

FAD LCP sebagai Teknologi Pengumpul dan Penggiring Ikan Modern

**Slamet Achrodi¹, Graitia Gaiety Jatmiko²,
Natalia Widya Sagala³, Muhammad Sefri
Khoirur Roziqin⁴, Arini Nadiya⁵**

¹Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Institut Pertanian Bogor email:
ach_rody25@yahoo.co.id

²Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Institut Pertanian Bogor email:
Ita.jatmiko@gmail.com

³Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Institut Pertanian Bogor email:
nataliawidya83@yahoo.com

⁴Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Institut Pertanian Bogor email:
msefrikroziqin@gmail.com

⁵Ilmu dan Teknologi Kelautan, Fakultas
Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut
Pertanian Bogor email:
arininadiya@gmail.com

Abstract

The destructive fishing activities is fishing practices can damage the environment by bombing, anesthesia and other activity that could damage aquatic ecosystems. The rising price of fuel oil and the increasingly bad weather led to the fishermen in the waters of the difficulties in conducting arrests. This

research aims to create a tool FAD LCP (Fish aggregating Long Control Device Prototype) which serves as a means of collecting and fish convoy towards waters that are accessible to fishermen to increase catches and arrests savings in operational activities as well as articles on FAD fishing LCP.

Keywords: Rumpon, FAD LCP, destructive fishing

PENDAHULUAN

Negara Indonesia merupakan salah satu negara kepulauan terbesar di dunia dengan luas perairan 5,8 juta km² yang terdiri atas 0,3 juta km² perairan laut teritorial, 2,8 juta km² perairan laut nusantara dan 2,7 juta km² laut ZEEI (Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia). Mengetahui luas tersebut dapat dipastikan bahwa potensi sumberdaya yang dimiliki negara Indonesia sangatlah melimpah. Pemanfaatan sumberdaya perikanan akan tetap terjaga dan berlanjut (*sustainable*) apabila dilakukan pengelolaan dan pengawasan yang baik. Pengelolaan dan pengawasan perikanan tersebut meliputi alat tangkap yang digunakan, cara dan alat bantu penunjang kegiatan penangkapan. Salah satu alat bantu dalam kegiatan penangkapan yang menguntungkan dan ramah lingkungan adalah rumpon.

Rumpon merupakan alat bantu dalam mengumpulkan ikan yang ditanam disuatu perairan yang menjadi daerah ruanya ikan. Alat pengumpul rumpon ini biasanya

digunakan sebagai alat bantu kegiatan penangkapan dengan menggunakan alat *purse seine*, pancing dan gill net. Rumpon didatangi oleh ikan karena beberapa hal yakni dalam hal mencari makan, tempat berlindung dan meletakkan telur ikan. Dengan adanya rumpon, kegiatan penangkapan dapat lebih mudah dan dapat menghemat biaya karena letak *fishing ground* yang sudah pasti. Namun, dalam penggunaan rumpon masih ditemukan suatu masalah yang ditinjau dari tingginya modal yang harus dikeluarkan dalam kegiatan penanaman rumpon. Hal tersebut diketahui dengan melihat komponen bahan pembuat rumpon, transportasi penentuan penanaman rumpon dan transportasi menuju rumpon sebagai *fishing ground*. Disisi lain, dari segi sosial rumpon juga mendatangkan masalah antara nelayan skala besar dan skala kecil. Dimana rumpon merupakan alat bantu yang digunakan untuk mengumpulkan ikan dengan menggunakan alat tangkap skala besar sehingga hanya nelayan skala industri atau besar yang dapat mengunduh hasil tangkapan. Sedangkan, nelayan skala kecil hanya dapat menangkap ikan-ikan gerombolan kecil di sekitaran pantai karena ruaya ikan gerombolan basar sudah dihentikan oleh rumpon di perairan yang tidak bisa dijangkau oleh nelayan kecil. Sehingga muncul suatu kecemburuan sosial yang ditinjau dari segi pendapatan antar nelayan. Jika hal tersebut tetap terjadi, dikhawatirkan muncul suatu persaingan yang berujung kegiatan penangkapan secara

distruktif fishing yang dalam jangka panjang juga akan mengakibatkan *over fishing*.

Kegiatan penangkapan secara *distruktif fishing* merupakan kegiatan penangkapan yang dapat merusak lingkungan dengan cara pengeboman, pembiusan dan kegiatan lain yang dapat merusak ekosistem perairan. Maka dari itu, perlu adanya suatu inovasi yang dapat membantu dalam pemecahan masalah tentang penghematan kegiatan operasional rumpon dan konflik sosial yang terjadi antar nelayan. Salah satu solusi dari masalah tersebut adalah pembuatan FAD LCP (*Fish Aggregating Device Long Control Prototype*).

FAD LCP (*Fish Aggregating Device Long Control Prototype*) merupakan sebuah terobosan baru sebagai alat pengumpul dan penggiring ikan yang menguntungkan dan modern. Dalam sistem kerja dari FAD LCP dilengkapi dengan komponen alat penunjang seperti *fish finder* dan cip yang dihubungkan langsung dengan satelit yang bertujuan untuk melihat banyaknya ikan yang telah terkumpul. Dari informasi mengenai ikan pada FAD yang didapatkan dari fish finder, alat ini dapat digerakan dengan *remote control* untuk mendekati daerah yang lebih dekat dengan *fishing base*. Sehingga biaya oprasional seperti BBM, konsumsi nelayan, transportasi dan pengeluaran lain dapat dikurangi. Karena dalam prinsip kerja dari alat ini adalah ikan yang menjemput nelayan, bukan nelayan yang menjemput ikan target tangkapan. Selain sistem kerjanya yang

canggih, FAD juga ramah lingkungan dan menguntungkan. FAD LCP juga dapat digunakan dalam kondisi yang ekstrem di perairan pada saat terjadi peristiwa el-nina yang cenderung nelayan tidak berani melaut karena cuacanya yang buruk. Padahal pada peristiwa tersebutlah kelimpahan ikan cenderung lebih banyak dibandingkan kondisi biasa. Sehingga alat ini harus dibuat untuk menunjang kegiatan penangkapan dalam skala industri maupun skala kecil yang lebih efisien dan menguntungkan.

Meningkatnya harga bahan bakar minyak (BBM) dan cuaca yang semakin buruk di perairan mengakibatkan para nelayan kesulitan dalam melakukan kegiatan penangkapan. Hal tersebut memicu kerugian besar yang dialami oleh nelayan karena jarak *fishing ground* yang jauh. Jika dampak kerugian tetap terjadi sedangkan bahan bakar minyak semakin mahal dikhawatirkan munculnya tindakan *destructif fishing* dalam kegiatan penangkapan. Oleh karena itu, perlu inovasi teknologi seperti FAD LCP (*Fish Aggregating Device Long Control Prototype*) yang berfungsi sebagai alat pengumpul dan penggiring ikan yang dapat mendekatkan jangkauan operasi kegiatan penangkapan ikan. Sehingga dengan adanya FAD LCP biaya operasional penangkapan juga dapat lebih rendah dan menguntungkan.

Tujuan yang dicapai dari penelitian ini bertujuan untuk membuat alat FAD LCP (*Fish Aggregating Device Long Control Prototype*) yang berfungsi sebagai alat

pengumpulan dan penggiringan ikan ke arah perairan yang dapat dijangkau oleh nelayan untuk meningkatkan hasil tangkapan dan penghematan dalam kegiatan operasional penangkapan ikan.

Adapun luaran yang diharapkan dalam penelitian ini adalah Pototipe berupa FAD LCP (*Fish Aggregating Device Long Control Prototype*) sebagai teknologi pengumpul dan penggiring ikan modern serta artikel mengenai FAD LCP

METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan di laboratorium Flume Tank Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, FPIK. Laboratorium Flume Tank dipilih sebagai tempat penelitian karena adanya alat Flume Tank yang dapat disesuaikan dengan keadaan di perairan laut dalam skala tertentu sehingga dapat menunjang penelitian.

Alat dan Bahan

- Atraktor
- Pemberat
- Pelampung
- Tali
- Device controller
- Sonar
- Plastik akrilik
- Karet
- Mur
- Propeler
- Baterai

Metode penelitian ini dilakukan secara eksperimental melalui percobaan yang dilakukan di Laboratorium Flum Tenk Departemen Pemanfaatan sumberdaya Perikanan FPIK dengan uji coba FAD LCP yang disesuaikan kondisi perairan laut dengan skala tertentu.

Adapun tahapan dalam pelaksanaan pembuatan FAD LCP diantaranya:



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang dicapai adalah *prototype* dengan bentuk bagian atas katamaran dengan dilengkapi komponen RC dan elektro sebagai penggerak dan penunjang kerja alat. Hasil yang dicapai adalah *prototype* bagian atas atau pelampung yang berbentuk katamaran

yang telah dilakukan pengujian meliputi *skeaping* (tahanan gerak), *stabilitas* dan *bouyency*. Pembuatan katamaran dilakukan selama satu bulan dengan bantuan dosen pendamping.

FAD (*Fish Aggregating Device*) merupakan salah satu alat bantu untuk meningkatkan hasil tangkapan dimana mempunyai konstruksinya menyerupai pepohonan yang di pasang (ditanam) di perairan laut yang berfungsi sebagai tempat berlindung, mencari makan, memijah, dan berkumpulnya ikan. Sehingga rumpon dapat diartikan sebagai tempat berkumpulnya ikan di laut untuk mengefisienkan operasi penangkapan bagi para nelayan.

Pemilihan tempat pemasangan rumpon harus memiliki kriteria sebagai berikut :

- 1) Merupakan daerah lintasan migrasi ikan yang menjadi penangkapan
- 2) Tidak mengganggu alur pelayaran atau di daerah yang dilarang memasang rumpon
- 3) Mudah untuk mencari dan mencapainya
- 4) Relatif dekat dengan pangkalan kapal
- 5) Dasar perairan relatif datar

Desain rumpon, baik rumpon laut dalam maupun rumpon laut dangkal secara garis besar terdiri atas empat komponen utama yaitu :

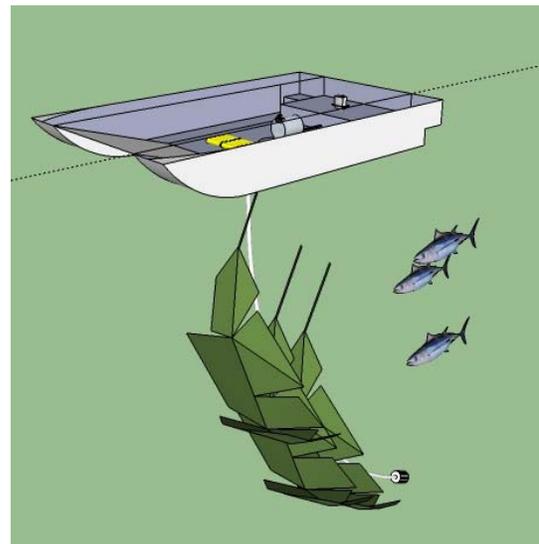
- (1) pelampung(float).
- (2) tali (rope),
- (3) pemikat (atractor)
- (4) pemberat (sinker).

Rumpon sebagai alat bantu untuk menangkap ikan yang dipasang di laut, baik laut dangkal maupun laut dalam dapat meningkatkan hasil tangkapan. Pemasangan tersebut dimaksudkan untuk menarik gerombolan ikan agar berkumpul disekitar rumpon, sehingga ikan mudah untuk ditangkap. Dengan pemasangan rumpon maka kegiatan penangkapan ikan akan menjadi lebih efektif dan efisien karena tidak lagi berburu ikan (dengan mengikuti ruayanya) tetapi cukup melakukan kegiatan penangkapan ikan disekitar rumpon tersebut.

Sebagai alat bantu penangkapan ikan, rumpon berfungsi untuk mengumpulkan kelompok ikan (ikan-ikan pelagis kecil dan pelagis besar) pada suatu area tertentu sebelum dilakukan penangkapan. Rumpon perairan dalam sangat bermanfaat bagi masyarakat nelayan maupun bagi kelestarian ekosistem perairan. Hal ini disebabkan karena teknologi rumpon laut dalam atau rumpon perairan ini memudahkan nelayan atau para penangkap ikan lainnya untuk dapat mengambil ikan yang berada pada kedalaman diatas 200 meter. Sehingga hasil yang diperoleh juga semakin meningkat. Namun, jika dikaji lebih jauh rumpon yang digunakan secara menetap masih memiliki kelemahan.

Kelemahan pada rumpon yang digunakan oleh nelayan saat ini masih dapat dilihat pada biaya operasional kegiatan penanaman rumpon di perairan yang jauh dari *Fishing Base* menuju titik penanaman rumpon. Jarak

penanaman yang jauh mengakibatkan semakin meningkatnya biaya oprasional seperti penggunaan bahan bakar minyak (BBM), transportasi menuju titik penanaman rumpon, konsumsi nelayan dalam perjalanan dan biaya penunjang lain dalam penanaman rumpon. maka dari hal tersebut, perlu inovasi berupa FAD LCP (*Fish Aggregating Device Long Control Prototype*) sebagai alat pengumpul dan penggiring ikan yang dapat dikontrol dari jarak jauh. Pengontrolan FAD LCP dari segi sebaran ikan yang berkumpul disekitaran atraktor dan letaknya yang dapat didekatkan dengan Fishing base dengan kecepatan tertentu yang bertujuan agar ikan tetap berada disekitaran rumpon.



Gambar1. Desain FAD LCP



Gambar2. Proses Pembuatan FAD LCP



Gambar3. FAD LCP



Gambar4. Pengujian FAD LCP

KESIMPULAN

FAD LCP (*Fish Agregating Device Long Control Protitype*) merupakan inovasi

alat pengumpul dan penggiring ikan yang modern. Dimana sistem kerja dari alat ini adalah mengumpulkan ikan yang berada di perairan dengan memanfaatkan rumpon sebagai daya tarik ikan kerana adanya plankton atau ikan-ikan kecil yang mengakibatkan ikan-ikan ruaya besar berada pada sekitaran rumpon. Rumpon sendiri terbuat dari bahan alami yang mengundang ikan-ikan kecil sehingga terjadi suatu rantai makanan yang berada pada rumpon. Pada umumnya, rumpon diaplikasikan secara menetap di suatu perairan untuk penentuan Fishing ground. Dengan penentuan Fishing ground yang benar maka biaya operasional dalam kegiatan penangkapan akan lebih hemat. Namun, rumpon yang dioperasikan secara menetap kenyataanya masih mengeluarkan biaya yang mahal. Sehingga diperlukan inovas alat baru seperti FAD LCP.

Alat ini merupakan inovasi baru dimana alat ini dapat dikontrol dari jarak jauh. Sistem kerja dari alat ini dibantu oleh sonar yang dapat memberikan informasi mengenai sebaran ikan yang berada di sekitaran rumpon. Dengan mengetahui banyaknya ikan lewat informasi dari sonar maka alat ini kemudian dikendalikan atau digerakan ke arah perairan yang lebih dekat atau *fishing base*. Sonar digunakan dalam FAD LCP berfungsi sebagai pendeteksi sebaran ikan secara horizontal maupun vertikal. Sehingga dengan informasi dari sonar ikan dapat terdeteksi dari segala arah dengan radius

tertentu. Melalui sinyal elektromagnetik, data yang terdeteksi dapat membawa rangkaian rumpon tersebut ke arah nelayan sehingga efisiensi bahan bakar dapat diperoleh dan Peletakan alat ini akan diaplikasikan diperairan dengan jarak yang jauh. Namun karena baru dalam skala prototype, alat ini disesuaikan dengan keadaan perairan laut dengan perbandingan dan skala tertentu dengan menggunakan alat Flume tank di laboratorium PSP. Dengan alat ini nelayan skala industri maupun skala kecil akan lebih hemat dalam mengeluarkan biaya operasional seperti upah untuk buruh nelayan, BBM, konsumsi dan biaya akomodasi yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2007. Klasifikasi Alat Penangkapan Ikan Indonesia. Balai Besar Pengembangan Penangkapan Ikan. Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap. Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Balai Riset Penangkapan Laut-BRKP, 1996. Musim Penangkapan Ikan Pelagis Besar (ikan Tuna). http://www.fishyforum.com/fsi_hysalt/fsi_hyronment/96_musim_penangkapan_ikan_pelagis_besar.html
- Direktorat Jenderal Perikanan, 1995. Penggunaan Payaos/rumpon di Indonesia. Jakarta 11 hal
- Dinas Perikanan Propinsi. 2008. Jenis-jenis Alat tangkap Rumpon. Gema Bina Jawa Barat.
- Dinas Perikanan Propinsi. 2008. Teknologi Penangkapan Ikan Tuna Gema Bina. Jawa Barat.
- Jamal, M. 2003. Struli Penggunaan Rumpon untuk Meningkatkan Produksi Hasil Tangkapan gillnet dan Bubu Dasar yang dioperasikan di Perairan Kabupaten Sinjai Sulawesi Selatan. [Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan. Vol 8 No.2. Juli 2003. Hal 223-231
- Jamal, 2004. Organisasi dan Konflik dalam Ekspansi untuk Rumpon Perikanan oleh Orang Sinjai. Institut Pertanian Bogor.
- Soedharma, D. 1994. Suatu Struktur Komunitas Ikan pada Kombinasi Rumpon Permukaan dan Rumpon Dasar di Teluk Lampung. Laporan Penelitian Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor, Bogor. Hal 9-26.
- Subani, W. 1972. Alat dan Cara Penangkapan Ikan di Indonesia. Jilid 1. Lembaga Penelitian Perikanan Laut. Jakarta. Hal:85-104
- Subani, W. 1986. Telaah Penggunaan Rumpon dan Payaos dalam Perikanan Indonesia Jurnal Penelitian Perikanan Laut. BPPL- Jakarta. 35: 35-45
- Yusfiandayani, R. 2004. Studi Tentang Mekanisme Berkumpulnya Ikan Pelagis Kecil di Sekitar Rumpon dan Pengembangan Perikanan di Perairan

Pasauran, Propinsi Banten.
Disertasi.Sekolah Pascasarja dan Institut
Pertanian Bogor.