sebilangan kecil firma. Manakala Miller (2007) membincangkan satu artikel dalam Wall Street Journal bertajuk “Global fishing

trade depletes African waters” yang diterbitkan pada 17 Julai 2007 yang menyatakan perdagangan sumber perikanan bukan hanya memberi kesan negatif kepada bekalan sumber perikanan daripada negara-negara Afrika Barat, tetapi juga menjejaskan kemampuan ekologi sumber perikanan yang dieksploitasi. Selanjutnya, NY Times, (2008) menerbitkan satu artikel bersiri tentang peningkatan permintaan sumber perikanan dari negara-negara maju di Eropah yang telah memberi kesan negatif kepada bekalan sumber perikanan di negara-negara membangun. Dalam konteks ini, telah menyebabkan wujudnya persoalan pada peringkat global antara perdagangan sumber perikanan dengan sekuriti makanan terhadap kemampuan sumber perikanan.

Pengeksportan sumber perikanan sangat signifikan dengan pertumbuhan ekonomi di rantau Asia Tenggara. Menurut Mulekoma et al. (2006) komoditi perikanan merupakan komoditi eksport terpenting yang menyumbang kepada hasil pendapatan sebahagian besar negara-negara di Asia Tenggara. Sebahagian besar aktiviti perdagangan dan pengeksportan sumber perikanan global terhasil daripada perikanan Asia Tenggara yang menjadi pengeluar utama komoditi perikanan bernilai tinggi. Sektor perikanan Asia Tenggara telah bergerak jauh ke hadapan yang terdedah kepada perdagangan bebas dan persaingan global. Sudarmono, Junaenah dan Noor Rahamah (2012) menyatakan permintaan komoditi perikanan dari kawasan Asia Tenggara bagi pasaran global adalah sangat besar. Jepun, Amerika Syarikat dan Kesatuan Eropah sebagai contoh merupakan negara-negara yang mengimport komoditi tersebut dalam jumlah yang sangat banyak. Hasil satu kajian telah mendapati bahawa perkembangan industri perikanan Asia Tenggara telah memberi ruang kepada sektor swasta untuk mencipta keuntungan besar. Bagaimanapun perkembangan pesat ini telah memberi kesan negatif kepada biologi sumber perikanan di Asia Tenggara yang telah mengalami penurunan dan kemusnahan yang sangat teruk.

Kepupusan dan kemusnahan sumber perikanan di Asia Tenggara didorong oleh keghairahan yang berlebihan kepada penjualan atau pengeportan sumber perikanan ke pasaran global sehingga menjejaskan bekalan sumber perikanan domestik. Dengan kata lain, objektif sektor perikanan Asia Tenggara lebih terarah kepada usaha memenuhi permintaan pasaran global yang lebih memberi keuntungan berbanding pasaran domestik. Kerakusan sektor perikanan Asia Tenggara bukan hanya menghilangkan akses kepada sumber perikanan yang tidak lagi berada dalam zon selesa, tetapi juga menghilangkan bekalan sumber perikanan domestik. Pengimportan sumber perikanan bagi menampung kekurangan bekalan sumber perikanan domestik merupakan langkah jangka pendek yang dilaksanakan. Dengan ringkas, menjual atau mengeksport sumber perikanan adalah untuk membeli atau mengimport sumber perikanan (*sell fish to buy fish*). Bagaimanapun, langkah ini tidak menjamin dari aspek sekuriti makanan domestik pada jangka masa yang panjang (Mulekoma et al., 2006). Ini menunjukkan bahawa kehilangan sumber perikanan bererti kehilangan sekuriti makanan berasaskan perikanan.

Williams (2004) menyatakan bahawa bekalan sumber perikanan untuk makanan penduduk seluruh dunia menghadapi cabaran yang berat. Kebanyakan stok sumber perikanan tidak dapat dikekalkan produktivitinya. Sumber perikanan telah menjadi subjek persaingan dan kontroversi dalam perdagangan seperti pertikaian eksport ikan keli dari Vietnam ke Amerika Syarikat, tarif Amerika Syarikat terhadap pengimportan udang dan pengharaman Kesatuan Eropah (EU) ke atas udang yang mengandungi sisa antibiotik. Menurut Schorr (2004), perkara ini telah menyebabkan ketidakstabilan ekonomi beberapa negara pengeksport perikanan yang sekali gus subsidi perikanan telah menjadi tumpuan dalam kempen Organisasi Alam Sekitar WWF. Selain itu, ia juga menimbulkan kebimbangan terhadap kepentingan alam sekitar dan perdagangan seperti persoalan perdagangan langsung sumber perikanan (*live fish trade*),

tangkapan berlebihan timun laut *galapagos* untuk tujuan eksport dan pengeksportan yang didorong oleh penternakan udang yang memberi kesan ke atas alam sekitar dan sekuriti makanan. Sumber perikanan memainkan peranan penting dalam sekuriti makanan namun kurang disedari, terutama oleh negara-negara membangun. Kepentingan sumber perikanan dalam sekuriti makanan dijangka semakin terserlah pada masa hadapan dengan keadaan stok sumber perikanan yang semakin berkurangan dan permintaan semakin meningkat (Meryl, 2004: 5 & 10).

Dalam konteks ini, sekuriti makanan menjadi agenda utama yang sangat diberi perhatian dalam pembangunan sektor perikanan pada masa ini. Sekuriti makanan merupakan satu istilah yang sangat luas, sehingga ia ditakrifkan dalam pelbagai bentuk yang berbeza oleh beberapa pengkaji dan organisasi di seluruh dunia. Para pengkaji seperti Busch dan Lacy (1984); Reutlinger dan Pellekaan (1986); Campbell, Katamay dan Connolly (1988); Cohen dan Burt (1989) dan Radimer, Olson dan Campbell (1989) melihat sekuriti makanan dari dua dimensi iaitu ketersediaan makanan yang berkhasiat yang mencukupi dan selamat; dan jaminan keupayaan setiap individu memperoleh makanan secara konvensional seperti dari kedai runcit, restoran dan sebagainya. Manakala FAO (2014) mentakrifkan sekuriti makanan sebagai satu keadaan yang wujud apabila semua manusia, pada bila-bila masa, mempunyai akses fizikal, sosial dan ekonomi untuk makanan yang mencukupi, selamat dan berkhasiat yang memenuhi keperluan pemakanan dan pilihan makanan mereka untuk kehidupan yang aktif dan sihat. Berdasarkan definisi ini, empat dimensi sekuriti makanan boleh dikenal pasti iaitu ketersediaan makanan, akses ekonomi dan fizikal untuk makanan, penggunaan makanan dan kestabilan sepanjang masa.

Angrall (2003), Martini dan Lindberg (2013) menjelaskan sektor perikanan memainkan peranan yang penting dalam memastikan sekuriti makanan di kebanyakan negara-negara membangun dan negara maju. Marine Resources Assessment Group Ltd. (2006) memperjelas sumbangan ikan dan sektor perikanan terhadap sekuriti perikanan dalam pelbagai cara, antaranya sebagai sara hidup dan keperluan tempatan; sumber pemakanan yang berkualiti; sumber pendapatan; sumber protein termurah terutama bagi golongan miskin; dan mengurangkan dari terdedah kepada kelaparan. Manakala The High Level Panel of Experts of Food Security and Nutrition (HLPE) (2014), menonjolkan sumbangan sumber perikanan terhadap sekuriti makanan dan pemakanan melalui tiga asas yang penting iaitu protein dan kandungan nutrien sumber perikanan sebagai makanan; peranan perikanan marin dan aktiviti akuakultur sebagai sumber pendapatan dan mata pencarian; dan kecekapan relatif aktiviti penangkapan ikan untuk menghasilkan dan mentransformasi protein. Selain itu, terdapat banyak dimensi yang berbeza sama ada secara langsung dan tidak langsung yang menghubungkan kaitkan sumber perikanan dengan sekuriti makanan dan pemakanan. Secara umum, HLPE menetapkan empat dimensi yang menghubungkan antara sumber perikanan dengan sekuriti makanan, iaitu ketersediaan untuk makanan; akses kepada makanan; sumbangan sumber perikanan untuk pemakanan yang seimbang dan kestabilan.

Berikutan dengan kepentingan sumbangan sektor perikanan terhadap sekuriti makanan ini, FAO (2005) telah menetapkan sektor perikanan sebagai satu bahagian yang sangat penting dalam sekuriti makanan, terutamanya bagi penduduk miskin di negara-negara membangun. Penggantungan kepada sumber perikanan sebagai sumber protein sangat tinggi di kawasan ini. Salah satu kepentingan sekuriti makanan dalam sektor perikanan ialah seperti yang diutarakan oleh Allison (2011) adalah bagi memenuhi peningkatan permintaan sumber perikanan berikutan bilangan penduduk global yang

dijangka meningkat daripada 6.8 bilion orang pada tahun 2010 kepada kira-kira sembilan bilion pada tahun 2050. Manakala Garcia dan Rosenberg (2010) membicarakan tentang peningkatan penduduk dunia dengan masalah kebuluran dan kekurangan zat makanan yang sering melanda kebanyakan penduduk di Asia Selatan dan Sub-Sahara Afrika, yang menjadikan sekuriti makanan sebagai satu kebimbangan utama masyarakat antarabangsa. Dalam konteks ini, Westlund (2005) telah mengetengahkan tentang hasil Sidang Kemuncak Makanan Dunia 1996 yang memberi perhatian utama kepada sumbangan sektor perikanan kepada sekuriti makanan bagi memerangi keadaan kebuluran dunia, ketidakseimbangan pemakanan dan memastikan kelangsungan bekalan sumber perikanan di seluruh dunia pada masa hadapan.

Oleh itu, peranan dan sumbangan sektor perikanan terhadap sekuriti makanan bukan hanya khusus kepada bekalan sumber perikanan semata-mata tetapi juga meliputi pembasmian kebuluran dan kemiskinan. International Sustainability Unit (ISU) (2012), menjelaskan bahawa ketidakmampuan sektor perikanan menyumbang kepada sekuriti makanan akan memberi impak yang sangat besar, terutama bagi negara-negara miskin yang penduduknya sering menghabiskan 50 hingga 80 peratus pendapatan untuk makanan termasuk sumber perikanan untuk sekuriti makanan mereka. Oleh itu, sumbangan ikan dan produk ikan untuk pemakanan global sangat penting. McKinsey (2011) menyatakan sumbangan sumber perikanan dan makanan laut amat penting bagi sekuriti makanan dunia. Satu analisis telah mencadangkan bahawa peralihan 20 peratus penggunaan kalori di dunia dari sumber perikanan akan dapat menjimatkan kira-kira 60-80 juta hektar tanah pertanian. Perkara ini sangat signifikan dengan kajian sebelumnya yang dinyatakan oleh Tyedmeyers dan Pauly (2005) tentang *efficiency of energy return on investment* (EROI) bahawa pengeluaran sektor perikanan merupakan yang paling tinggi berbanding dengan pelbagai bentuk pengeluaran ternakan daratan. Sebagai contoh

EROI perikanan pelagik melebihi 0.5 (50 peratus *efficiency*), manakala EROI intensif bijiran dan keluaran daging lembu hanya sekitar 0.019.

Selanjutnya Bene, Lawton dan Allison (2010) telah memperluaskan lagi perbincangan tentang pertalian sektor perikanan dengan sekuriti makanan. Mereka telah membincangkan pelbagai isu yang berkaitan antara sektor perikanan khususnya dasar dan aktiviti perdagangan sumber perikanan global dengan sekuriti perikanan yang semakin hangat diperdebatkan oleh ahli akademik, media dan organisasi bukan kerajaan (NGO). Isu-isu tersebut termasuklah aktiviti tangkapan haram, tidak dilaporkan dan tidak terkawal (IUU); keperluan pembangunan akuakultur yang mampan; halangan-halangan teknikal kepada perdagangan sumber perikanan; subsidi dalam pengeluaran sumber perikanan; ekuiti dan kesan promosi dan perjanjian eksport perikanan; dan impak perubahan alam sekitar terhadap pengeluaran perikanan.

Satu perkara yang sangat penting berkaitan dengan sekuriti makanan dalam sektor perikanan ialah keselamatan dan kualiti makanan laut (*seafood safety and quality*). Ryder, Karunasagar dan Ababouch (2014) menyatakan bahawa keselamatan makanan merupakan masalah utama yang dihadapi oleh industri makanan laut, dan ia adalah satu komponen penting dalam memastikan keselamatan makanan dan pemakanan di seluruh dunia. Pengeluaran dan penggunaan makanan yang selamat adalah penting kepada semua lapisan masyarakat. Isu keselamatan makanan laut semakin bertambah penting berikutan perkembangan pesat perdagangan sumber perikanan antarabangsa sejak tiga dekad yang lalu. Sebelum itu, Ababouch (2003) menyatakan keselamatan makanan harus menjadi bahagian penting dalam mana-mana aktiviti perikanan. Bagaimanapun, sebahagian besar negara-negara membangun kurang memberi perhatian kepada program keselamatan dan kualiti makanan laut sama ada untuk pasaran eksport atau pasaran domestik. Keadaan

ini, bukan sahaja merugikan dari segi kos bayaran harga yang tinggi untuk ikan yang rosak, tetapi juga boleh memberi kesan buruk ke atas kesihatan pengguna.

Pengkajian yang berkaitan dengan sekuriti dan keselamatan dalam sektor perikanan semakin berkembang kepada aspek-aspek yang berkaitan dengan jenayah dalam perikanan. Hasil kajian yang dilakukan oleh United Nations Office on Drugs and Crime (2011) dan International Labour Organization (2013) mendapati wujudnya jenayah terancang dan aktiviti jenayah lain dalam sektor perikanan. Pelbagai bentuk jenayah telah berlaku dalam sektor perikanan antaranya pemerdagangan orang; penyeludupan migran; penyeludupan barangan harian dan barangan bernilai tinggi; penyeludupan dan pengedaran dadah; penyeludupan senjata api; kegiatan perlanunan; jenayah sumber hidupan laut, rasuah dan lain-lain jenayah yang berkaitan dengan keselamatan. Pemerdagangan orang dan kanak-kanak untuk dijadikan buruh paksa di atas vesel penangkapan ikan merupakan jenayah yang paling membimbangkan dalam penemuan kajian dua institusi ini. Buruh-buruh paksa ini diibaratkan seperti tawanan laut yang diperlakukan dengan kejam, tidak berperikemanusiaan dan melampau sehingga menyebabkan kecederaan fizikal, penderaan psikologi dan seksual serta kematian.

Daripada penjelasan dan penemuan daripada beberapa kajian dan penulisan di atas, jelas memperlihatkan bahawa persoalan atau isu terkini dalam sektor perikanan di seluruh dunia adalah memberi fokus kepada dua perkara iaitu usaha memulihara dan melestarikan sumber perikanan dan hidupan laut yang semakin merosot malahan ada yang telah musnah dan perkembangan perdagangan antarabangsa perikanan. Bermula daripada pemuliharaan ekosistem dan alam sekitar dari aspek sains biologi perikanan dengan memperkenalkan beberapa model pengurusan pembangunan mampan sektor perikanan dan penzonan perairan menangkap ikan. Usaha ini telah mendorong kepada

perkembangan drastik perdagangan antarabangsa perikanan dari aspek import dan eksport sumber perikanan. Perkembangan perdagangan antarabangsa perikanan terutama aktiviti pengeksportan sumber perikanan telah mewujudkan tiga bidang kajian yang baru. Antaranya kesan positif dan negatif pengeksportan sumber perikanan terhadap pengurusan stok dan sumber perikanan; kepentingan dan perkembangan pesat pengeluaran sektor akuakultur dalam memenuhi dan meningkatkan penggunaan per kapita sumber perikanan global; dan yang penting sekali yang menjadi agenda utama dalam pembangunan sektor perikanan iaitu kepentingan dan hubungan antara sektor perikanan dengan sekuriti dan keselamatan makanan. Oleh itu, dapatlah dirumuskan bahawa persoalan atau isu utama kajian dan penulisan di atas adalah kemerosotan dan kemusnahan sumber perikanan yang telah mendorong kepada peningkatan aktiviti perdagangan antarabangsa perikanan yang telah mewujudkan pelbagai impak kepada perkembangan sektor perikanan.

Manakala pengkajian dan penulisan tentang sektor perikanan di Brunei pula lebih tertumpu kepada persoalan-persoalan kontemporari sahaja sebagai asas untuk memahami, menghurai dan mengutarakan pandangan terhadap sektor perikanan tanpa memahami terlebih dahulu perkara-perkara lampau yang sebenarnya membayangi perkembangan perusahaan perikanan tersebut. Memang tidak dapat dinafikan sudah terdapat beberapa penulisan yang menyentuh tentang perkembangan perusahaan perikanan di Brunei. Namun demikian, setakat ini belum ada yang membincangkan secara khusus tentang sejarah perkembangan perusahaan perikanan di Brunei yang melibatkan satu jangka masa yang panjang dengan memberi fokus kepada persoalan mengapa perkembangan dan perubahan yang berlaku dalam perusahaan perikanan tidak dapat memenuhi permintaan sumber perikanan.

Hasil daripada sorotan terhadap kajian lepas, didapati setakat ini hanya satu penulisan yang berkisar tentang sejarah perikanan Brunei yang dihasilkan oleh Pg Khairul Rijal (2007) yang telah membincangkan faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan dan perubahan teknologi menangkap ikan di Brunei. Perkembangan dan perubahan teknologi ini dilihat mengikut tahap-tahap sejarah Brunei bermula dari Zaman Pentadbiran Residen British I (1906-1941); diikuti Zaman Pendudukan Jepun dan Pentadbiran Residen British II (1941-1959); Brunei Berkerajaan Sendiri (1959-1983) dan diakhiri dengan Zaman Brunei Merdeka (1984-2003). Bagi setiap tahap sejarah diperlihatkan bagaimana corak pemerintahan, perkembangan ekonomi, pertambahan penduduk dan perkembangan dalam sektor perikanan secara menyeluruh mempengaruhi perkembangan dan perubahan teknologi menangkap ikan di Brunei.

Manakala kajian dan penulisan yang lain lebih menjurus kepada satu-satu persoalan semasa seperti penulisan yang dihasilkan oleh Lim (1986) yang lebih memfokuskan kepada hubungan dua hala antara orang tengah (bangsa Cina di Pekan Muara) dengan nelayan di Kampong Batu Marang. Penganalisisan dibuat mengenai penglibatan orang tengah terhadap ekonomi dan sosial nelayan Kampong Batu Marang yang berasaskan kepada perikanan. Selain itu, pengkaji di atas juga menghasilkan satu artikel mengenai jenis-jenis perahu dan bot yang digunakan untuk menangkap ikan. Dalam artikel ini beliau telah menjelaskan reka bentuk dan bahan-bahan yang digunakan untuk membina perahu dan bot. Bahkan beliau juga menerangkan tempat perahu dan bot tersebut beroperasi. Antara jenis-jenis perahu yang dihuraikan ialah *gaman*, perahu layar, *jumpong*, *gubang*, *bidar*, *pekarangan*, *pemukatan* dan *temuai* (Lim, 1983: 155-167)

Ajamain (1990) pula, telah menghasilkan kajian mengenai pentadbiran perikanan di Brunei. Dalam kajian ini, beliau telah membincangkan strategi pentadbiran

yang dilaksanakan dalam memperkembangkan sektor perikanan, latar belakang sektor perikanan, objektif-objektif sektor perikanan terutama dalam konteks mempelbagaikan sumber ekonomi dari industri-industri selain minyak dan gas, potensi sektor perikanan dari aspek pemasaran dan pemprosesan, dan rintangan-rintangan yang dihadapi dalam perkembangan sektor perikanan Brunei.

Sementara itu, Birkenmeier (1969) telah menulis artikel tentang perkembangan sektor perikanan Brunei selepas penubuhan Jabatan Perikanan pada tahun 1966 yang bertanggungjawab tentang perkembangan perikanan. Seterusnya beliau juga menyatakan bahawa 80 peratus penduduk Brunei hidup berdekatan dengan pantai dan majoriti penduduknya memperoleh hasil pendapatan sara hidup dari sumber-sumber di air. Selain itu, kajian ini juga menjelaskan tentang beberapa teknologi baru dan moden yang diperkenalkan telah menggantikan banyak teknologi tradisi. Beliau juga menghasilkan artikel yang menjelaskan jenis-jenis ikan yang terdapat di perairan Brunei dan keadaan persekitaran pantai dan keadaan rupa bentuk fizikal lautan Brunei (Birkenmeier, 1970: 294-317) .

Kajian dan gambaran yang lebih terperinci dan meluas tentang jenis ikan dan hidupan laut di perairan Brunei dihasilkan oleh Allen (2009). Kajian ini menggambarkan tentang kehidupan yang menakjubkan di dasar laut Brunei. Sebanyak lebih kurang 657 spesies ikan yang dilengkapi dengan maklumat tentang famili ikan, biologi pembiakan, ekologi, pemuliharaan dan klasifikasi telah dihuraikan. Manakala Syazana (2013) telah membuat penilaian tentang sumber perikanan demersal di perairan Brunei. Kajian ini telah membincangkan tentang sifat dan jenis perubahan yang telah berlaku dalam ekosistem marin Brunei. Dengan menggunakan pelbagai bentuk penilaian dan indeks seperti *mean trophic level*, *fishing-in-balance*, *trophic spectra*, *community structure*

analyses, dan *catch-per-unit-effort* didapati keadaan ekosistem dan hampir keseluruhan sumber perikanan demersal kecuali sumber demersal pemangsa (*predator*) di perairan Brunei telah mengalami kemerosotan. Pengurusan perikanan yang kurang cekap dan tepat merupakan faktor utama yang menyebabkan keadaan ini berlaku.

Taruk dan DeVantier (2011) pula telah melakukan kajian terhadap terumbu karang di perairan Brunei. Kajian ini telah mendapati lebih kurang 400 spesies terumbu karang terdapat di perairan Brunei yang dihuraikan dari pelbagai segi. Sejarah geologi, pertumbuhan, biologi dan ekologi, kepelbagaian spesies, suasana alam sekitar, biodiversiti yang luar biasa, biogeografi dan kesihatan ekosistem terumbu karang telah diperjelaskan dalam kajian ini.

Sementara itu, Silvestre dan Matdanan (1992) telah membuat kajian tentang perikanan tangkapan (*capture fisheries*) di Brunei yang menghuraikan beberapa perkara penting tentang perikanan tangkapan. Antaranya termasuklah kawasan dan persekitaran perikanan, taburan, ciri-ciri, potensi dan pengeksploitasian semasa sumber perikanan, teknologi yang digunakan dalam perikanan tangkapan serta proses pemasaran dan keperluan pengguna. Selain itu undang-undang dan peraturan-peraturan serta struktur pentadbiran juga dihuraikan dengan melihat dari segi objektif sektor ini dalam mengekalkan sumber perikanan dalam jangka panjang. Artikel ini juga menjelaskan pola dan tahap pengeksploitasian perikanan tangkapan dan usaha meminimumkan beberapa konflik penggunaan peralatan. Akhir sekali, dijelaskan beberapa strategi dan pendekatan yang perlu dilaksanakan untuk memperbaiki kaedah penyelenggaraan pentadbiran perikanan tangkapan.

Kajian tentang perikanan tangkapan ini juga telah dibuat oleh Khoo, Selvanathan dan Abdul Halidi (1987). Artikel ini telah menjelaskan sumbangan industri perikanan sebanyak 0.2 peratus terhadap Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) daripada nelayan-nelayan sepenuh masa dan sambilan berdasarkan statistik yang dikeluarkan oleh Jabatan Perikanan pada tahun 1986. Seterusnya, dianalisis aktiviti perikanan pesisiran pantai (*inshore fisheries*) dan perikanan luar pantai (*offshore fisheries*). Dalam perikanan pesisiran pantai telah dihuraikan kawasan menangkap ikan dan teknologi penangkapan ikan yang digunakan. Satu analisis telah dibuat tentang kawasan operasi, jumlah dan jenis tangkapan yang diperoleh daripada peralatan berkenaan. Berkenaan dengan perikanan luar pantai pula, dijelaskan laporan beberapa penyelidikan sumber perikanan luar pantai sama ada sumber perikanan dasar laut (*demersal fisheries*) mahupun sumber perikanan paras laut (*pelagic fisheries*). Selain itu, dijelaskan juga bahawa pengeksploitasian sumber perikanan luar pantai dasar laut bermula pada tahun 1984 dengan pengeluaran lesen kepada empat buah vesel pukat tunda. Manakala pengeksploitasian sumber perikanan luar pantai paras laut pula hanya bermula pada tahun 1985 dengan menggunakan vesel pukat lengkung. Jenis-jenis sumber perikanan yang sering diperoleh daripada kedua-dua sumber perikanan luar pantai ini juga dianalisis.

Sementara itu Michael dan Lian (1996) telah mengkaji potensi sumber-sumber perikanan di kawasan pantai Brunei. Dalam artikel ini telah dijelaskan bahawa hanya sedikit jenis ikan yang mempunyai nilai komersial daripada berbagai-bagai jenis ikan yang terdapat di perairan Brunei. Selain itu, dijelaskan juga kawasan-kawasan dan musim-musim tertentu yang memberikan sumber perikanan yang banyak sama ada sumber perikanan pesisiran pantai mahupun sumber perikanan luar pantai. Kuantiti ikan-ikan yang dipasarkan juga dianalisis dan dibuat perbandingan antara tahun 1965 hingga

1989, iaitu kuantiti pengeluaran tempatan dan import dari luar negara. Seterusnya langkah yang dijalankan oleh Jabatan Perikanan mewujudkan perikanan akuakultur untuk menambah pengeluaran tempatan juga turut dihuraikan.

Penulisan mengenai teknologi penangkapan ikan sama ada yang masih diguna atau tidak digunakan lagi telah dilakukan oleh Alimin (1979); Hussin (1989); Asri (1996); Abd Wahid (1981) dan Abdul Munap (1989). Dalam penulisan yang dihasilkan oleh para penulis di atas telah menghuraikan teknologi penangkapan ikan dari berbagai-bagai segi seperti bahan binaan, reka bentuk, saiz, proses pembuatan, cara pengendalian, waktu dan kawasan operasi dan hasil tangkapan. Sementara itu, Treacher (1889) dan St. John (1974b) telah menjelaskan sepintas lalu mengenai teknologi penangkapan ikan dan jenis perahu yang digunakan oleh masyarakat Brunei pada abad ke-19. Penulisan yang lebih bersistematik dan saintifik tentang teknologi dan kaedah penangkapan ikan di Brunei dihasilkan oleh Ruangsivakul, Promjinda, Chanrachkit, Chindakhan dan Siriraksophon (2007). Buku ini merupakan keluaran khas oleh Jabatan Perikanan, Brunei dan Southeast Asian Fisheries Development Center (SEAFDEC). Pelbagai maklumat tentang perkembangan semasa perikanan tangkapan dan teknologi penangkapan ikan diperjelaskan dari yang mudah hingga yang moden seperti pukut tunda dan pukut lengkung (jerut).

Manakala Blundell (1923) dalam buku beliau telah menerangkan secara ringkas tentang penglibatan penduduk Brunei dalam aktiviti menangkap ikan di Teluk Brunei. Manakala Brown (1970) dalam penulisan beliau juga turut menyentuh tentang beberapa buah kampung di Kampong Ayer yang terlibat dalam aktiviti menangkap ikan. Sementara itu, Takong (1991); Sabullah (1994); Mohd Yussof (1987) dan Sabtu (1976) telah menghuraikan secara tidak langsung dan sepintas lalu tentang aktiviti dan

perusahaan perikanan, teknologi yang digunakan, kawasan menangkap ikan dan proses pemasaran hasil perikanan Brunei.

Di samping itu, Horton (1985) telah membuat satu huraian secara sepintas lalu tentang pekerjaan majoriti penduduk Brunei sebagai nelayan semasa sistem Pentadbiran Residen British. Beliau juga telah menyentuh secara sepintas lalu tentang keadaan sektor perikanan semasa pendudukan Jepun, perkembangan sektor perikanan selepas pendudukan Jepun, penubuhan Jabatan Gabungan Perikanan Brunei-Sarawak tahun 1949 dan bantuan-bantuan yang diberikan oleh pemerintah kepada para nelayan.

Sementara itu, Mohammad Raduan dan Amaluddin telah membincangkan tentang hubungan perdagangan dan pembekalan sumber perikanan antara daerah Limbang dan Lawas Sarawak dengan Brunei (1998); dan antara daerah Miri Sarawak dengan Brunei (2001). Hasil kajian mendapati Brunei sangat bergantung kepada bekalan sumber perikanan dari daerah-daerah tersebut. Selain ketidakmampuan sektor perikanan Brunei membekalkan sumber perikanan, faktor-faktor lain seperti kedudukan geografi yang berdekatan, kemudahan proses penghantaran, nilai tukaran mata wang dan nilai kekeluargaan antara pengeksport dan pengimport sumber perikanan telah mendorong kepada peningkatan jumlah sumber perikanan import. Bagaimanapun kajian-kajian yang dihasilkan di atas tidak membincangkan perkembangan perusahaan perikanan dalam jangka masa yang panjang. Kajian-kajian tersebut lebih menumpukan kepada perkembangan perusahaan perikanan semasa sahaja.

Berdasarkan kepada kajian-kajian terdahulu di atas, jelas memperlihatkan bahawa fokus kajian yang dilakukan ini berbeza dengan kajian-kajian yang telah dihasilkan. Semua kajian yang telah ditelaah dan dikemukakan di atas, menunjukkan

perkembangan pesat aktiviti pengimportan dan pengeksportan dalam perdagangan antarabangsa perikanan dipengaruhi oleh kemerosotan dan kemusnahan sumber perikanan. Manakala kajian yang dilakukan ini memfokus kepada kebergantungan Brunei terhadap penawaran dan pembekalan sumber perikanan import dari negara luar yang keadaan sumber perikanannya masih belum dieksploitasi atau diterokai sepenuhnya. Ini menunjukkan kajian yang dilakukan secara terperinci yang berteraskan kepada tahap-tahap sejarah Brunei ini sangat penting dan perlu dilakukan bagi menyumbang kepada pertambahan ilmu (*body of knowledge*) dan sumber rujukan dalam bidang perikanan.

1.10 Struktur Tesis

Penulisan tesis ini akan dibahagikan kepada tujuh bab yang berasaskan kepada tahap-tahap sejarah Brunei.

Bab Satu merupakan bab pengenalan tesis, di dalamnya terkandung permasalahan kajian, tujuan dan objektif kajian, metodologi kajian, kajian-kajian terdahulu dan struktur tesis.

Bab Dua akan menjelaskan latar belakang perusahaan perikanan di Brunei sebelum diperkenalkan sistem Pentadbiran Residen British. Penjelasan dan pemahaman berhubung latar belakang perusahaan perikanan sebelum kedatangan Residen British penting untuk dijadikan paksi kepada kajian ini. Antara aspek yang dibincangkan termasuklah sistem dan struktur pentadbiran tradisi, kegiatan ekonomi, jumlah penduduk, tenaga buruh perikanan, teknologi penangkapan ikan, perkembangan perusahaan perikanan dan pemasaran hasil tangkapan dalam memenuhi permintaan sumber perikanan.

Bab Tiga, akan melihat perkembangan dan perubahan perusahaan perikanan dari tahun 1906 hingga 1941 iaitu semasa zaman Pemerintahan Residen British I.

Bab Empat, akan membincangkan tentang keadaan perusahaan perikanan semasa pendudukan Jepun (1941-1945) dan perubahan dalam pembangunan perusahaan perikanan semasa pemerintahan Pentadbiran Residen British II (1946-1959).

Bab Lima pula akan membincangkan tentang perkembangan dan pembangunan yang lebih terancang terhadap perusahaan perikanan semasa Brunei telah berjaya mendapatkan status berkerajaan sendiri (1959-1983).

Bab Enam, akan membincangkan perkembangan dan pembangunan yang lebih menyeluruh dalam perusahaan perikanan apabila Brunei berjaya mendapatkan kemerdekaan penuh daripada Kerajaan British pada tahun 1984.

Tegasnya Bab Tiga hingga Bab Enam, merupakan pokok utama perbincangan kajian ini. Struktur perbincangan dalam setiap bab ini akan disusun dalam bentuk yang seragam supaya permasalahan tentang perkembangan dan perubahan perusahaan perikanan di Brunei dalam memenuhi permintaan sumber perikanan dapat dianalisis dan dijelaskan dengan lebih teratur dan bersepadu. Struktur perbincangan setiap bab tersebut akan disentuh tentang bagaimana faktor-faktor seperti sistem pemerintahan, perkembangan ekonomi semasa, pertambahan penduduk, peranan pemerintah dan golongan pemodal, tenaga buruh perikanan, teknologi penangkapan ikan dan pemasaran hasil perikanan mempengaruhi perkembangan dan perubahan perusahaan perikanan. Perkara yang didalami dalam struktur perbincangan ini ialah mengapa perkembangan dan perubahan perusahaan perikanan yang berlaku pada setiap tahap sejarah di atas tidak

dapat memenuhi permintaan sumber perikanan sehingga menyebabkan Brunei bergantung kepada sumber perikanan import.

Bab Tujuh merupakan bab terakhir tesis ini yang memuatkan kesimpulan dan penemuan hasil kajian. Segala rumusan yang berhubung dengan tujuan dan objektif kajian akan disimpulkan dalam bab ini.