

## STUDI RANCANG BANGUN KONTRUKSI RUMPON LUBUK LARANGAN DI KABUPATEN BUNGO PROVINSI JAMBI

### STUDY OF BUILDING CONSTRUCTION OF FADs LUBUK LARANGAN IN BUNGO REGENCY, JAMBI PROVINCE

**Muhammad Natsir Kholis<sup>1\*</sup>, Mohd. Yusuf Amrullah<sup>1</sup>, Sulaeman Martasuganda<sup>2</sup>,  
Filhamdi Saputra<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Muara Bungo, Jl. Diponegoro No. 27, Jambi 37211, Indonesia

<sup>2</sup>IPB University, Jl. Raya Dramaga, Bogor, Jawa Barat 16680, Indonesia

Teregistrasi I tanggal: 18 April 2020; Diterima setelah perbaikan tanggal: 12 Mei 2020; Disetujui terbit  
tanggal: 23 Mei 2020

#### ABSTRAK

Perkembangan teknologi konstruksi rumpun dapat dibuat dengan memodifikasi komponen utama atau membuat konstruksi baru sesuai tujuan dan fungsi rumpun. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2019 di Laboratorium Terpadu Fakultas Perikanan Universitas Muara Bungo. Tujuan dari penelitian ini untuk merancang bangun konstruksi rumpun yang dioperasikan di lubuk larangan Kabupaten Bungo Provinsi Jambi. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen (skala laboratorium). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rumpun lubuk larangan memiliki konstruksi berbentuk persegi panjang menyerupai balok, dengan pelampung berdiameter 1 m dan tinggi 40 cm, tali berbahan PE dengan panjang 1.94 m berdiameter 1 cm, badan rumpun terbuat dari rangka besi berukuran panjang 1.4 m, lebar 54 cm dan tinggi 1.94 m. Atraktor rumpun terdiri dari tali rapia dan paralon serta pemberat berbahan semen cor. Ketahanan rumpun terhadap arus sebesar 37.2914 Kgf dan terhadap angin sebesar 49.5215 Kgf.

**Kata Kunci: Jambi, Kabupaten Bungo, Lubuk Larangan, Konstruksi Rumpun**

#### ABSTRACT

*The development of FADs construction technology can be made by modifying the main components or making new construction according to the purpose and function of FADs. This research was conducted in December 2019 at the Integrated Laboratory of the Faculty of Fisheries at Muara Bungo University. The purpose of this study was to design the construction of FADs operated at the lubuk larangan in the Bungo Regency of Jambi Province. The method used in this study is the experimental method (laboratory scale). The results showed that the FADs lubuk larangan has a rectangular construction resembling a block, with a float a diameter of 1 m and a height of 40 cm, a rope made of PE with a length of 1.94 m 1 cm in diameter, the body of the FADs is made of an iron frame measuring 1.4 m long, 54 cm wide and height 1.94 m. FADs attractor consists of rapia rope and paralon, sinker made from cast cement. The resistance of FADs to currents is 37.2914 Kgf and to wind is 49.5215 Kgf.*

**Keywords: Jambi, Bungo Regency, Lubuk Larangan, FADs**

---

Korespondensi penulis:

\*Email: kholis2336@gmail.com

DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/plgc.v1i2.8919>

## PENDAHULUAN

Rumpon adalah salah satu teknologi yang berfungsi mengumpulkan ikan pada suatu perairan untuk memudahkan penangkapan ikan dengan alat tangkap yang sesuai, karena posisi daerah penangkapan telah diketahui sejak dini (Hikmah *et al.*, 2017). Selain itu rumpon adalah salah satu teknologi yang multifungsi terutama sebagai alat pengumpul ikan (Subani 1986; Demspster, 2004). Samples & Sproul (1985) menyatakan bahwa tertariknya ikan di sekitar rumpon disebabkan karena beberapa faktor antara lain: 1) rumpon sebagai tempat berteduh (*shading place*) untuk beberapa jenis ikan tertentu; 2) rumpon sebagai tempat mencari makan (*feeding ground*), 3) rumpon sebagai substrat untuk menempatkan telur, 4) rumpon sebagai tempat berlindung dari serangan ikan predator dan 5) rumpon sebagai tempat titik acuan navigasi (*meeting point*) bagi ikan-ikan yang beruaya.

Perbedaan konstruksi dan desain rumpon disetiap wilayah adalah hal yang mutlak, mengingat letak geografis Indonesia yang merupakan negara kepulauan. Hal yang penting dalam membuat rumpon yaitu ketersediaan bahan baku, daya tahan rumpon terhadap berbagai kondisi perairan dan mudah dioperasikan (Yusfiandayani *et al.*, 2014). Secara umum rumpon pada prinsipnya terdiri dari empat komponen utama, yaitu: 1) pelampung (*float*); 2) tali-temali; 3) atraktor atau pemikat dan 4) pemberat atau *sinker*.

Sama hal dengan teknologi lainnya, rumpon juga mengalami perkembangan yang pesat. Beberapa jenis teknologi rumpon yang telah dikembangkan seperti rumpon portable, rumpon hidup (*BioFAD*), rumpon laut dalam (*fish apartment*), rumpon cumi-cumi, rumpon lampu (*auto-lion*) dan rumpon ijuk merupakan hasil pengembangan teknologi rumpon modern.

Perkembangan teknologi konstruksi rumpon dapat dibuat dengan memodifikasi komponen utama atau membuat konstruksi baru sesuai tujuan dan fungsi rumpon. Berdasarkan uraian diatas penelitian ini bertujuan untuk merancang bangun konstruksi rumpon yang dioperasikan di lubuk larangan Kabupaten Bungo Propinsi Jambi.

## BAHAN DAN METODE

### *Waktu dan Tempat*

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2019, bertempat di Laboratorium Terpadu Fakultas Perikanan Universitas Muara Bungo Kabupaten Bungo Provinsi Jambi.

### *Pengumpulan Data*

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen (skala laboratorium) dengan merancang dan membuat prototipe rumpon secara bertahap. Sumber data terdiri dari data primer dan didukung data sekunder.

### *Analisis Data*

Analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif. Analisis ini digunakan untuk memberikan gambaran dan penjelasan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai konstruksi, teknik dan pembiayaan rancang bangun rumpon lubuk larangan. Rumus yang digunakan untuk menghitung ketahanan rumpon menggunakan pendekatan hidrodinamika dan aerodinamika sesuai Pers. 1 dan Pers. 2 (Syofyan *et al.*, 2016).

- Tahanan arus (R)

$$R = C_d \times 0,5 \times \rho \times d \times l \times v^2 \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

R = Tahanan arus laut yang menimpa tali jangkar

Cd = Coefissien of drag tali jangkar dan arah arus sungai/laut; memiliki panjang  $\pm 1.5$  kali kedalaman

sungai/laut, nilai  $C_d = (0.56$  sampai  $0.60)$

$\rho =$  Densitas air laut  $1025 \text{ kgm}^{-3}$  sedangkan pada air tawar  $1000 \text{ kgm}^{-3}$

$d =$  Diameter tali jangkar (m)

$l =$  Panjang tali jangkar (m)

$v =$  Kecepatan arus laut (laut bebas =  $0.75 \text{ m/dtk}$ , selat =  $1.0 \text{ m/dtk}$ )  
kecepatan arus sungai rata-rata =  $0.25 \text{ m/dtk}$ .

- Tahanan hembusan angin ( $R_w$ )

$$R_w = C_w \times A_v \times 0.5 \times \rho \times v^2 \dots \dots (2)$$

Keterangan:

$R_w =$  Tahanan angin terhadap rumpon (kgf)

$C_w =$  Koefisien tahanan angin terhadap rumpon (0.66)

$A_v =$  Luas penampang frontal rumpon yang terdorong oleh angin ( $\text{m}^2$ )

$\rho =$  Densitas massa udara ( $0.125 \text{ kgf}$ )

$v =$  Kecepatan angin (angin kencang  $13.9$  sampai  $17.1 \text{ m/dtk}$ )

## HASIL DAN BAHASAN

### HASIL

#### Lubuk Larangan

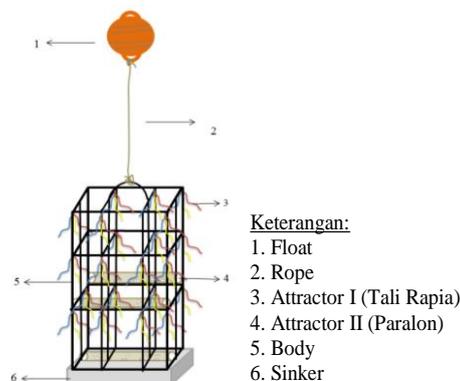
Lubuk larangan merupakan daerah aliran sungai (DAS) Batanghari yang memiliki kedalaman dan airnya tenang, tempat ini menjadi tempat yang kondusif untuk perkembangbiakan ikan. Masyarakat dilarang keras untuk mengambil ikan di wilayah lubuk larangan ini hingga waktu yang telah disepakati bersama. Secara sederhana lubuk larangan merupakan suatu kawasan tertentu di sungai yang dilindungi dalam masa tertentu (Handayani et al., 2018).

Di Provinsi Jambi, tradisi lubuk larangan ini sebagian besar masih diterapkan, utamanya di daerah pedalaman kampung seperti di Kabupaten Bungo, Merangin, Sarolangun dan wilayah lainnya. Bagi desa yang menerapkan lubuk larangan biasanya memiliki kesepakatan bersama (sumpah

serapah) untuk menjaga lubuk larangan dari pelanggaran illegal fishing. Bagi masyarakat yang melanggar akan dikenakan sanksi adat dan temakan sumpah sehingga sakit dan meninggal dunia.

#### Konstruksi Rumpon

Konstruksi rumpon lubuk larangan berbentuk persegi panjang (balok) dengan ukuran panjang  $1.94 \text{ m}$  dan lebar  $54 \text{ cm}$ . Bahan yang digunakan merupakan bahan yang mudah didapat dan tahan lama, mengingat lubuk larangan merupakan wilayah yang boleh dilakukan penangkapan (panen) pada waktu tertentu sekitar  $6$  sampai  $12$  bulan atau lebih. Komponen utama konstruksi lubuk larangan yaitu: pelampung, tali-temali, atraktor, badan dan pemberat. Menurut jenisnya rumpon lubuk larangan termasuk perairan dangkal, dengan penempatan rumpon di dasar perairan. Lebih jelas konstruksi rumpon lubuk larangan dapat dilihat pada (Gambar 1).



Gambar 1. Kontruksi Rumpon Lubuk Larangan  
Figure 1. Contruction of FADs Lubuk Larangan

#### Pelampung

Pelampung rumpon lubuk larangan memiliki ukuran berdiameter  $1 \text{ m}$  dan tinggi  $40 \text{ cm}$  dengan berat  $2 \text{ kg}$ . Pelampung lubuk larangan berwarna orange, berbahan PP dan berjumlah satu unit. Pelampung berfungsi sebagai tanda dimana rumpon ditempatkan atau ditenggelamkan.



Gambar 2. Pelampung Rumpon Lubuk Larangan  
*Figure 2. Float of FADs Lubuk Larangan*

### *Tali-Temali*

Tali yang digunakan yaitu berbahan PE dengan panjang 1.94 m berdiameter 1 cm. Tali ini digunakan sebagai pengikat pelampung pada badan rumpon.



Gambar 3. Tali Temali Rumpon Lubuk Larangan  
*Figure 3. Rope of FADs Lubuk Larangan*

### *Atraktor/Pemikat*

Atraktor yang digunakan pada rumpon lubuk larangan yaitu tali rapia dan paralon. Kegunaan atraktor ini sebagai pemikat ikan untuk berkumpul disekitar rumpon atau tinggal dan menetap di rumpon.



Gambar 4. Atraktor Rumpon Lubuk Larangan  
*Figure 4. Attractor of FADs Lubuk Larangan*

### *Badan*

Badan kontruksi rumpon lubuk larangan ini yaitu rangka besi yang dibuat sejajar dan bersekat, agar memudahkan ikan masuk dan keluar. Badan rumpon lubuk larangan berbentuk persegi panjang berukuran panjang 1.4 m, lebar 54 cm dan tinggi 1.94 cm.



Gambar 5. Badan Rumpon Lubuk Larangan  
*Figure 5. Body of FADs Lubuk Larangan*

### *Pemberat*

Pemberat rumpon lubuk larangan ini berbahan semen cor, memiliki ukuran panjang 1.18 m, lebar 56 cm dan tinggi 20 cm serta memiliki berat sekitar 50 kg. Kegunaan pemberat yaitu untuk menenggelamkan rumpon sampai ke dasar perairan.



Gambar 6. Pemberat Rumpon Lubuk Larangan  
*Figure 6. Sinker of FADs Lubuk Larangan*

### *Perhitungan Ketahanan Rumpon*

Rumpon yang baik haruslah memiliki ketahanan terhadap lingkungan, baik secara hidrodinamika dan aerodinamika. Pada penelitian ini, rumpon lubuk larangan diuji ketahanan terhadap arus dan angin. Sebelum diuji ketahanan tersebut, maka dilakukanlah

pengukuran dimensi dan spesifikasi terhadap rumpon yang telah dibuat. Hasil pengukuran dimensi konstruksi rumpon lubuk larangan dapat dilihat pada (Tabel 1).

Hasil perhitungan ketahanan rumpon lubuk larangan terhadap arus dan angin didapatkan ketahanan terhadap arus sebesar 37.2914 Kgf dan terhadap angin sebesar 49.5215 Kgf. Pelampung

memiliki ketahanan tertinggi diantara lainnya sebesar 36.267 Kgf terhadap arus dan 37.8744 Kgf terhadap angin. Sedangkan badan rumpon memiliki ketahanan terendah sebesar 0.02567 Kgf terhadap arus dan 0.0177 Kgf terhadap angin. Ketahanan rumpon lubuk larangan terhadap arus dan angin lebih jelas dapat dilihat pada (Tabel 2).

Tabel 1. Dimensi dan Spesifikasi Rumpon Lubuk Larangan  
Table 1. Dimensions and Specifications of FADs Lubuk Larangan

No	Komponen	Material	Ukuran	Jumlah
1	Pelampung	PP (Warna: orange)	Tinggi: 40 cm, Ø: 1 m	1
2	Tali	PE (Warna: hijau tua)	Panjang: 1.94 m, Ø: 1 cm	1
3	Atraktor I	Tali rapia (Warna: biru, kuning, merah)	Panjang: 90 cm	150
4	Atraktor II	Paralon	Panjang: 1.3 m, Ø: 1.5 cm	3
5	Badan Rumpon	Rangka Besi	Panjang: 1.4 m, Lebar: 54 cm, Tinggi: 1.94 m	Vertikal: 10, Horizontal: 6
6	Pemberat	Semen Cor	Panjang: 1.18 m, Lebar 56 cm, Tinggi: 20 cm	1

Tabel 2. Perhitungan Ketahanan Rumpon Lubuk Larangan Terhadap Arus dan Angin  
Table 2. Calculation of Resistance of FADs Lubuk Larangan Prohibition Against Currents and Wind

No	Komponen	Ketahanan	
		Arus (R)(Kgf)	Angin (Rw) (Kgf)
1	Pelampung	36.267	37.8744
2	Tali	0.50925	0.03510
3	Atraktor I	0.45833	10.8557
4	Atraktor II	0.03118	0.7386
5	Badan Rumpon	0.02567	0.0177
	Rtot	37.2914	49.5215

### Pengoperasian Rumpon

Metode pengoperasian alat bantu penangkapan ikan rumpon dilakukan dengan membawa rumpon yang telah dibuat menuju lokasi pemasangan/penempatan rumpon, yaitu lubuk larangan. Jumlah nelayan/orang yang dibutuhkan dalam pengoperasinya berkisar 5 sampai 10 orang. Penurunan rumpon dilakukan dengan menjatuhkan bagian bawah rumpon (pemberat) dan menahan tali pelampung secara perlahan

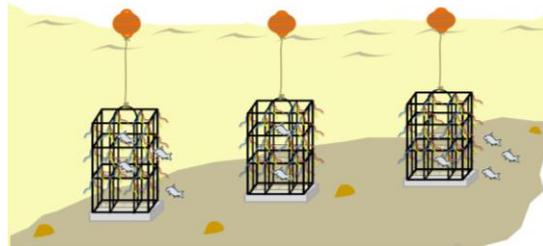
dari atas permukaan perairan, kemudian dua orang menyelam untuk memastikan rumpon jatuh pada posisi yang benar di dasar perairan. Setelah rumpon sampai di dasar perairan, maka pelampung akan mengapung diatas perairan.

Kedalaman lubuk larangan berkisar 2 sampai 6 meter dengan lebar  $\pm$  25 meter dan panjang bisa mencapai 1 km tergantung lokasi lubuk larangannya. Rumpon lubuk larangan ini bersifat menetap, sehingga ikan yang berada di

rumpon lubuk larangan dapat berkembang biak secara alamiah.

Waktu yang diperlukan untuk menurunkan/memasang rumpon lubuk larangan ini berkisar antara 30 sampai 60 menit. Lokasi lubuk larangan atau penempatan rumpon yang dapat di pasang rumpon ini dilihat dari berbagai aspek seperti: lokasi/tempat pemasangan aman

dan perairan tenang, kualitas perairan masih kategori baik, merupakan ruaya atau habitat ikan, tidak mengganggu aktivitas masyarakat atau lainnya serta mendapat izin dari pemerintah atau kelompok masyarakat. Lebih jelas pengoperasian dan penempatan rumpon lubuk larangan di dasar perairan dapat dilihat pada (Gambar 7).



Gambar 7. Metode Pengoperasian Rumpon Lubuk Larangan  
Figure 7. Method of Operating the FADs Lubuk Larangan

*Biaya Pembuatan Rumpon*

Pembuatan rumpon lubuk larangan dibuat sedemikian rupa dengan memerhatikan jangka waktu pengoperasian, untuk itu digunakan bahan-bahan dengan kualitas terbaik. Hal itu menyebabkan biaya awal untuk pembuatan rumpon lubuk larangan terbilang tinggi bagi masyarakat Desa, tetapi tidak menutup kemungkinan bahan

material dapat diganti sesuai kebutuhan masyarakat Desa. Biaya bahan habis pakai pembuatan rumpon lubuk larangan yaitu sebesar Rp.770.000,- dan biaya pengadaan alat sebesar Rp.465.000,- sehingga total biaya pembuatan sebesar Rp.1.235.000,-. Lebih jelas biaya pembuatan rumpon lubuk larangan dapat dilihat pada (Tabel 3).

Tabel 3. Biaya Pembuatan 1 Unit Rumpon Lubuk Larangan  
Table 3. Cost of Making 1 Unit FADs Lubuk Larangan

No	Komponen	Satuan	volume	Satuan	Harga (Rp)
<b>Bahan habis pakai</b>					
1	Semen	2500	20	Kg	50000
2	Tali Rapia	12000	4	Unit	48000
3	Paralon	47000	3	Batang	141000
4	Besi	55000	8	Batang	440000
5	Pelampung	40000	1	Unit	40000
6	Pasir	3000	10	Kg	30000
7	Cat Besi	15000	1	Kaleng	15000
8	Kuas	6000	1	Unit	6000
<b>Alat</b>					
1	Gunting	10000	2	Unit	20000
2	Alat Las	350000	1	Paket	350000
3	Cangkul	55000	1	Unit	55000
4	Ember	20000	2	Unit	40000
<b>Jumlah Biaya</b>					<b>1235000</b>

## BAHASAN

Rumpon ini dinamakan rumpon lubuk larangan karena lokasi/penempatan operasi rumpon ini di lubuk larangan. Lubuk larangan terus berkembang dari satu dusun ke dusun lainnya. Pada akhir tahun 2018 tercatat jumlah lubuk larangan di Kabupaten Bungo berjumlah 128 lubuk (Dinaskkan Kabupaten Bungo, 2018). Keberadaan lubuk larangan merupakan salah satu wujud upaya konservasi sumberdaya perikanan yang memiliki peranan penting bagi masyarakat. Tata cara pembentukan kawasan konservasi itu telah diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 2007 Tentang Konservasi Sumber Daya Ikan dan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan RI Nomor PER.02/MEN/2009 Tentang Tata Cara Penetapan Kawasan Konservasi Perairan.

Keberadaan suaka perikanan secara hukum dijamin berdasarkan pada Undang-undang Nomor 45 Tahun 2009 Tentang Perikanan, Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 2007 Tentang Konservasi Sumberdaya Ikan. Sedangkan tata cara penetapan kawasan konservasi perairan diatur dengan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No: PER.02/MEN/2009. Berdasarkan tujuan pengelolaan, suaka perikanan memiliki kriteria:

- a. Tempat hidup dan berkembang biak satu atau lebih jenis ikan tertentu yang perlu dilindungi dan dilestarikan;
- b. Memiliki satu atau beberapa tipe ekosistem sebagai habitat jenis ikan tertentu yang relatif masih alami; dan/atau
- c. Memiliki luas perairan yang mendukung keberlangsungan proses ekologis secara alami sebagai habitat ikan serta dapat dikelola secara efektif.

Rumpon lubuk larangan ini diharapkan menjadi solusi dari perkembangan lubuk larangan. Selain untuk menjaga perkembangbiakkan ikan, rumpon lubuk larangan ini berguna juga

untuk meningkatkan hasil tangkapan saat pembukaan lubuk larangan (panen), karena ikan sudah banyak berkumpul di sekitar rumpon.

Secara umum kontruksi rumpon lubuk larangan yang dibuat merupakan hasil pengamatan di lapangan, dengan memperhatikan kondisi perairan dan jenis spesies yang ada di lubuk larangan. Jenis ikan yang banyak terdapat di lubuk larangan merupakan ikan yang memiliki tingkah laku (*behaviour*) bersembunyi dan berteduh. Menurut Widya (2017), di sungai Batang Bungo didapatkan 11 Spesies, 5 Famili, dan 3 Ordo. Adapun spesiesnya yaitu ikan *Osphronemus gouramy* (Kalui), *Mytus micracanthus* (Baung), *Hampala macrolepidota* (Barau), *Barbodes schwanefeldii* (Lampam), *Mystacoleucus marginatus* (Kusut Masai), *Anabas testudienus* (Betok), *Barbichtys laevis* (Mentulu), *Pristolepisgrootii* (Kerak Baluh), *Mytus nigriceps* (Ingir-ingir), *Osteochilus hasseltii* (Palau) dan *Cyclocheilichthys apogon* (Pelepang).

Sedangkan menurut Patri *et al.* (2019), reservat (lubuk larangan) lubuk manik ditemukan 17 Spesies, 17 Genus dari 8 Famili dan 4 Ordo. Spesies yang ditemukan terdiri dari: *Puntius schwanefeldi* (Kefiat), *Neolissochilus sumatranus* (Simancung), *Osteochilus hasseti* (Palau), *Osteochilus hasselti* (Nilem), *Barbonymus gonionotus* (Tawes), *Labiobarbus fasciatus* (Masik), *Dangila cuvieri* (Umbu-Umbu), *Hampala sp.* (Barau), *Rasbora argyrotaenia* (Seluang), *Cryptopterus limpok* (Lais), *Osphronemus gouramy* (Gurami), *Leiocassis sp.* (Kepuntin), *Mystus nemurus* (Baung), *Trichogaster trichopterus* (Sepat), *Helostoma temminckii* (Tambakan), *Mastacembelus maculatus* (Tilan), dan *Oxyeleotris marmorata* (Betutu).

Memperhatikan kondisi perairan dan beberapa jenis ikan tersebut maka kontruksi rumpon lubuk larangan dibuat dengan konsep modern tetapi alami

sebagai rumah bagi ikan. Perkembangan teknologi konstruksi rumpon yang telah dibuat mengalami terus perubahan sesuai tujuan penangkapan, pada penelitian ini rumpon lubuk larangan dibuat berbentuk persegi panjang (balok) sesuai kemampuan renang ikan (*swimming layer*).

Menurut Yusfiandayani *et al.* (2014), prototipe rumpon *portable* berbentuk persegi, dengan ukuran panjang dan lebar sebesar 1 meter, bahan yang digunakan kayu manglid, atraktor yang digunakan tali rafia, tali atraktor dan tali pemberat adalah tali PE berdiameter 4 mm. Sedangkan menurut Suardi (2017), konstruksi rumpon hidup (BioFAD) hasil rancangan berbentuk silinder atau tabung. Rumpon hidup hasil rancangan dapat memikat ikan yang berukuran juvenil maupun ikan yang berukuran dewasa. Rumpon hidup tersebut dirancang hanya satu bentuk namun yang membedakan adalah jenis rumput laut yang digunakan sebagai atraktor yaitu: 1) rumput laut jenis *Eucheuma cottonii* dan 2) rumput laut jenis *Gracillaria sp.* Penggunaan dua jenis rumput laut tersebut sebagai atraktor menjadi nama dari rumpon hidup yang dibuat yaitu rumpon *cottonii* (RC) dan rumpon *gracillaria* (RG). Selain itu menurut Syari *et al.* (2014), jenis modifikasi rumpon cumi-cumi terdiri atas 2 jenis yaitu 1) rumpon cumi bentuk kotak dengan ukuran 75 x 50 x 35 cm<sup>3</sup> dengan kerangka dari kayu dan 2) rumpon cumi-cumi berbentuk silindris dari drum bekas. Ditambahkan Chairunnisa *et al.* (2018); Taufiq *et al.* (2015), konstruksi rumpon *Auto-Lion* (*Automatic Lighting* Rumpon) berbentuk prisma segi empat dengan ukuran (p x l x t) 24x11x11cm<sup>3</sup> dan memiliki 6 buah lampu LED berkekuatan 10 watt yang dipasang pada sisi ujung rumpon.

Dimensi dan spesifikasi rumpon baik dari bentuk dan komponen/bagian utama rumpon juga memiliki perbedaan. Rumpon lubuk larangan memiliki pelampung berbahan PP berdiameter 1 m

dan tinggi 40 cm dengan berat 2 kg. Menurut Suardi *et al.* (2016), rumpon hidup menggunakan pelampung (*float*) berbahan gabus (l = 60 cm dan t = 45 cm). Sedangkan menurut Hikmah *et al.* (2017), rumpon di Jeneponto memiliki pelampung berbahan *Styrofoam* tinggi 100 cm dan lebar 60 cm. Jenis pelampung *pontoon* banyak digunakan oleh nelayan di Indonesia Timur seperti di Kendari, Bitung dan Sorong, sedang jenis rakit dan gabus (*foam*) banyak digunakan oleh nelayan di wilayah bagian barat seperti di Jawa dan Sumatera (Wudianto *et al.*, 2019).

Tali rumpon lubuk larangan berbahan PE dengan panjang 1.94 m dan berdiameter 1 cm. Hal ini sesuai pendapat Hikmah *et al.* (2017) bahwa tali yang digunakan rumpon di Jeneponto yaitu berbahan PE dengan panjang 15-17 m untuk kedalaman 8 –10 m, tali PE panjang 25 m untuk kedalaman 15 m, dan tali PE panjang 35 m untuk kedalaman 25 m. Ditambahkan Suardi *et al.*, (2016), tali rumpon hidup menggunakan tali jenis nilon atau *polyethylene* (PE) no. 4, 6 dan 8. Pemilihan tali PE dikarenakan PE dapat bertahan di dalam air dalam waktu yang lama sehingga lebih ekonomis bagi nelayan (Hikmah *et al.*, 2017). Tali temali biasanya digunakan dari bahan sintesis seperti *polyethelene* atau bahan alami dari rosella. Panjang tali yang digunakan dapat mencapai 1.5 sampai 2 kali dari kedalaman perairan dimana rumpon dipasang (Wudianto *et al.*, 2019).

Atraktor yang digunakan pada rumpon lubuk larangan yaitu tali rapia dan paralon. Menurut Hikmah *et al.*, (2017), atraktor merupakan bagian yang penting sebagai alat pengumpul ikan, rumpon di Jeneponto menggunakan atraktor berbahan daun kelapa dengan panjang 3.7 m berjumlah 8 sampai 25 helai. Pemilihan jenis atraktor daun kelapa memberi peluang tumbuhnya mikroorganisme penempel pada permukaan daun kelapa sebagai sumber nutrisi bagi ikan pelagis kecil.

Sedangkan menurut Thahir *et al.* (2019), tali rafia dapat dijadikan sebagai atraktor karena mampu memikat ikan berkumpul dan dapat dijadikan tempat menempelnya mikroorganisme kecil bahkan telur ikan. Menurut Syari *et al.* (2014) dan Baskoro *et al.* (2017), bentuk dan bahan utama atraktor cumi-cumi adalah tali rami (bahan organik) diletakkan berdiri vertikal pada bagian tengahnya dan bagian rangkanya pada sisi bagian atas ditutupi waring yang bertujuan untuk membuat kondisi dalam atraktor teduh atau agak gelap. Hal itu bertujuan agar cumi-cumi tertarik meletakkan telurnya di dalam rumpon cumi-cumi yang telah ditenggelamkan. Jenis atraktor lain seperti yang digunakan rumpon hidup yaitu menggunakan bahan rumput laut (*E. cottonii* dan *Gracillaria* sp. dengan berat masing-masing 25 kg (Suardi *et al.*, 2016).

Badan konstruksi rumpon lubuk larangan ini yaitu rangka besi yang dibuat sejajar dan bersekat, berukuran panjang 1.4 m, lebar 54 cm dan tinggi 1.94 cm. Menurut Suardi *et al.* (2016), badan (*body*) rumpon hidup menggunakan bahan dari bambu ( $t = 180$  cm,  $l = 2$  cm) sebagai rusuk dan rotan ( $p = 160$  cm,  $\emptyset = 1.5$  cm) sebagai lingkaran rumpon.

Pemberat rumpon lubuk larangan berbahan semen cor, memiliki ukuran panjang 1.18 cm, lebar 56 cm dan tinggi 20 cm serta memiliki berat sekitar 50 kg. Menurut Hikmah *et al.* (2017), pemberat yang biasa digunakan yaitu batu, blok semen, semen cor/beton, ataupun jangkar kapal bisa juga digunakan sebagai pemberat. Sedangkan menurut Suardi *et al.* (2016), pemberat (*sinker*) yang digunakan rumpon hidup yaitu bahan campuran (berat 45 kg) dan tali nilon PE no. 10 untuk tali pemberat atau jangkar. Pemberat rumpon berfungsi untuk mempertahankan agar tidak hanyut dan tetap berada pada posisi yang dikehendaki (Hikmah *et al.*, 2017).

Rumpon yang dirancang harus diuji ketahanan terhadap arus dan angin, agar

memiliki performa yang baik saat ditenggelamkan. Rumpon lubuk larangan merupakan rumpon dasar perairan sehingga gaya tenggelam lebih dominan. Ketahanan rumpon lubuk larangan terhadap arus dan angin didapatkan ketahanan terhadap arus sebesar 37.2914 Kgf dan terhadap angin sebesar 49.5215 Kgf. Menurut Suardi *et al.* (2016), rumpon hidup (BioFAD) memiliki gaya statis pada perairan tawar sebesar 274.378.00 gram, sedangkan jumlah total gaya tenggelam sebesar -175.518.00 gram dan gaya apung tambahan (*extra buoyancy*) sebesar 81%. Gaya statis rumpon hidup di perairan laut yaitu gaya apung sebesar 281.237.45 gram, sedangkan jumlah total gaya tenggelam sebesar -6.858.45 gram dan gaya apung tambahan sebesar 98%. Total gaya apung, gaya tenggelam dan gaya apung tambahan di perairan laut lebih besar dari pada di perairan tawar.

Pembuatan rumpon lubuk larangan menghabiskan biaya sebesar Rp.1.235.000,- terdiri dari bahan habis pakai dan perlengkapan alat. Pembiayaan digunakan hanya untuk merancang bangun 1 unit rumpon sampai selesai. Menurut Suardi (2017), analisis finansial untuk rumpon hidup dimaksudkan untuk mengetahui kelayakan usaha per unit rumpon hidup per tahun. Biaya tetap rumpon hidup per unit sebesar Rp. 374.000,- biaya variabel sebesar Rp. 1.050.000,- dan total biaya yang digunakan sebesar 1.424.000,-, sedangkan rata-rata penerimaan rumpon hidup per unit per tahun sebesar Rp. 2.200.000,- sehingga pendapatan rumpon hidup per unit per tahun sebesar Rp. 776.000,-. Selanjutnya untuk menentukan kelayakan usaha rumpon hidup dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan R/C atau *Revenue/Cost*. Hasil analisis menunjukkan bahwa  $R/C=1.45$ . Hasil ini mengindikasikan bahwa usaha rumpon hidup di perairan pesisir Uloulu Kabupaten Luwu layak diusahakan.

## SIMPULAN

Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa rumpon lubuk larangan memiliki konstruksi berbentuk persegi panjang menyerupai balok, dengan pelampung berdiameter 1 m dan tinggi 40 cm, tali berbahan PE dengan panjang 1.94 m berdiameter 1 cm, badan rumpon terbuat dari rangka besi berukuran panjang 1.4 m, lebar 54 cm dan tinggi 1.94 m. Atraktor rumpon terdiri dari tali rapia dan paralon serta pemberat berbahan semen cor. Ketahanan rumpon terhadap arus sebesar 37.2914 Kgf dan terhadap angin sebesar 49.5215 Kgf.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan. Terkhusus kepada kepala Laboratorium Terpadu Fakultas Perikanan Ibu Ir. Sri Maryeni, M.Si dan Dekan Fakultas Perikanan Universitas Muara Bungo Ibu Rini Hertati, S.Pi, M.Si atas support dan pembiayaan pada penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Baskoro, M. S., Sondita, M. F. A., Yusfiandayani, R., & Syari, I. A. (2017). Efektivitas Bentuk Atraktor Cumi-Cumi Sebagai Media Penempelan Telur Cumi-Cumi (*Loligo* sp). *Jurnal Kelautan Nasional*, 10(3), 177-184.
- Chairunnisa, S., Setiawan, N., Ekawati, K., Anwar, A., & Fitri, A. D. (2018). Studi Tingkah Laku Ikan Terhadap Prototype Auto-Lion (Skala Laboratorium). *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 9(1), 55-63.
- Dempster, T. (2004). Biology of Fish Associated with Moored Fish Aggregation Devices (FADs): Implications for the Development of a FAD Fishery in New South Wales, Australia. *Fisheries Research*, 68(1-3), 189-201.
- [Disnakkan] Dinas Peternakan dan Perikanan. (2018). *Laporan Tahunan Statistik Perikanan Tangkap Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Bungo, Muara Bungo Provinsi Jambi*. Jambi: Disnakkan.
- Handayani, M., Djunaidi, & Hertati, R. (2018). Sistem Pengelolaan Lubuk Larangan Sebagai Bentuk Kearifan Lokal di Sungai Batang Tebo Kabupaten Bungo Provinsi Jambi. *SEMAH: Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Perairan*, 2(3).
- Hikmah, N., Kurnia, M., & Amir, F. (2017). Pemanfaatan Teknologi Alat Bantu Rumpon untuk Penangkapan Ikan di Perairan Kabupaten Jeneponto. *Jurnal IPTEKS Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan*, 3(6), 455-468.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 60 Tahun 2007 *Konservasi Sumber Daya Ikan*. 16 Nopember 2007. Lembaran Negara Republik Indoneis Tahun 2004 Nomor 118. Jakarta.
- Patri, S., Hertati, R., & Djunaidi, D. (2019). Studi Kualitas Air dan Keanekaragaman Jenis Ikan di Suaka Perikanan (Reservat) Lubuk Manik Kecamatan Rantau Pandan Kabupaten Bungo Provinsi Jambi. *SEMAH Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Perairan*, 3(1).
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 02 Tahun 2009 *Tata Cara Penetapan Kawasan Konservasi Perairan*. 12 Februari 2009. Berita Negara Republik Indonesia. Jakarta.
- Samples, K. C., & Sproul, J. T. (1985). *Fish Aggregating Devices and Open-Access Commercial Fisheries: A Theoretical Inquiry*.

- Bulletin of Marine Science, 37(1), 305-317.
- Suardi. (2017). Rancang Bangun Rumpon Hidup (BioFAD) dan Uji Efektivitas Serta Keramahan Lingkungan di Perairan Pesisir Uloulo Kabupaten Luwu. *Disertasi*. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Suardi, S., Wiryawan, B., Santoso, J., & Riyanto, M. (2016). Rumpon Hidup dan Hubungannya dengan Struktur Komunitas Ikan Secara Spasial-temporal di Pesisir Kabupaten. *Marine Fisheries*, 7(1), 83-95.
- Subani, W. (1986). Telaah Penggunaan Rumpon dan Payaos dalam Perikanan Indonesia. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*, 35, 35-45.
- Syari, I. A., Kawaroe, M., & Baskoro, M. S. (2014). Perbandingan Efektivitas Rumpon Cumi-Cumi Menurut Musim, Kedalaman dan Jenis Rumpon. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 20(1), 63-72.
- Syofyan, I., Syaifuddin, S., & Thahir, M. A. (2016). *Alat Bantu Penangkapan Ikan. Buku Ajar Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau*. Riau: UNRI Press.
- Taufiq, T., Mawardi, W., Baskoro, M. S., & Zulkarnain, Z. (2015). Rekayasa Lampu LED Celup Untuk Perikanan Bagan Apung di Perairan Patek Kabupaten Aceh Jaya Propinsi Aceh. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 6(1), 51-67.
- Thahir, M. A., Baskoro, M. S., & Gazali, M. (2019). Perbandingan Hasil Tangkapan Pada Rumpon Tali Rafia Dan Rumpon Tradisional di Perairan Aceh Barat. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 11(2), 369-376.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2009 *Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 154. Jakarta.
- Widya, A. (2017). Spesies Ikan Di Batang Bungo Desa Rantau Pandan Kecamatan Rantau Pandan Kabupaten Bungo Provinsi Jambi. *Disertasi*. Program Pasca Sarjana STKIP PGRI Sumatera Barat. Padang.
- Wudianto, W., Widodo, A. A., Satria, F., & Mahiswara, M. (2019). Kajian Pengelolaan Rumpon Laut Dalam sebagai Alat Bantu Penangkapan Tuna di Perairan Indonesia. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 11(1), 23-37.
- Yusfiandayani, R., Jaya, I., & Baskoro, M. S. (2014). Konstruksi dan Produktivitas Rumpon Portabel di Perairan Palabuhanratu, Jawa Barat. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 5(2), 117-127.