

PEMANFAATAN DAN PENGELOLAAN SUMBERDAYA PERIKANAN LAUT BERKELANJUTAN

Oleh:

Tri Wiji Nurani, Domu Simbolon, Akhmad Solihin, Shinta Yuniarta

Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan (PSP), Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan (FPIK), Institut Pertanian Bogor (IPB) merupakan institusi yang mengemban tugas untuk mengembangkan ilmu dan teknologi (*fishing science and fishing technology*) serta seni (*arts*) dalam merencanakan dan melaksanakan pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya hayati perikanan Indonesia. Keberadaan departemen ini dimulai dengan terbentuknya Jurusan Perikanan Darat dan Perikanan Laut yang masing-masing berasal dari Fakultas Pertanian dan Fakultas Kedokteran Hewan dibawah Universitas Indonesia (UI) tahun 1963. Pada tahun 1971 terbentuk Bagian Teknik Penangkapan Ikan yang merupakan gabungan dari Bagian *Fishing Method* dan Bagian *Fishing Gear and Boat*, selanjutnya tahun 1976 menjadi Bidang Keahlian Teknologi dan Manajemen Penangkapan Ikan, beralih menjadi Jurusan Eksploitasi Sumberdaya Perikanan tahun 1981, Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan pada tahun 1985 dan menjadi Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan pada tahun 2003.

Pengembangan keilmuan di Departemen PSP sejalan dengan perkembangan IPTEKS untuk dapat mengelola dan memanfaatkan sumberdaya perikanan di Indonesia, khususnya perikanan laut. Perikanan sesuai dengan definisi menurut UU No. 34/2001 tentang Perikanan yang diperbaharui dengan UU No 45/2009 adalah semua kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya ikan dan lingkungannya mulai dari praproduksi, produksi, pengolahan sampai dengan pemasaran, yang dilaksanakan dalam suatu sistem bisnis perikanan. Pengelolaan perikanan adalah semua upaya, termasuk proses yang terintegrasi dalam pengumpulan informasi, analisis, perencanaan, konsultasi, pembuatan keputusan, alokasi sumberdaya, implementasi serta penegakan hukum dari peraturan perundangan di bidang perikanan, yang dilakukan oleh pemerintah atau otoritas lain yang diarahkan

untuk mencapai kelangsungan produktivitas sumberdaya hayati dan tujuan yang telah disepakati.

Berdasarkan definisi perikanan seperti tersebut di atas, terlihat bahwa perikanan mencakup banyak aspek. Perikanan merupakan sebuah sistem yang memiliki tujuan. Tujuan dari sistem akan dapat tercapai, jika seluruh aspek yang ada dalam sistem dapat berfungsi dengan baik, dan secara terpadu mendukung untuk tercapainya tujuan.

Perikanan Indonesia saat ini belum menunjukkan kondisi yang menggembirakan. Wilayah laut Indonesia yang luas, yaitu sekitar 80% dari total wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI), dengan besarnya potensi sumberdaya ikan yang dimiliki belum mampu memberikan manfaat yang besar bagi pelaku-pelakunya khususnya nelayan. Nelayan masih hidup dalam kemiskinan, hidup dalam kondisi sosio-ekonomi yang termarginalkan. Perikanan belum menjadi sektor andalan yang memberikan kontribusi nyata bagi pembangunan nasional. Lapangan kerja yang tersedia di sektor perikanan belum diminati oleh banyak kalangan muda pencari lapangan kerja. Ikan sebagai sumber protein hewani yang tinggi, belum mampu secara mandiri memenuhi kebutuhan konsumsi penduduk Indonesia. Akhir-akhir ini yang terjadi justru sebaliknya, yaitu Indonesia mengimpor ikan dari luar negeri.

Melihat kondisi tersebut, sudah saatnya bagi pelaku-pelaku (*stakeholders*) perikanan untuk secara bersama, bersinergi mencari terobosan-terobosan baru untuk dapat mewujudkan tujuan pembangunan perikanan yang telah ditetapkan. Departemen PSP sebagai salah satu stakeholder perikanan, melalui media ilmiah ini memberikan kontribusinya berupa **buku** yang merupakan hasil-hasil penelitian, kajian-kajian ilmiah dan sumbangan pemikiran untuk pembangunan perikanan Indonesia. Buku ini disusun dalam rangka purnabakti salah satu profesor dari Departemen PSP yaitu Prof John Haluan. Pada acara ini diluncurkan dua buah buku yang merupakan kumpulan IPTEKS yang dikembangkan para dosen di Departemen PSP. Keilmuan Departemen PSP dikembangkan dalam laboratorium-laboratorium yang ada di Bagian, yang mencakup lima Bagian yaitu 1) Teknologi Penangkapan Ikan, 2) Teknologi Alat Penangkapan Ikan, 3) Kapal dan Transportasi Perikanan, 4) Sistem dan Kebijakan

Perikanan Tangkap, serta 5) Kepelabuhanan Perikanan dan Kebijakan Pengelolaan.

Buku diberi judul “*New Paradigm in Marine Fisheries: Pemanfaatan dan Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Laut Berkelanjutan*”. Paradigma baru pembangunan perikanan, dalam hal ini perikanan laut, bukan hanya semata-mata mengejar manfaat ekonomi, melainkan harus memperhatikan keberlanjutan sumberdaya. Tulisan yang tersaji dalam buku ini memperlihatkan ada banyak hal yang perlu diperhatikan dalam pembangunan perikanan Indonesia. Pengembangan teknologi penangkapan ikan, tidak semata-mata untuk menghasilkan produksi ikan yang banyak, melainkan perlu memperhatikan selektivitas alat, mutu hasil tangkapan, nilai manfaat bagi nelayan, pengembangan wilayah dan lain sebagainya. Sumberdaya perikanan juga perlu dikelola dengan baik, agar dapat memberikan manfaat yang optimal saat ini dan ke depan.

Kumpulan tulisan tersaji dalam dua buku. Pada Buku I telah diketengahkan naskah hasil penelitian, kajian ilmiah dan sumbangan pemikiran yang secara lebih teknis ke arah pemanfaatan sumberdaya perikanan (proses produksi) yang dilakukan secara berkelanjutan. Tulisan mencakup diantaranya perlunya menata kembali (reinvensi) aspek-aspek perikanan tangkap, perkembangan kegiatan perikanan di Indonesia, perkembangan teknologi penangkapan ikan, alat penangkapan ikan, kapal perikanan, daerah penangkapan ikan dan manajemen mutu pada industri perikanan.

Pada Buku II ini diketengahkan kumpulan naskah hasil penelitian, kajian ilmiah dan sumbangan pemikiran terkait dengan bidang perikanan laut yang lebih kompleks. Tulisan diantaranya meliputi opini terhadap kebijakan pemerintah dalam pengembangan industri perikanan tangkap, pengembangan perikanan skala industri dan skala kecil, produktivitas usaha perikanan, pengembangan pelabuhan perikanan, kelembagaan, pemberdayaan nelayan, dan pengelolaan perikanan.

Astarini memberikan sumbangan pemikiran dalam naskahnya “*Opini terhadap Kebijakan Pemerintah dalam Pengembangan Industri Perikanan Tangkap*”. Sektor perikanan tangkap Indonesia pada dasarnya sangat potensial untuk menjadi *prime mover* perekonomian Indonesia, mengingat sektor-sektor

lain di darat telah mengalami kejenuhan. Apabila sektor perikanan tangkap Indonesia berhasil dengan baik, maka akan dapat memberikan kontribusi yang sangat besar bagi perekonomian negara. Astarini memberikan opininya terkait dengan kebijakan pengembangan perikanan yang ada saat ini, kondisi usaha perikanan tangkap, kondisi sumberdaya ikan, serta faktor internal dan eksternal yang melingkupi kegiatan perikanan tangkap. Berdasarkan aspek-aspek yang telah dikemukakan tersebut, selanjutnya Astarini memberikan sumbangan pemikirannya dalam bentuk rumusan pengembangan industri perikanan tangkap. Usaha industri perikanan yang tepat adalah usaha perikanan terpadu. Usaha perikanan tangkap terpadu yaitu usaha perikanan tangkap yang sekurang-kurangnya disertai dengan kegiatan pengolahan. Hal ini untuk memberikan nilai tambah produk dan meningkatkan harga jual, sehingga dapat meningkatkan keuntungan. Tingginya nilai produk perikanan secara tidak langsung akan dapat 'menghemat' sumberdaya ikan dan selanjutnya mengurangi tekanan penangkapan terhadap sumberdaya. Berbagai pendapat lainnya terkait dengan pengembangan industri perikanan disampaikan dalam naskah ini.

Industri perikanan yang berkembang di Indonesia dapat dikelompokkan dalam industri perikanan skala kecil, menengah dan besar. Dua naskah terkait dengan kegiatan industri perikanan dikemukakan oleh Wiyono; Nurani, Haluan, Lubis, dan Saad. Wiyono mengungkapkan perlunya reorientasi manajemen pada perikanan skala kecil, sementara itu Nurani, Haluan, Lubis, dan Saad melakukan kajian untuk pengembangan industri perikanan skala besar, khususnya perikanan tuna.

Wiyono melalui naskahnya "*Reorientasi Manajemen Perikanan Skala Kecil*" menyatakan bahwa, hampir 90% kegiatan penangkapan ikan di Indonesia saat ini didominasi oleh perikanan skala kecil. Ketergantungan yang besar nelayan skala kecil terhadap sumberdaya ikan, menyebabkan nelayan akan selalu melakukan perubahan strategi penangkapan ikan dalam menghadapi setiap perubahan yang mengganggu hasil tangkapannya. Peningkatan kompetisi dalam kondisi ketiadaan manajemen yang memadai, diyakini telah meningkatkan penurunan sumberdaya, pengrusakan ekosistem dan habitat ikan serta penurunan pendapatan. Sebagai akibatnya, terjadi konflik pemanfaatan

dan degradasi sumberdaya ikan di daerah pantai. Untuk itu perlu dicarikan solusi penyelesaian yang menyeluruh dan adil, sehingga perikanan dan kegiatan perikanan itu sendiri dapat berkelanjutan. Dalam tulisannya Wiyono mengemukakan metoda pendekatan pengelolaan perikanan yang dapat dilakukan, tidak lagi didekati dari aspek biologi sumberdaya saja, tetapi juga didekati dari sisi upaya penangkapannya, seperti pengkajian dinamika upaya penangkapan, perilaku nelayan dalam mengoperasikan alat tangkap, serta kompetisi antar alat tangkap yang terjadi. Selain itu, Wiyono juga memberikan contoh kasus, bagaimana nelayan beradaptasi terhadap kendala-kendala yang dialaminya dalam melakukan usaha penangkapan ikan.

Implementasi model pada sistem nyata, perlu disertai dengan strategi agar sistem dapat berjalan dengan baik. Salah satu konsep baru dalam manajemen strategis yaitu *balanced scorecard*, telah diaplikasikan untuk implementasi model pengembangan perikanan tuna di selatan Jawa. *Balanced scorecard* merupakan sistem manajemen, pengukuran dan pengendalian yang secara cepat, tepat dan komprehensif dapat memberikan pemahaman kepada manajer tentang *performance* bisnis. Nurani, Haluan, Lubis dan Saad telah melakukan kajian "*Perumusan Tolok Ukur Keberhasilan Pengembangan Perikanan Tuna Menggunakan Balanced Scorecard*" yang bertujuan 1) memperkenalkan konsep *balanced scorecard* sebagai salah satu teknik analisis di bidang perikanan dan kelautan; 2) penerapan metode analisis *balanced scorecard* untuk menentukan tolok ukur keberhasilan pengembangan perikanan tuna di perairan Selatan Jawa. Tahap dalam penyusunan *balanced scorecard* secara umum ada 15 langkah, namun tidak seluruh langkah harus diikuti. Tahap yang dilakukan pada kajian ini yaitu 1) perumusan strategi, 2) merinci strategi ke dalam 4 perspektif, 3) identifikasi faktor-faktor kesuksesan, dan 4) mengembangkan tolok ukur, identifikasi penyebab dan dampak serta membuat keseimbangan. Aplikasi *balanced scorecard* pada strategi implementasi model pengembangan perikanan di selatan Jawa telah dapat menggambarkan secara jelas dan komprehensif strategi-strategi untuk keberhasilan sistem, tolok ukur, sasaran-sasaran dan inisiatif atau program-program pengembangan yang harus dilakukan.

Selat Bali merupakan perairan yang sempit dengan potensi sumberdaya perikanan pelagis yang sangat besar seperti ikan lemuru, tongkol, layang, kembung dan ikan lainnya. Sumberdaya perikanan tropis seperti di Selat Bali bersifat multispecies atau gabungan, dimana satu armada penangkapan dapat menangkap beberapa spesies ikan. Armada purse seine adalah armada yang dominan digunakan dalam menangkap beragam jenis (spesies) sumberdaya ikan di Selat Bali yang dimanfaatkan oleh nelayan yang berasal dari Jawa Timur dan Bali. Penelitian telah dilakukan oleh Zulfainarni terkait dengan “*Produktivitas Armada Purse Seine dalam Pemanfaatan Sumberdaya Multispecies di Selat Bali*” yang bertujuan untuk membandingkan produktivitas armada *purse seine* yang beroperasi di Selat Bali yang digunakan oleh nelayan Jawa Timur dan nelayan Bali. Upaya penangkapan armada *purse seine* dalam pemanfaatan sumberdaya ikan multispecies di Selat Bali diukur dari upaya penangkapan nominal yaitu hari melaut dengan satuan trip. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, nilai hasil tangkapan per unit upaya penangkapan armada *purse seine* nelayan Jawa Timur lebih rendah daripada nelayan Bali. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum produktivitas armada *purse seine* nelayan Bali lebih tinggi dibandingkan dengan armada *purse seine* nelayan Jawa Timur.

Pelabuhan perikanan merupakan prasarana perikanan yang berfungsi untuk mendukung kegiatan perikanan mulai dari pra produksi, produksi, pengolahan hingga pemasaran. Simbolon dan Solihin memberikan kontribusi pemikirannya terkait dengan pembangunan pelabuhan perikanan di lingkaran luar perairan Indonesia (*outer ring fishing port*: ORFP) dari sisi yang berbeda. Simbolon menekankan pada fungsi pembangunan ORFP untuk dapat menekan kegiatan *IUU fishing* dan mengembangkan perekonomian nelayan, sedangkan Solihin melihatnya dari aspek kelembagaan dan pertumbuhan ekonomi wilayah.

Dalam rangka meningkatkan peran sektor perikanan tangkap terhadap pembangunan di Indonesia, program pembangunan pelabuhan perikanan di lingkaran luar (*outer ring fishing port*) perairan Indonesia telah digulirkan oleh pemerintah. Simbolon memberikan sumbangan pemikirannya terkait dengan “*Pengembangan Outer Ring Fishing Port Berbasis Masyarakat untuk Menekan IUU Fishing dan Mengembangkan Perekonomian Nelayan*”. Pembangunan pelabuhan perikanan di lingkaran luar perlu untuk segera direalisasikan dalam

rangka memanfaatkan potensi sumberdaya perikanan yang masih belum optimal dan maraknya praktek *illegal, unreported dan unregulated (IUU) fishing*. Simbolon memberikan alternatif solusi terkait dengan keterbatasan dana pembangunan yang dimiliki pemerintah, melalui konsep pengembangan *outer ring fishing port* berbasis masyarakat yang melibatkan investor swasta. Konsep ini secara umum bertujuan untuk membantu pemerintah dalam hal 1) membangun sektor perikanan dan kelautan, 2) mengembangkan kegiatan pelabuhan perikanan, dan 3) melaksanakan pentaatan dan penegakan hukum di laut dari kegiatan *IUU fishing* dan penggunaan teknologi penangkapan yang tidak ramah lingkungan. Simbolon juga menyatakan bahwa konsep yang disarankan perlu untuk mendapat dukungan, diantaranya adalah peran dan komitmen pemerintah harus jelas dan konsisten dalam pembangunan sektor perikanan dan kelautan di kawasan terluar perairan Indonesia.

Solihin melalui naskahnya "*Kerangka Kelembagaan Pelabuhan Perikanan Lingkar Luar (Outer Ring Fishing Port) dalam Konteks Pertumbuhan Ekonomi Wilayah*" mengemukakan adanya ketimpangan pembangunan di wilayah-wilayah terluar. Kondisi wilayah-wilayah terluar yang merupakan perbatasan dengan negara-negara tetangga sangat jauh dari memadai dibandingkan dengan wilayah lainnya. Banyaknya tekanan-tekanan dari negara lain terhadap wilayah terluar, baik berupa tekanan-tekanan politik, ekonomi, sosial maupun budaya apabila dibiarkan akan mengancam kesatuan wilayah NKRI. Pendekatan pembangunan wilayah terluar yang lebih ditekankan semata pada aspek pertahanan dan keamanan negara, hendaknya diubah menjadi lebih menitikberatkan pada pendekatan ekonomi dan sosial. Tujuan pembangunan wilayah perbatasan hendaknya lebih diarahkan untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat. Pada wilayah yang mempunyai potensi sumberdaya perikanan yang besar, maka aktivitas perekonomian yang berbasis perikanan menjadi hal yang strategis untuk dilakukan. Program pengembangan pelabuhan perikanan di sisi luar (*outer ring fishing port*) dapat menjadi alternatif untuk mengembangkan perekonomian kawasan perbatasan. Solihin memberikan ulasannya terkait dengan aspek kelembagaan dan pengelolaan ORFP di wilayah perbatasan ini.

Nelayan merupakan aktor utama kegiatan perikanan tangkap, namun kondisi nelayan hingga saat ini secara umum masih terpuruk dalam kemiskinan. Muningsgar; Mulyono, Yusfiandayani serta Suherman memberikan alternatif solusi untuk meningkatkan harkat hidup nelayan.

Muningsgar memberikan sumbangan pemikirannya terkait dengan "*Ketergantungan Nelayan terhadap Tengkulak dan Sistem Bagi Hasil yang Saling Menguntungkan*" Secara sosiologis, pola mata pencaharian nelayan yang syarat dengan ketidakpastian membuat semacam relasi yang mudah berkembang yakni relasi *patron-klien* sebagai reaksi untuk menciptakan rasa aman sosial bagi masyarakat ini. Pola ini sedemikian berkembang dalam bentuk pinjaman uang berupa modal dan sejenisnya yang mengikat yang salah satunya adalah pola bagi hasil dengan pemilik modal yang sering disebut dengan tengkulak. Sistem bagi hasil antara nelayan dan tengkulak, selain telah menjadi budaya yang dilakukan nelayan juga sebagai konsekuensi dari kegiatan penangkapan ikan yang *unpredictable*. Beberapa contoh keterikatan nelayan terhadap tengkulak yang menciptakan sistem bagi hasil yang tidak menguntungkan nelayan disampaikan dalam naskah ini. Selanjutnya, Muningsgar mengulas solusi alternatif sistem bagi hasil yang saling menguntungkan agar nelayan buruh tidak lagi menggantungkan hidup sepenuhnya pada tengkulak. Beberapa sistem bagi hasil yang lebih memihak kepada kepentingan nelayan dipaparkan, diantaranya yang menarik adalah sistem bagi hasil yang mengacu pada ekonomi syariah. Dalam pembahasan akhirnya, Muningsgar menyarankan agar pemerintah dapat merumuskan sebuah sistem kemitraan strategis yang saling menguntungkan antara nelayan, tengkulak dan pemerintah.

Sebuah teknologi terapan telah dihasilkan melalui penelitian yang cukup panjang yaitu atraktor cumi-cumi. Mulyono, Yusfiandayani dan Suherman mencoba mengaplikasikan teknologi tersebut untuk pemberdayaan nelayan dan menuliskannya dalam "*Atraktor Cumi-Cumi Sarana Alternatif Pemberdayaan Nelayan*". Atraktor cumi-cumi mulai dikembangkan di negara Jepang dengan tujuan utama yaitu memperkaya sumberdaya cumi-cumi di suatu kawasan perairan. Hal ini dikarenakan fungsi dari atraktor cumi-cumi tersebut yaitu sebagai tempat cumi-cumi melepaskan dan menempelkan telurnya, lalu telur-telur yang menempel pada atraktor pada akhirnya menetas. Pada naskah ini

dipaparkan tahap demi tahap dalam pembuatan atraktor cumi-cumi dan pemasangannya di perairan. Selain itu juga disampaikan manfaat dari atraktor cumi-cumi yang tidak hanya sekedar inovasi penangkapan ikan, tetapi memiliki fungsi lain, diantaranya yaitu alih teknologi yang mudah kepada masyarakat dalam rangka pemberdayaan masyarakat pesisir, meningkatkan keterampilan masyarakat untuk turut berpartisipasi dalam pengelolaan ekowisata di kawasan pantai. Atraktor cumi-cumi dikembangkan di daerah yang memang wilayah perairannya potensial dengan sumberdaya cumi-cumi dan masyarakat setempat yang sebagian besar nelayan sangat berperan aktif dalam melakukan inovasi-inovasi. Disampaikan juga bahwa sampai saat ini, pemberdayaan masyarakat pesisir dalam rangka pengembangan penguatan kelembagaan dan pengembangan kegiatan yang produktif melalui pelatihan, pembuatan dan pemasangan atraktor cumi-cumi telah dilakukan di 24 kabupaten di Indonesia yang dimulai dari tahun 2006 sampai dengan tahun 2011. Kegiatan ini dilakukan melalui kerjasama Direktorat Pemberdayaan Pulau-pulau Kecil (DP2K) dengan Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Instiitut Pertanian Bogor.

Aspek pengelolaan merupakan salah satu subsistem penting dalam perikanan. Pengelolaan mencakup banyak hal, diantaranya terkait dengan upaya untuk dapat merencanakan perikanan dengan baik, mengalokasikan upaya pemanfaatan sesuai dengan kapasitas sumberdaya ikan yang tersedia, kegiatan penelitian, pengumpulan data, pelaksanaan monitoring kegiatan perikanan, penyusunan kebijakan pengelolaan serta evaluasi terhadap pengelolaan perikanan yang telah dilakukan. Berbagai alternatif pengelolaan sumberdaya perikanan disampaikan dalam naskah yang ditulis oleh Sondita; Diniyah, Sobari dan Mayrita; Solihin; Mustaruddin; Wiryawan, Solihin dan Yulianto.

Kegiatan operasi penangkapan ikan dengan rumpon sudah berkembang lama dan dipraktekkan oleh banyak nelayan. Hingga saat ini rumpon pada umumnya dianggap sebagai alat bantu yang berfungsi untuk memudahkan operasi penangkapan ikan, meningkatkan produktivitas dan menekan biaya, sehingga operasi penangkapan ikan menjadi lebih efisien. Perspektif tentang manfaat rumpon sangat berorientasi pada peningkatan produksi. *“Sebuah Perspektif: Rumpon sebagai Alat Pengelolaan Sumberdaya Ikan”* disampaikan

oleh Sondita. Sondita menyatakan bahwa, sudah waktunya pengelolaan perikanan pelagis di Indonesia mulai memanfaatkan rumpon sebagai *tools* pengelolaan perikanan, yaitu sebagai alat untuk memantau status stok ikan, dasar penetapan jumlah ikan yang boleh ditangkap (*total allowable catch*), penetapan kawasan dan musim penangkapan ikan (*fishing area*), penetapan kawasan konservasi dan *no-take zone area*. Makalah ini menyajikan pemikiran (baru) manfaat rumpon sebagai alat membantu pengelolaan sumberdaya ikan, bukan hanya sebagai alat untuk meningkatkan produktivitas atau efisiensi operasi penangkapan ikan. Keberadaan rumpon akan memudahkan dalam pengambilan keputusan pengelolaan, karena sumberdaya ikan menjadi semakin mudah dilihat (*visible*). Pengelolaan dapat melibatkan peran masyarakat, karena masyarakat (khususnya nelayan) dapat menilai jumlah ikan yang dapat diakses (atau ditangkap), kelayakan ikan untuk ditangkap (ukuran dan jenis ikan), dan menentukan pembagian ikan-ikan di antara nelayan.

Diniah, Sobari dan Mayrita melakukan kajian "*Pengelolaan Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Teri di Perairan Teluk Banten*". Kajian ini didasari oleh kondisi pemanfaatan sumberdaya ikan teri di Perairan Teluk Banten yang menunjukkan kecenderungan menurun, dilihat dari produksi dan upaya penangkapan ikannya. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan model pengelolaan pemanfaatan sumberdaya ikan teri di Perairan Teluk Banten pada berbagai kondisi pemanfaatan, aktual, *MSY*, *MEY* dan *open acces* agar dapat memberikan manfaat ekonomi yang optimal. Penelitian ini menggunakan data *time series* dari tahun 2000-2008. Pemanfaatan sumberdaya ikan teri di Perairan Teluk Banten dilakukan menggunakan bagan perahu. Beberapa model diujicobakan untuk mendapatkan model terbaik untuk menduga stok sumberdaya ikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, model estimasi yang terbaik untuk menggambarkan pemanfaatan sumberdaya ikan teri di Perairan Teluk Banten adalah model Algoritma Fox. Selanjutnya dinyatakan bahwa, kondisi aktual menunjukkan bahwa sumberdaya ikan teri di Perairan Teluk Banten belum mengalami *overfishing* secara biologi, namun sudah mengalami *overfishing* secara ekonomi.

Solihin memberikan sumbangan pemikirannya untuk merekonstruksi dan merevitalisasi aturan-aturan lokal (hukum adat) yang telah ada dalam

pengelolaan sumberdaya perikanan dalam "*Pengelolaan Perikanan Berbasiskan Hak Ulayat Laut: Kasus Panglima Laot Lhok Anoi Itam dan Awig-Awig Kawasan Teluk Jukung*". Dalam ulasan Solihin disebutkan bahwa hukum adat laut atau yang lebih dikenal dengan istilah hak ulayat laut atau terjemahan dari bahasa Inggris, *sea tenure* merupakan seperangkat aturan atau praktik pengelolaan atau manajemen wilayah laut dan sumberdaya yang terkandung didalamnya. Selain itu juga disebutkan bahwa, hak ulayat laut merupakan kewenangan yang menurut hukum adat dimiliki oleh masyarakat hukum adat tertentu atas wilayah tertentu yang merupakan lingkungan hidup para warganya untuk mengambil sumberdaya alam, termasuk tanah, dalam wilayah tersebut bagi kelangsungan hidupnya dan kehidupannya yang timbul dari hubungan secara lahiriah dan batiniah turun temurun dan tidak terputus antara masyarakat hukum adat tersebut dengan wilayah yang bersangkutan. Beberapa studi mengenai hak ulayat laut disampaikan dalam naskah ini. Disampaikan juga variabel model pengelolaan hak ulayat laut yang meliputi batas pengelolaan wilayah, sistem aturan dan pelaksanaannya, sistem sanksi, legalitas, otoritas dan unit sosial pemegang hak.

Mustaruddin memberikan "*Arahan Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Berdasarkan Aspek Lingkungan dan Teknis di Kawasan Konservasi Laut*". Mustaruddin mengemukakan bahwa, kawasan konservasi laut merupakan kawasan laut yang dilindungi dan dihindari dari kegiatan penangkapan ikan yang destruktif. Walaupun ada kegiatan penangkapan, maka dilakukan secara terkontrol menggunakan alat tangkap yang teruji keramahannya terhadap lingkungan sekitar. Kegiatan penangkapan biasanya tidak bisa dihindari karena berhubungan dengan hak ulayat dan kelangsungan hidup nelayan dan masyarakat lokal yang menggantungkan hidupnya pada perairan laut. Namun kenyataan di lapangan, terkadang kawasan konservasi laut tersebut tidak ada bedanya dengan kawasan perairan lainnya, dimana kegiatan pemanfaatan terjadi secara bebas dan cenderung eksploitatif. Untuk itu Mustaruddin, memberikan kontribusi pemikirannya melalui arahan teknis pemanfaatan sumberdaya ikan yang baik dan aplikatif di suatu kawasan perairan yang dilindungi. Arahan yang dikemukakan mencakup evaluasi terhadap kondisi lingkungan perairan, identifikasi jenis sumberdaya ikan yang boleh ditangkap,

identifikasi alat tangkap dan armada penangkapan, penyiapan sumberdaya manusia dan pola pemanfaatan yang seharusnya dilakukan.

Wiryawan, Solihin dan Yulianto memberikan sumbangan pemikirannya dalam “Kawasan Konservasi Perairan Sebagai Alat Pengelolaan Perikanan Tangkap”. Wiryawan, Solihin dan Yulianto menyatakan bahwa pengelolaan perikanan adalah hal yang harus menjadi perhatian bersama. Mengingat, perikanan tangkap dunia menunjukkan kontribusi yang makin besar terhadap total produksi perikanan dunia. Tingginya tingkat produksi perikanan tangkap dunia terjadi juga di Indonesia. Jika dibandingkan dengan jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB) sebesar 5,12 juta ton, maka produksi tahun 2009 telah mencapai 93,55% dari JTB. Oleh karena itu, pengembangan kawasan konservasi di Indonesia sangatlah diperlukan untuk menjamin perikanan berkelanjutan. Dalam naskah ini disampaikan bahwa, upaya konservasi telah menjadi tuntutan dan kebutuhan, sekaligus keharusan, sebagai upaya mengharmonisasikan antara kebutuhan ekonomi masyarakat dan keinginan untuk terus melestarikan sumberdaya yang ada bagi generasi sekarang dan masa datang. Pada naskah ini juga diberikan alternatif solusi pengelolaan yaitu *co-management* yang merupakan gabungan antara aras bawah atau daerah (pengelolaan berbasis masyarakat) dengan aras atas atau pusat (pengelolaan sentralistik).