

## OPTIMASI HASIL TANGKAPAN MENGUNAKAN MODIFIKASI ALAT TANGKAP *FYKE NET* DI PERAIRAN KARIMUNJAWA

*Optimization Catching Produce Using Modified Fyke Net in Karimunjawa Island*

**Haris Yudho Pratomo<sup>\*)</sup>, Herry Boesono dan Pramonowibowo**  
Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. Soedarto, Tembalang (email: [harisyudho@yahoo.com](mailto:harisyudho@yahoo.com))

### ABSTRAK

Potensi sumberdaya perikanan Karimunjawa pada tahun 2010 mencapai 174.226 kg, dengan luas area 116.625 Ha dan ekosistem perairan karang 713,11 Ha. Penggunaan alat tangkap mayoritas menggunakan bubu. Meskipun pada dasarnya Bubu tidak merusak, namun pemasangan dan pengambilannya sering kali merusak terumbu karang. Modifikasi *Fyke net* yang dilakukan di Perairan Pulau Karimunjawa bulan September 2012 bertujuan sebagai solusi pengembangan teknologi tepat guna dalam upaya peningkatan hasil tangkapan serta menjadikan alat tangkap yang efektif dan ramah lingkungan dalam pengoperasiannya, demi terjaganya kelestarian sumberdaya perikanan terutama pada daerah terumbu karang di Perairan Karimunjawa. Modifikasi dilakukan dengan penambahan penaju, sayap dengan sudut 45<sup>0</sup>, serambi atas, dan dioperasikan secara *Seri* dan *Tunggal*. Tujuan dari penelitian ini untuk (1) mengetahui pengaruh penggunaan modifikasi *Fyke net Seri* dan *Tunggal*, (2) mengetahui hasil tangkapan pada siang hari dan malam hari menggunakan modifikasi alat tangkap *Fyke net*, (3) mengetahui tingkat keramahan lingkungan pada penggunaan alat tangkap *Fyke net* terkait dengan metode penangkapan yang dilakukan di Perairan Pulau Karimunjawa. Hasil penelitian didapatkan bahwa modifikasi alat tangkap *Fyke net Seri* yang dioperasikan malam hari memberikan hasil 41%, modifikasi *Fyke net Seri* siang hari, *Fyke net Tunggal* siang hari 13%, dan *Fyke net Tunggal* malam hari 29%. Hasil tangkapan terbanyak adalah Rajungan (*Portunus sp*) 43,6 % dan ikan karang 39%. Lokasi pengoperasian pada kedalaman 0,5-1,5 m menghasilkan Rajungan (*Potrurus sp*) lebih banyak daripada ikan karang, karena ikan karang dominan pada kedalaman lebih dari 3 meter.

**Kata kunci:** Modifikasi *Fyke net*, Hasil tangkapan, dan Karimunjawa

### ABSTRACT

Potential fisheries resources of Karimunjawa in 2010 reached 174.226 kg, with 116.625 Ha area and 713,11 Ha reef aquatic ecosystem. Majority they used Bubu as a fishing gear. Although it is basically no damage, but the installation and extraction often damaging coral reefs. *Fyke net* modifications in Karimun Jawa Island aims as development and appropriate technology solutions in order to increase the catching produce and increase the effectivity and environmentally friendly gear, for the preservation of fisheries sustainability, especially coral reefs area in Karimunjawa. Modifications start by adding leadernet, wing angle 45<sup>0</sup>, upper foyer and operated *Seri* and *Tunggal*. The purpose of this research is to (1) determine the effect by using modified *Fyke net Seri* and *Tunggal*, (2) find out the catching produce in the day and night by useing modification *Fyke net*, (3) determine the level of environmental friendliness *Fyke net* fishing gears associated with fishing methods conducted in Karimunjawa Island. The result is a *Seri Fyke net* that operating in the night produced 41%, a *Seri Fyke net* operating in the day produced 17%, *Tunggal Fyke net* operating in the day 13% and a *Tunggal Fyke net* operating in the night 29%. The most catchest produce is Blue wimming Crab 43,6% and coral fish 39%. In the operating location at 0,5 – 1,5 meter deep produced more Blue wimming Crab than coral fish, because coral fish dominated morethan 3 meters deep.

**Keywords:** Modified *Fyke net*, catches, and Karimunjawa

## PENDAHULUAN

Karakteristik ikan karang di Karimunjawa cukup unik. Keanekaragaman ikan karang yang ditemukan di Karimunjawa merupakan kondisi peralihan antara jenis-jenis ikan karang yang sering ditemukan di perairan Kepulauan Seribu dan di Perairan Bali. Densitas ikan karang merupakan fungsi dari kualitas perairan, ketersediaan pakan dan dinamika populasi ikan yang berkaitan dengan keadaan penutupan karang hidup. Kegiatan eksploitasi sumberdaya perikanan di daerah terumbu karang banyak dilakukan oleh nelayan dan alat tangkap yang sering digunakan nelayan di perairan berkarang adalah alat tangkap bubu. Meskipun pada dasarnya alat ini tidak merusak, namun pemasangan dan pengambilannya sering kali merusak terumbu karang. Bubu biasanya dipasang dan diambil oleh para penangkap ikan dengan cara menyelam dengan menggunakan kompresor. Dibandingkan dengan penangkapan yang merusak lainnya, walaupun kadang bubu tidak terlalu merusak karena ada yang meletakkan di dasar lereng terumbu. Seringkali, perangkap tersebut disamarkan oleh pecahan-pecahan karang hidup.

Alat tangkap yang sering digunakan oleh nelayan sekitar yang perairannya berkarang adalah alat tangkap bubu (*trap*). Hal ini dimaksudkan perkembangan teknologi penangkapan ikan dimasa mendatang akan lebih mengarah kepada penggunaan teknologi penangkapan ikan yang efektif dan efisien, alat tangkap yang ramah lingkungan, dan menghasilkan produk yang berkualitas tinggi. Untuk merealisasikan hal tersebut, maka perlu di uji coba alat tangkap lain yang lebih selektif dan ramah lingkungan berupa *Fyke net*. Salah satu kepulauan di Indonesia yang kaya akan sumberdaya laut terutama ikan karang adalah kepulauan Karimunjawa.

Lain halnya dengan *Fyke net*, alat ini memiliki kelebihan dibandingkan dengan alat tangkap ikan karang lainnya, yaitu konstruksi yang bersusun membuat ikan yang telah masuk tidak dapat keluar dan ikan dapat diseleksi berdasarkan ukurannya pada tiap kompartmen sehingga tidak terjadi saling pemangsa selama perendaman alat serta mampu menangkap ikan dalam jumlah yang relatif lebih banyak (Najamuddin, 2011).

Produksi perikanan tangkap di laut pada tahun 2011 di Provinsi Jawa Tengah

tercatat sebesar 251.521 ton, lebih tinggi dari produksi tahun 2010 yaitu 212.635 ton, sedangkan nilai produksi yang tercatat sebesar Rp. 1.325.041.757,00 mengalami peningkatan sebesar dibandingkan dengan produksi tahun sebelumnya yaitu Rp 1.205.437.175,00 (Diskanlut Jateng, 2011).

Dorongan untuk mendapatkan hasil yang besar menyebabkan nelayan melakukan penangkapan tanpa memperhatikan efek ekologisnya. Menurut Kunzman (2001), lebih dari 50% nelayan kecil masih menggunakan bom atau racun untuk menangkap ikan. Hal ini menyebabkan kerusakan terumbu karang yang merupakan habitat ikan dan memiliki keanekaragaman hayati yang besar. Penggunaan bom telah menyebabkan penurunan keanekaragaman spesies karang sebesar 50% di perairan yang dangkal (kedalaman 3 m) dan penurunan 10% pada perairan dengan kedalaman 10 m. Hilangnya habitat ikan dan potensi lainnya yang ada pada terumbu karang tidak hanya merugikan nelayan, tetapi juga masyarakat umum.

Menurut Hilyana (2012), Kawasan terumbu karang selama ini dipandang hanya dengan menitikberatkan pada fungsi ekologisnya semata, padahal terumbu karang juga memiliki nilai ekonomi dan sosial yang sangat potensial. Ketimpangan pandangan tersebut selain karena kurangnya informasi mengenai pentingnya kawasan terumbu karang, juga dilatarbelakangi oleh minimnya informasi secara multidimensi mengenai manfaat dan pengelolaan kawasan terumbu karang. Dengan mengetahui nilai manfaat dari ekosistem terumbu karang, maka akan dapat diprediksi besarnya kerugian yang diakibatkan oleh perusak sumberdaya terumbu karang.

Sebagai tindak lanjut dari permasalahan di atas, maka diperlukan penerapan dan pengembangan teknologi tepat guna yang ramah lingkungan dan efisiensi dengan tingkat produktivitasnya yang baik dan stabil, sehingga dapat memberikan jaminan hasil tangkapan dan tetap terjaganya kelestarian sumberdaya. Dalam upaya pemanfaatan sumberdaya perikanan yang ada dan mempertahankan daya dukung lingkungan, diperlukan suatu pengembangan teknologi tepat guna dalam upaya peningkatan hasil tangkapan dan sekaligus memberikan solusi mengenai alat tangkap yang efektif serta ramah lingkungan dalam pengoperasiannya demi terjaganya kelestarian sumberdaya perikanan

terutama pada daerah terumbu karang di Perairan Karimunjawa.

Penelitian *Fyke Net* sebelumnya telah dilakukan di kawasan Mangrove yang ada di Rembang 2010 oleh Amrullah dan Perairan Estuari Banyutowo pada tahun 2011 oleh Mahmudi dengan hasil yang cukup baik dengan target hasil tangkapan dominan kepiting dan rajungan. Adapun penelitian *Fyke Net* di perairan karang dilakukan di Perairan Kabupaten Selayar pada tahun 2009 oleh Soadiq. Penelitian yang saya lakukan di perairan karang Karimunjawa dengan memodifikasi alat tangkap *Fyke Net* dari peneliti terdahulu sehingga diharapkan dapat memberikan hasil tangkapan yang optimal dan menjadikan tolak ukur dalam pemanfaatan perikanan menggunakan alat tangkap *Fyke Net* di perairan Karang.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk (1) mengetahui pengaruh penggunaan modifikasi *Fyke net Seri* dan *Tunggal* terhadap hasil tangkapan ikan, (2) mengetahui hasil tangkapan ikan karang pada siang hari dan pada malam hari menggunakan modifikasi alat tangkap *Fyke net*, (3) mengetahui tingkat keramahan lingkungan pada penggunaan modifikasi *Fyke net* terkait dengan metode penangkapan yang digunakan.

Manfaat sebagai bahan informasi mengenai potensi sumberdaya ikan dan juga alat tangkap yang tepat dan ramah lingkungan dalam pengelolaan sumberdaya perikanan karang yang terdapat di Perairan Karimunjawa, sehingga dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi pemerintah atau instansi terkait dalam mengambil kebijakan pengelolaan potensi sumberdaya dan penerapan alat tangkap yang ramah lingkungan bagi masyarakat untuk tetap menjaga keberlanjutan sumberdaya perikanan terutama di perairan karang.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *eksperimental fishing*. Menurut Nazir (2005), metode eksperimen adalah observasi dibawah kondisi buatan (*artificial condition*), dimana kondisi tersebut dibuat oleh peneliti. Metode ini merupakan suatu objek metode Penelitian ini dilakukan pada bulan september 2012 di Perairan Pulau Karimunjawa. Alat yang digunakan yaitu roll meter, *GPS*, *Underwater Camera*, *Skin*

*Dive*. Penelitian ini menggunakan alat tangkap *Fyke net* yang telah di modifikasi, bertujuan menyelidiki kemungkinan adanya pengaruh perbedaan modifikasi yang dilakukan secara *Seri* maupun *Tunggal*. Perlakuan yang digunakan adalah dengan menggunakan pengaruh waktu yaitu siang dan malam. Kombinasi perlakuan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kombinasi perlakuan

Metode penangkapan	Waktu penangkapan	
	Siang hari (B1)	Malam hari (B2)
Tunggal (A1)	A1B1	A1B2
Seri (A2)	A2B1	A2B2

Dari tabel didapatkan 4 kombinasi perlakuan, yaitu:

1. A1B1, *Fyke net Tunggal* dengan pengoperasian siang hari;
2. A1B2, *Fyke net Tunggal* dengan pengoperasian malam hari;
3. A2B1, *Fyke net Seri* dengan pengoperasian siang hari; dan
4. A2B2, *Fyke net Seri* dengan pengoperasian malam hari.

Pengoperasian alat tangkap *Fyke net* ini dilakukan dengan cara sebagai berikut:

### a. Tahap persiapan

Persiapan *setting* alat dilakukan pada saat surut terendah yaitu 0,5 meter pada pukul 14.00. *Setting* dilakukan selama 1 jam untuk satu rangkaian alat tangkap dan dilakukan peletakan alat tangkap di sekitar perairan karang dan terkena pengaruh pasang surut.

### b. Tahap *immersing*

Alat tangkap merupakan alat tangkap pasif dan menetap, sehingga dibiarkan terpasang di *fishing ground* antara pagi sampai petang dan petang sampai pagi.

### c. Tahap *hauling*

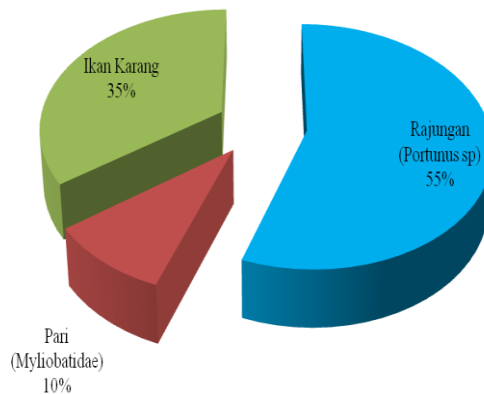
Pada tahap ini, pengecekan dilakukan setiap hari, yaitu pada pagi hari jam 05.00 WIB dan sore hari pada jam 17.00 WIB saat air laut surut untuk mengetahui hasil tangkapan pada modifikasi alat tangkap *Fyke net* ini. Pengecekan dilakukan dengan cara mengangkat dan membuka setiap kantong *Fyke net* untuk mengetahui hasil tangkapan dengan bantuan peralatan *skin dive (masker, snorkel, fin)*. Hasil tangkapan kemudian dilakukan identifikasi dan tahapan *immersing* dan *hauling* dilakukan hingga ulangan ke-10.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### 1. Hasil tangkapan dengan menggunakan *Fyke net Tunggal* dengan waktu pengoperasian siang hari.

Presentase Berat (%)



Gambar 1. Diagram hasil tangkapan *Fyke net Tunggal* dengan waktu pengoperasian siang hari.

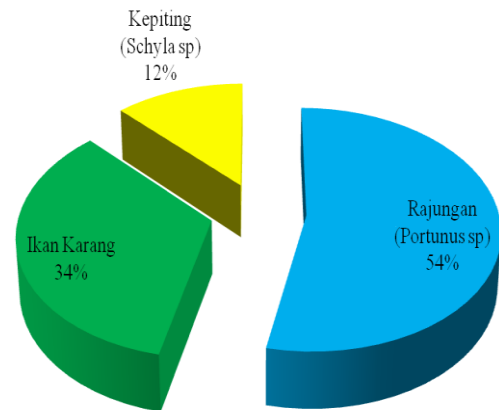
Jumlah total hasil tangkapan menggunakan modifikasi ini dengan pengulangan 10 kali, didapatkan 6 jenis spesies yaitu: Rajungan (*Portunus sp*), Kerapu (*Serranidae*), Betok (*Pomacentridae*), Kuniran (*Mulidae*), Kakak tua *Scaridae*, dan Pari (*Myliobatidae*). Total berat keseluruhan hasil tangkapan yaitu sejumlah 1.665 gram. Hasil terbanyak pada pengulangan ke-3 200 gr (12%) dan ke-8 200 gram (12%). Sedangkan jumlah tangkapan paling sedikit terjadi pada pengulangan ke-7 yaitu 0 gram. Hasil terbanyak yaitu Rajungan (*Portunus sp*) yaitu 925 gram (55,5%).

#### 2. Hasil tangkapan dengan menggunakan *Fyke net Tunggal* dengan waktu pengoperasian malam hari.

Jumlah total hasil tangkapan menggunakan modifikasi ini dengan pengulangan 10 kali, didapatkan 5 jenis spesies yaitu: Kepiting (*Schyla sp.*), Rajungan (*Portunus sp*), Semadar (*Siganidae*), Ikan Merah (*Lutjanidae*), Kerapu (*Serranidae*). Total berat

keseluruhan hasil tangkapan yaitu sejumlah 3.650 gram. Hasil tangkapan terbanyak pada pengulangan ke-10 700 gram (16%). Sedangkan jumlah tangkapan paling sedikit terjadi pada pengulangan ke-7 dan 8 yaitu 150 gram (4%). Hasil terbanyak yaitu Rajungan (*Portunus sp*) yaitu 1950 gram (53,4%). Gambar hasil tangkapan dengan menggunakan *Fyke net Tunggal* dengan waktu pengoperasian malam hari dapat dilihat pada gambar 2.

Presentase Berat (%)

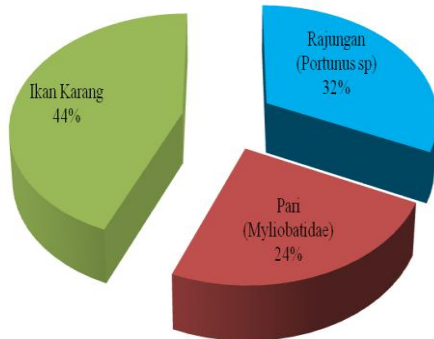


Gambar 2. Diagram hasil tangkapan *Fyke net Tunggal* dengan waktu pengoperasian malam hari.

#### 3. Hasil tangkapan dengan menggunakan *Fyke net Seri* dengan waktu pengoperasian siang hari.

Jumlah total hasil tangkapan menggunakan modifikasi ini dengan pengulangan 10 kali, didapatkan 5 jenis spesies yaitu: Rajungan (*Portunus sp*), Betok (*Pomacentridae*), Kuniran (*Mulidae*), Kakak tua *Scaridae*, dan Pari (*Myliobatidae*). Total berat keseluruhan hasil tangkapan yaitu sejumlah 2.155 gram.. Hasil pada gambar 3, tangkapan terbanyak pada pengulangan ke-3 360 gram (17%). Sedangkan jumlah tangkapan paling sedikit terjadi pada pengulangan ke-7 dan 8 yaitu 100 gram (5%). Hasil terbanyak yaitu Rajungan (*Portunus sp*) yaitu 690 gram (32%).

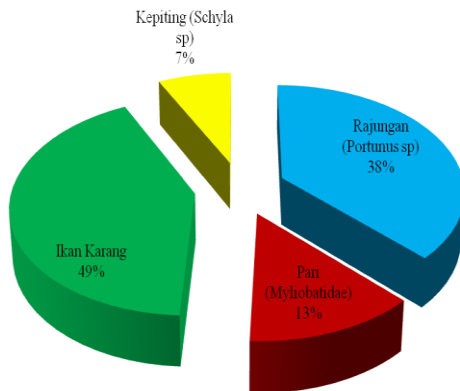
Presentase Berat (%)



Gambar 3. Diagram hasil tangkapan *Fyke net Seri* dengan waktu operasi siang hari

**4. Hasil tangkapan dengan menggunakan *Fyke net Seri* dengan waktu pengoperasian malam hari.**

Presentase Berat (%)



Gambar 4. Hasil tangkapan *Fyke net Seri* dengan waktu operasi malam hari.

Jumlah total hasil tangkapan menggunakan modifikasi ini dengan pengulangan 10 kali, dapat dilihat pada gambar 4, didapatkan 9 jenis spesies yaitu: Kepiting (*Schyla* sp.), Rajungan (*Portunus* sp), Semadar (*Siganidae*), Ikan Merah (*Lutjanidae*), Kerapu (*Serranidae*), Pari (*Myliobatidae*), Sembilang karang

(*Plotosus lineatus*), Kuniran (*Mullidae*), Betok (*Pomacentridae*).

Total berat keseluruhan hasil tangkapan yaitu sejumlah 5.155 gram. Hasil tangkapan terbanyak pada pengulangan ke-2 dan 4 yaitu 810 gram (12%). Sedangkan jumlah tangkapan paling sedikit terjadi pada pengulangan ke-7 dan 8 yaitu 300 gram (6%). Hasil terbanyak yaitu Rajungan (*Portunus* sp) yaitu 1935 gram (38%).

**Analisa Data**

**1. Uji normalitas**

Hasil uji normalitas menggunakan *Kolmogrov-Smirnov Test* menunjukkan bahwa penggunaan modifikasi *Fyke net Tunggal* dengan pengoperasian siang hari memberikan nilai *Z Kolmogrov-Smirnov* 1,170. Hasil modifikasi *Fyke net Tunggal* pengoperasian malam hari memberikan nilai nilai *Z Kolmogrov-Smirnov* 1,139. Adapun hasil dari modifikasi *Fyke net Seri* dengan pengoperasian siang hari memberikan hasil nilai *Z Kolmogrov-Smirnov* 0,963. Sedangkan untuk hasil modifikasi *Fyke net Seri* dengan pengoperasian malam hari memberikan hasil 0,974. Nilai ini berada diatas tarif signifikansi 5% = 0,05, maka  $H_0$  diterima, artinya data modifikasi alat tangkap *Fyke net* baik *Tunggal* maupun *Seri* dengan pengoperasian siang hari ataupun malam hari mempunyai sebaran data yang normal atau berdistribusi normal karena semua nilai signifikansi > 0,05.

**2. Pengaruh penggunaan modifikasi *Fyke net* terhadap hasil tangkapan**

Berdasarkan data yang telah diuji dengan uji homogenitas untuk data modifikasi alat tangkap *Fyke net* semua berdistribusi normal dan menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima dan data disimpulkan homogen. Hasil uji Anova untuk modifikasi *Fyke net Tunggal* didapatkan nilai  $F_{hitung} = 0,167$ , berarti nilai signifikansi > 0,05 dan  $H_0$  diterima. Sedangkan hasil uji Anova untuk modifikasi *Fyke net Seri* didapatkan nilai  $F_{hitung} = 0,004$ , berarti nilai signifikansi < 0,05 dan  $H_0$  ditolak. Dapat disimpulkan bahwa pengaruh penggunaan modifikasi *Fyke net* berpengaruh terhadap hasil tangkapan.



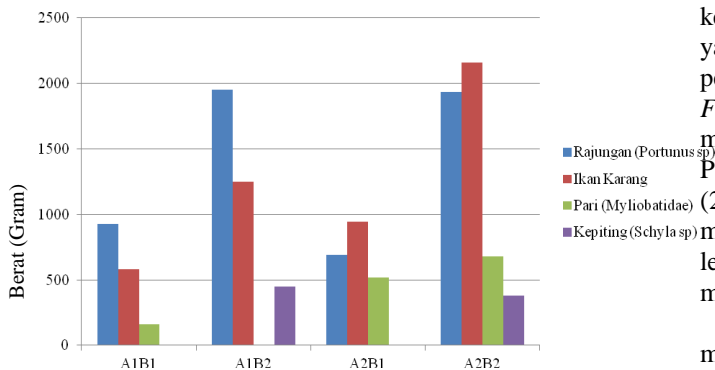
### 3. Pengaruh waktu pengoperasian pada modifikasi alat tangkap *Fyke net* terhadap hasil tangkapan

Berdasarkan data yang telah diuji dengan uji homogenitas untuk data waktu pengoperasian modifikasi alat tangkap *Fyke net* semua berdistribusi normal dan menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima dan data disimpulkan homogen. Hasil uji Anova untuk waktu pengoperasian siang hari pada modifikasi *Fyke net* didapatkan nilai  $F_{hitung} = 0,159$ , berarti nilai signifikansi  $> 0,05$  dan  $H_0$  diterima. Sedangkan hasil uji Anova untuk waktu pengoperasian malam hari pada modifikasi *Fyke net* didapatkan nilai  $F_{hitung} = 0,002$ , berarti nilai signifikansi  $< 0,05$  dan  $H_0$  ditolak. Dapat disimpulkan bahwa pengaruh waktu pengoperasian pada penggunaan modifikasi alat tangkap *Fyke net* berpengaruh terhadap hasil tangkapan.

### Pembahasan

Hasil tangkapan pada alat tangkap modifikasi *Fyke net* di perairan Pulau Karimunjawa merupakan daerah perairan dekat dengan terumbu karang dan bersubstrat pasir putih. Dimana ikan karang maupun biota lain memanfaatkan daerah perairan ini sebagai tempat berlindung maupun sebagai tempat tinggal.

Menurut Dahuri, dkk dalam Hilyana (2012), Secara ekologis, ekosistem terumbu karang berfungsi sebagai daerah pemijahan (*spawning ground*), daerah asuhan (*nursery ground*), serta daerah tempat mencari makan (*feeding ground*) bagi berbagai jenis ikan dan spesies lainnya. Hasil tangkapan *Fyke net* berdasarkan berat dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Grafik hasil tangkapan *Fyke net* berdasarkan berat

Dari data hasil tangkapan secara keseluruhan didapatkan bahwa alat tangkap *Fyke net* dengan perlakuan modifikasi *Fyke*

*net Tunggal/ Seri* adalah Pari (*Myliobatidae*), Kakak tua (*Scaridae*), Kuniran (*Mullidae*), Betok (*Pomacentridae*), Kerapu (*Serranidae*), Ikan Merah (*Lutjanidae*), Semadar (*Siganidae*), Sembilang karang (*Plotosus lineatus*), Rajungan (*Portunus sp*), Kepiting (*Schylla sp*). Hasil tangkapan terbanyak terdapat pada alat tangkap *Fyke net Seri* yang dioperasikan pada malam hari (A2B2). Sedangkan hasil tangkapan paling sedikit terdapat pada alat tangkap *Fyke net Tunggal* dengan waktu operasi pada siang hari.

### 1. Pengaruh perbedaan modifikasi alat tangkap *Fyke net* terhadap hasil tangkapan

Perbedaan penggunaan modifikasi alat tangkap ini sangat berpengaruh terhadap hasil tangkapan. Hal ini dapat dilihat dari hasil tangkapan, bahwa alat tangkap modifikasi *Fyke net Seri* mendapatkan hasil tangkapan lebih banyak yaitu 7.310 gram dibandingkan dengan yang *Tunggal* yaitu 5.315 gram. Hal ini diduga dengan luasan berbeda nyata antara kedua perlakuan modifikasi alat tangkap *Fyke net* tersebut, yaitu *Fyke net Seri* memiliki area hadang yang lebih besar dibandingkan dengan *Fyke net Tunggal*. Penambahan modifikasi tersebut memberikan dampak besar terhadap hasil tangkapan, selain itu area cakupan *Fyke net Seri* merupakan gabungan antara dua *Fyke net Tunggal* yang menghadap ke darat dan ke laut. Sedangkan *Fyke net Tunggal* yang menghadap ke darat dengan ke laut ada jarak 10 meter sehingga memungkinkan ikan tidak tergiring masuk ke dalam alat tangkap tersebut. Penelitian yang dilakukan sebelumnya tentang pengkajian efektifitas perikanan tangkap *Fyke net* bentuk mulut lingkaran dan bentuk mulut kotak di perairan Estuari Kaliuntu Pasar Banggi Rembang oleh Amrullah (2011), mendapatkan hasil bahwa bentuk mulut kotak mendapatkan hasil tangkapan lebih banyak dibandingkan dengan bentuk mulut lingkaran.

Penelitian ini dilanjutkan dengan menggunakan mulut kotak disertai dengan pengaruh perbedaan sudut kemiringan sayap antara sudut  $45^0$  dan  $75^0$  serta penambahan penaju (*leader net*) terhadap hasil tangkapan kepiting dan rajungan di perairan Banyutowo Pati oleh Mahmudi (2012). Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa penambahan penaju (*leader net*) dan sudut

kemiringan  $45^{\circ}$  memberikan hasil tangkapan yang optimal yaitu 34.885 gram dengan 16 kali pengulangan.

Menurut Mawardi (1998), bahwa pemasangan *Leader Net* didepan mulut (diantara dua sayap bubu) dapat berfungsi sebagai penghadang dan pengarah. Dapat diketahui dari kepiting (*Schylla sp*) dan rajungan (*Portunus sp*) yang beruaya atau terbawa oleh arus akan terhadang oleh penaju (*Leader Net*) dan rajungan akan merayap menyusuri penaju (*Leader Net*) mengarah ke mulut *Fyke Net* dan masuk sampai ke kantong.

Alat tangkap *Fyke net* yang sudah ada dengan bentuk mulut kotak, penaju (*leader net*) dan sudut kemiringan sayap  $45^{\circ}$ , kemudian dimodifikasi dengan penambahan serambi atas dan dengan perlakuan *Seri* (menggabungkan *Fyke net* 1 menghadap darat dan 1 menghadap ke laut) dan perlakuan *Tunggal* (memberi jarak 10 meter *Fyke net* yang menghadap ke darat dan ke laut).

Menurut Furevik (1994) dalam Soadiq (2010), Ikan karang terperangkap oleh *Fyke net* setelah melakukan modifikasi pada bagian-bagian *Fyke net* yang berhubungan dengan sifat ikan karang. Pada pengoperasian alat tangkap ini diduga keberadaan ikan masuk ke serambi karena mendeteksi keberadaan alat sebagai tempat berlindung, mekanisme ini serupa dengan sifat ikan karang memutuskan masuk bubu sebagai tempat berlindung.

Berdasarkan hasil yang telah diuji dengan menggunakan uji ANOVA penggunaan modifikasi alat tangkap *Fyke net Tunggal* didapatkan nilai  $F_{hitung} = 0,167$ , berarti nilai signifikansi  $> 0,05$  dan  $H_0$  diterima. Sedangkan hasil uji Anova untuk modifikasi *Fyke net Seri* didapatkan nilai  $F_{hitung} = 0,004$ , berarti nilai signifikansi  $< 0,05$  dan  $H_0$  ditolak. Dapat disimpulkan bahwa pengaruh penggunaan modifikasi *Fyke net* berpengaruh terhadap hasil tangkapan. Adapun jumlah hasil tangkapan *Fyke net Tunggal* 5.315 gram dan *Fyke net Seri* 7.310 gram. Hasil yang terlihat bahwa modifikasi alat tangkap *Fyke net Seri* memberikan hasil tangkapan terbanyak dibandingkan dengan *Fyke net Tunggal*.

## 2. Pengaruh waktu operasi modifikasi alat tangkap *Fyke net* terhadap hasil tangkapan

Pada penelitian ini, pengaruh waktu operasi penangkapan menggunakan

modifikasi alat tangkap *Fyke net* memberikan pengaruh perbedaan terhadap hasil tangkapan. Hal ini dapat dilihat dari hasil penangkapan *Fyke net* siang hari mendapatkan 3.820 gram dan *Fyke net* dengan operasi malam hari mendapatkan 8.805 gram. Rajungan merupakan hasil terbanyak yang diperoleh dari pengoperasian pada malam hari yaitu sejumlah 3.885 gram dari 10 kali ulangan. Rajungan adalah termasuk hewan perenang aktif, tetapi saat tidak aktif hewan tersebut mengubur diri dalam sedimen menyisakan mata, antena di permukaan dasar laut dan ruang insang terbuka (Gardenia, 2006). Menurut (Baliao et al., 1981), jenis krustase seperti rajungan dan kepiting bakau hidup di daerah estuari, rawa-rawa dan sungai pasang surut terutama di daerah Asia Tenggara

Hasil tangkapan Rajungan (*Portunus sp*) terbilang paling banyak, akan tetapi hasil tersebut akan lebih banyak diperoleh antara bulan Desember-Februari. Penelitian yang dilakukan adalah bulan September, sehingga masa ini tidak mendapatkan hasil yang optimal dikarenakan masa peralihan.

Pengaruh perbedaan waktu antara siang dan malam hari di penelitian ini sangat berpengaruh, akan tetapi menurut Risamaru (2008), hasil tangkapan bubu pada malam hari dan siang hari umumnya tidak berbeda nyata diantara ketiga jenis metode penangkapan ikan (dengan rumpon kecil, rumpon besar, dan tanpa rumpon). Perbedaan ini terjadi karena penelitian modifikasi *Fyke net* yang dilakukan di kedalaman antara 0,5 – 1,5 meter dan juga dengan bantuan pengaruh pasang surut. Adapun pada penelitian yang dilakukan Risamaru (2008), sebelum bubu dan rumpon dipasang di lokasi penelitian terlebih dahulu dilakukan survey lokasi untuk menentukan lokasi penelitian dengan cara menyelam menggunakan SCUBA mengitari are terumbu karang diperairan setempat. Kemudian untuk pengamatan tingkah laku ikan menggunakan video bawah air, *camera digital*, SCUBA, papan tulis bawah air (*sabak/slate*), pensil 2B, counter dan *stopwatch*. Hal ini dapat disimpulkan bahwa penelitian yang dilakukan di kedalaman lebih dari 5 meter, sehingga pengaruh hasil tangkapan ikan karang antara operasi alat tangkap pada siang dan malam hari tidak memberikan perbedaan yang nyata. Penelitian yang dilakukan di Karimunjawa pada kedalaman 0,5 – 1,5 meter memberikan perbedaan yang nyata hasil tangkapan antara

siang dan malam hari, hal ini dapat diketahui bahwa ikan karang pada kedalaman tersebut sangat jarang didapatkan terlebih pada keadaan air laut surut.

Menurut Boesono, dkk (2009), alat tangkap bubu termasuk ke dalam jenis alat tangkap perangkap yang bersifat pasif yang dioperasikan diperairan karang (*hard coral*) yang relatif dangkal pada kedalaman 2-3 meter. Umumnya ikan-ikan yang hidup pada lapisan air yang relatif dangkal banyak menerima cahaya matahari pada siang hari.

Data pasang surut menurut BMKG Maritim Semarang (2012), selama penelitian yaitu mulai tanggal 6-15 September 2012 untuk pasang berkisar antara 0,7-1,0 meter dan surut di angka 0,4-0,5 meter. Untuk surut terendah didapatkan pada tanggal 8-15 September yaitu 0,4 meter. Sedangkan untuk pasang tertinggi di dapatkan pada tanggal 12-15 September yaitu 1,0 meter. Ha

Menurut Riyanto, dkk (2009), efektivitas bubu pada siang hari dari segi jumlah untuk menangkap ikan karang konsumsi adalah sebesar 40,56% dan efektivitas jumlahnya sebesar 60,82%. Sedangkan pada malam hari nilai efektivitas jumlahnya sebesar 54,94% dan efektivitas beratnya sebesar 73,90%. Terlihat bahwa penelitiannya mendapatkan malam hari lebih efektif dilihat dari jumlah maupun beratnya.

Rajungan (*Portunus sp*) merupakan hasil tangkapan terbanyak dibandingkan dengan ikan karang. Menurut Fish SA (2001), rajungan hidup didaerah pantai berpasir, lumpur dan diperairan depan hutan mangrove. Sedangkan ikan karang lebih dominan terdapat di wilayah perairan dengan tingkat keanekaragaman terumbu karang.

Menurut Gardenia (2006), penangkapan Rajungan (*Portunus sp*) biasanya berlangsung sepanjang tahun dengan puncak penangkapannya terjadi pada bulan Desember sampai bulan Februari.

Hasil tangkapan modifikasi alat tangkap *Fyke net* ini dapat meloloskan ikan ukuran kecil yang termasuk golongan anakan ikan (*juvenile*), sehingga tingkat selektifitasnya tinggi. Lokasi yang tidak berada di jalur pelayaran menjadikan alat tangkap ini tidak bahaya bagi nelayan. Menurut Monintja (2001), kriteria keramahan suatu alat tangkap ikan yaitu: (1) selektivitas alat tangkap, (2) dampak kepada habitat, (3) kualitas ikan tangkapan, (4) dampak bahaya bagi nelayan, (5) dampak produk hasil tangkapan pada konsumen, (6)

hasil tangkapan sampingan (*by-catch*), (7) dampak kepada biodiversitas, (8) dampak pada ikan yang dilindungi, (9) dapat diterima secara sosial.

## KESIMPULAN

1. Penggunaan modifikasi *Fyke net Seri* mendapatkan hasil tangkapan yang lebih banyak dibandingkan dengan *Fyke net Tunggal*, sehingga memberikan alternatif solusi yang efektif.
2. Waktu pengoperasian malam hari memberikan hasil yang lebih banyak sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif waktu operasi penangkapan bagi nelayan.
3. Desain modifikasi alat tangkap *Fyke net* dikategorikan sebagai salah satu alat tangkap yang ramah lingkungan.

## SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas maka dapat diajukan saran sebagai berikut:

1. Penggunaan modifikasi *Fyke net seri* dan waktu pengoperasian pada malam hari mendapatkan hasil tangkapan yang lebih banyak, sehingga memberikan alternatif solusi yang efektif.
2. Penerapan pengoperasian alat tangkap *Fyke net* sebaiknya dapat memilih tempat pengoperasian yang baik dan dekat habitat terumbu karang, karena akan berpengaruh terhadap jumlah hasil tangkapan.
3. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai alat tangkap *Fyke net* dengan meletakkan alat tangkap ini pada kedalaman tertentu ataupun dengan perlakuan lainnya, agar penangkapan bisa dilakukan lebih efektif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, F. 2011. Pengkajian Efektifitas Perikanan Tangkap *Fyke net* Bentuk Mulut Kotak di Perairan Estuari Kaliuntu Pasar Banggi Rembang. [Skripsi]. Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Undip. Semarang.



- Badan Meterologi Klimatologi dan Geofisika. Martitim Semarang. 2012. Semarang.
- Baliao, D.D., M. Rodrigues and D.D. Gerochi. 1981. *Culture of the Mudcrab, Scylla serrata Forskal at different stocking densities in Mrackishwater pond. SEAFDEC Querterly Research Report. Vol 5: 10-14*
- Boesono, H., Asriyanto dan D.Dodi. 2009. Pengaruh Pematik Cahaya Berwarna Terhadap Hasil Tangkapan Bubu Karang Di Perairan Jepara. Prosiding Semarang Perikanan Expo Tahun 2009. H.75-84.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Jawa Tengah. 2011. Profil Bidang Perikanan Tangkap. [http:// www.diskanlut-jateng.go.id](http://www.diskanlut-jateng.go.id). Download 28 Desember 2012.
- Gardenia, Yessi T . 2006. Teknologi Penangkapan Pilihan Perikanan Rajungan di Perairan Gebang Mekar Kabupaten Cirebon. Pascasarjana IPB. Bogor. [Tesis]. Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan.
- Hilyana, S. 2012. Analisis Kuantitatif Manfaat Ekosistem Terumbu Karang Di Kawasan Konservasi Gili Sulat-Gili Lawang. Jurnal Mitra Bahari. Vol.6: 53-64.
- Kunzman, A. 2001. *Coral, fisherman and tourists*. Jurnal Pesisir dan Lautan. Vol. 4 (1): 17-23.
- Mahmudi, H. 2013. Pengaruh Perbedaan Sudut Kemiringan Dua Penaju (*double leader net*) dan Tiga Penaju (*Triple leader net*) *Fyke net* (*Hari ami*) terhadap Hasil Tangkapan Kepiting (*Schylls serrata*) dan Rajungan (*Portunus sp*) di Perairan Banyutowo Pati Jawa Tengah. [Skripsi]. Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Mawardi, W. 1998. Studi Tentang Pengaruh Pemasangan Leader Net terhadap Hasil Tangkapan dan Tinjauan Tingkah Laku Ikan Karang Pada Alat Tangkap Bubu Sayap di Teluk Belebuh, Lampung. Pascasarjana IPB. Bogor. [Tesis]. Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan.
- Monintja, D. 2001. Pemanfaatan Pesisir dan Laut untuk Kegiatan Perikanan Tangkap. Prosiding. Pelatihan Untuk Pelatih Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu. Bogor: PK. SPL-Institut Pertanian Bogor.
- Najamuddin. 2011. Buku Ajar Rancang Bangun Alat Penangkapan Ikan. Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Nasir, M. 2005. Metode Penelitian. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Risamaru, Fonny JL. 2008. Inovasi Teknologi Penangkapan Ikan Karang dengan Bubu Dasar Berumpon. IPB. Bogor. [Disertasi]. Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan.
- Riyanto, M., A, Purbayanto dan A, Nugraha. 2009. Efektivitas Penangkapan Ikan Karang Konsumsi Menggunakan Bubu Berumpon di Kepulauan Seribu. Prosiding Semarang Perikanan Expo Tahun 2009. H.114-128.
- Soadiq, S. 2010. Eksperimen Penangkapan Ikan Karang dengan Menggunakan Alat Tangkap *Fyke Net* Modifikasi di Kabupaten Selayar. Pascasarjana IPB. Bogor. [Tesis]. Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan.