

PERCOBAAN PENANGKAPAN IKAN KARANG DENGAN MENGGUNAKAN *FYKE NET* MODIFIKASI DI PERAIRAN SELAYAR

Syawaluddin Soadiq¹, Ari Purbayanto², Indra Jaya²

¹ Dosen pada Jurusan Perikanan dan Tim Peneliti Pusat Kajian Ilmu dan Teknologi Kelautan Universitas Muhammadiyah Makassar

² Dosen pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor
Teregistrasi I tanggal: 22 Maret 2011; Diterima setelah perbaikan tanggal: 25 Juli 2011;
Disetujui terbit tanggal: 29 November 2011

ABSTRAK

Fyke net umumnya dioperasikan di sungai dan danau memerangkap ikan yang tergiring oleh jaring pemandu disaat ikan berusaha berenang melawan arus. *Fyke net* yang dioperasikan di terumbu karang disesuaikan dengan sifat ikan yang secara sukarela masuk kantong *fyke net* sehingga modifikasi bagian-bagiannya perlu dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan efektivitas *fyke net* modifikasi untuk menangkap ikan target dan menganalisis hasil tangkapan terkait dengan aspek keramahan lingkungan. Penelitian dilakukan dengan uji coba penangkapan ikan menggunakan 2 tipe desain *fyke net* modifikasi yaitu tipe A (sayap dengan serambi) dan tipe B (sayap tanpa serambi). Jumlah individu ikan hasil tangkapan total (ekor) berbeda sangat nyata antara *fyke net* tipe A dan tipe B ($A > 2,96*B$). Berat total (gram) ikan hasil tangkapan juga berbeda sangat nyata antara tipe *fyke net* A dan tipe B ($A > 5,19*B$). Jumlah individu hasil tangkapan ikan karang target berbeda sangat nyata antara *fyke net* tipe A dan tipe B ($A > 15,50*$), demikian pula berat ikan karang hasil tangkapan berbeda sangat nyata antara tipe *fyke net* A dan tipe B ($A > 10,56*B$), akan tetapi hasil tangkapan ikan non-target antara *fyke net* tipe A dan B tidak menunjukkan perbedaan. Modifikasi bagian sayap *fyke net* dengan menambahkan serambi telah meningkatkan hasil tangkapan secara nyata baik dari segi jumlah (ekor) maupun berat (gram). Rancangan *fyke net* sayap dengan serambi telah meningkatkan hasil tangkapan berdasarkan jumlah individu dan berat ikan karang target namun tidak menunjukkan peningkatan secara nyata terhadap jumlah hasil tangkapan ikan non-target yang merupakan komponen tangkapan sampingan (*by-catch*). Penggunaan *fyke net* modifikasi efektif menangkap ikan karang target dan selektif terhadap ikan non-target.

KATA KUNCI : percobaan penangkapan, modifikasi *fyke net*, sayap berserambi, efektivitas, ikan karang

ABSTRACT : *Experiment on Reef Fish Capture by Using Modified Fyke Nets in Selayar Waters. By : Syawaluddin Soadiq, Ari Purbayanto and Indra Jaya*

Fyke net as a passive gear is commonly operated stationary or moved in river, lake and estuarin waters. Fish to become entrapped by using net leader that guiding fish when swimming againts current and finally move into bunt end of fyke net. Reef fish have different characteristic on fyke net interaction which was voluntary trapped on gear, then for this reason the modification of fyke net to catch reef fish is properly needed. This research is to determine effectiveness of modified fyke net on target catch of reef fish and to analyze catch of modified fike net in order to achieve friendly environmental level. This experiment was using two designs of modified fyke net (type-A of chambered wing, type-B of non-chambered wing). Both fyke nets used was simultaneously operated at 25 m distance to sample reef fish in two locations. The fyke nets fished 24 hours then repeated 7 times for each location. The result showed that the reef fish as the target catch was dominant in their weight. While, the reef fish as the non-target catch was dominant in their number. Total catch of fyke net A was significantly higher (2.96 times) than that fyke net B. Moreover, the number of reef fish as the target catch of fyke net A was significantly higher (15.50 times) than that fyke net B. The weight of reef fish as the target catch of fyke net A was significantly higher (10.56 times) than fyke net B. But, there was no significantly different between fyke net A and B on reef fish as non-target catch. Design of modified fyke nets A was effective to catch reef fish as target catch and selective to catch non-target reef fish.

KEYWORD : *fishing experiment, modified fyke nets, target catch, chambered wing, effectiveness, reef fish*

PENDAHULUAN

Kabupaten Kepulauan Selayar merupakan wilayah yang memiliki ciri khas kehidupan pesisir dengan segenap potensi baharinya seperti terumbu karang

tropis yang terdapat di Taman Nasional Laut Taka Bonerate. Terumbu karang tropis tersebut memiliki keanekaragaman yang tinggi dan interaksi antar spesies yang beragam, juga merupakan daerah potensial untuk tereksplorasi dari berbagai kegiatan

Korespondensi Penulis :

Jl. Sultan Alauddin 259, Makassar, Sulawesi Selatan

Telepon: (0411) 866972. Faks.: (0411) 86558

manusia. Keberadaan beberapa spesies ikan karang target dengan nilai ekonomis penting seperti kerapu, napoleon, ekor kuning, kakap, lencam, ikan hias merupakan faktor penyebab tingginya upaya eksploitasi ekosistem ini. Pada batas yang tidak terkendali eksploitasi di kawasan terumbu karang akan mengakibatkan kerusakan serius pada konsistensi koloni dan biodiversitasnya.

Upaya eksploitasi di kawasan terumbu karang diantaranya adalah aktivitas penangkapan ikan yang berpotensi secara nyata terhadap kerusakan pada terumbu karang melalui penggunaan bahan peledak dan bahan pembius ikan (potassium sianida). Pratt (1996) melaporkan ion sianida di air laut menjadi penghambat penyerapan oksigen ke sel *polyp* karang, anakan ikan, indukan yang siap memijah dan oleh karena itu menjadi sangat rentan mengalami kematian. Hasil penelitian P2O-LIPI menunjukkan terumbu karang di Indonesia rusak berat 39,5 %; rusak sedang 33,5 %; baik 21,7 % dan 5,3% sangat baik (COREMAP, 2001). Degradasi terumbu karang di Indonesia cenderung mengalami penurunan biodiversitas generik dengan penyebab utama adalah polusi dari daratan dan kegiatan penangkapan yang merusak (*destructive fishing*) (Edinger *et al.*, 1998). Salah satu upaya untuk mengurangi laju kerusakan terumbu karang akibat penggunaan bahan peledak dan sianida adalah dengan merancang alat dan metode penangkapan alternatif yang dapat menjamin konsistensi koloni karang dan kelestarian biodiversitasnya. Uji coba penggunaan alat tangkap *fyke net* yang dimodifikasi diharapkan dapat menjadi metode alternatif mengingat prinsip pengoperasiannya yang bersifat pasif dan selektif.

BAHAN DAN METODE

Pengumpulan Data

Data diperoleh melalui interview tentang keadaan umum masyarakat, pengukuran parameter umum oseanografi perairan di sekitar lokasi penelitian, dan pengukuran ikan hasil tangkapan *fyke net*. Selain itu data deskriptif proses *setting* dan *hauling* yang terkait dengan keramahan *fyke net* terhadap terumbu karang selama pengoperasiannya juga dicatat. Pengumpulan data dilaksanakan pada bulan Februari sampai Mei 2009 bertempat di perairan sekitar Desa Parak Kecamatan Bontomanai Kabupaten Selayar, Propinsi Sulawesi Selatan. Lokasi pemasangan alat tangkap berada pada posisi 6°05'21" sampai 6°05'24" LS dan 120°23'24" sampai 120°23'54" BT. Percobaan penangkapan dilakukan dengan membuat 2 rancangan *fyke net* modifikasi yaitu tipe A (sayap dengan serambi) dan tipe B (sayap tanpa serambi).

Pengoperasian *fyke net* terdiri atas 3 tahap yaitu: (1) penarikan *fyke net* dari tepi pantai menuju ke daerah penangkapan ikan (*fishing ground*); (2) pemasangan alat (*setting*) pada tubir karang, dan (3) pengangkatan alat (*hauling*) untuk mengambil hasil tangkapan atau memindahkan ke *fishing ground* lain. Trip operasi penangkapan dengan *fyke net* pada lokasi yang sama secara bersamaan dengan jarak pemasangan antar *fyke net* sejauh 25 m. Pengoperasian *fyke net* dilakukan pada dua lokasi *fishing ground*. Trip dilakukan selama 24 jam (1 hari) dengan perincian 1 jam perjalanan, ½ jam pemasangan alat (*setting*), ½ jam penarikan alat (*hauling*) untuk mengambil hasil tangkapan, dan 22 jam lama perendaman (*soaking time*) di lokasi penangkapan. Pemasangan *fyke net* di kedua lokasi dilakukan sebanyak 7 kali trip sehingga trip keseluruhan diperoleh sebanyak 14 kali.

Analisis Data

Data hasil tangkapan dianalisis secara statistik dengan menggunakan *F-test two sample* untuk membandingkan hasil tangkapan setiap trip *fyke net* tipe A dan tipe B dengan bantuan program *Microsoft Excel 2003*. Uji F dilakukan pada hasil tangkapan setiap trip *fyke net* tipe A dan tipe B menggunakan data jumlah individu dan berat ikan keseluruhan. Selanjutnya Uji F dilakukan pada hasil tangkapan setiap trip *fyke net* tipe A dan tipe B menggunakan data jumlah individu dan berat ikan karang target, dan ikan non-target.

HASIL DAN BAHASAN

Keadaan Umum Perairan di Lokasi Penelitian

Perairan lokasi penelitian terdiri atas padang lamun yang menyebar sekitar 10 - 500 m dari garis pantai. Terumbu karang menyebar sekitar 100 - 700 m dari garis pantai dengan tubir pada kedalaman 5 – 25 m. Perairan relatif subur sehingga memungkinkan kelimpahan ikan tinggi. Penangkapan ikan oleh nelayan setempat dengan menggunakan sero, jaring insang, rawai dasar, pancing tonda dan tombak.

Pengoperasian *Fyke Net* Modifikasi

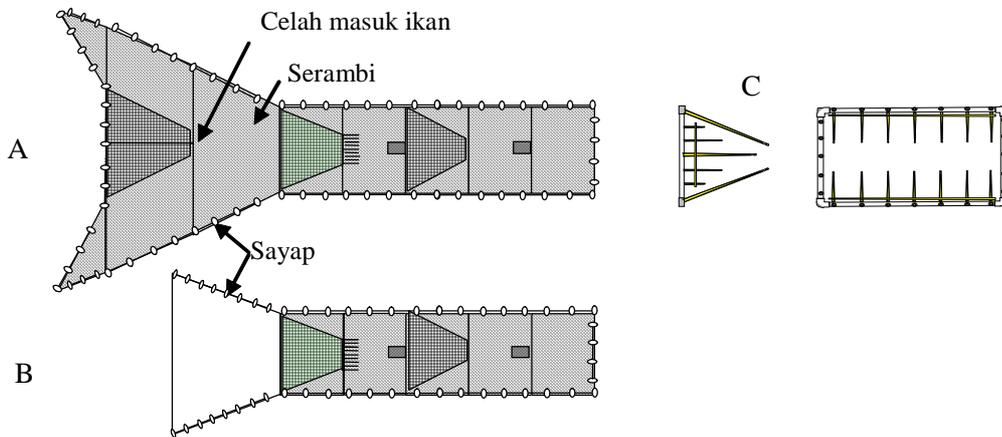
Disain *fyke net* yang dioperasikan adalah modifikasi *fyke net* pada sayap dengan membuat ruang tambahan sehingga membentuk serambi berbentuk huruf V (Gambar 1). Dimensi serambi terdiri atas rangka depan 3 buah (kanan, tengah dan kiri) yang berukuran tinggi 180 cm dan lebar 150 cm. Pertimbangan tinggi rangka serambi tersebut berdasarkan sifat ikan karang yang berenang pada kisaran 0 m sampai kurang dari 2 m dari dasar perairan

(Holzman *et al.*, 1997) sehingga peluang ikan untuk berenang di sekitar cakupan celah serambi sangat besar dan memperkecil peluang ikan berenang di atas *fyke net*. Bagian serambi dilengkapi dengan celah yang membentuk corong mengarah ke dalam dengan lebar 20 cm dan tinggi 150 cm. Celah ini berfungsi untuk mengarahkan ikan masuk ke dalam serambi dan sulit untuk keluar kembali (Atar *et al.*, 2002).

Modifikasi pada bagian mulut kantong *fyke net* dilakukan dengan menambahkan rigi-rigi (Gambar 1) yang berukuran panjang 60 cm dan tinggi 40 cm dipasang pada rangka ke-2 kantong. Rigi-rigi dipasang agar menyulitkan ikan untuk meloloskan diri keluar dari kantong. Material utama penyusun *fyke net* yang berat dan keberadaan *fouling* (material penempel) pada jaring berdampak terhadap pengoperasian *fyke net* terutama saat *setting* dan *hauling* yang

membutuhkan tenaga yang besar untuk mengangkat, menarik dan memindahkan *fyke net*. Oleh karena itu, penggunaan material penyusun *fyke net* yang terbuat dari bahan yang ringan dan mengurangi *fouling* perlu dipertimbangkan.

Dimensi *fyke net* yang relatif besar dengan ukuran panjang 9 m, tinggi 1,8 m dan lebar 2 m membutuhkan penanganan khusus dalam pengoperasiannya. *Fyke net* sebelum di-*setting* terlebih dahulu ditarik dari pantai menuju ke *fishing ground*. Demikian pula pengoperasian yang dilakukan secara berpindah-pindah, *fyke net* ditarik dengan posisi di bawah perahu yang menimbulkan gesekan pada air yang dapat memperlambat laju dan olah-gerak perahu penarik. Posisi penarikan alat di bawah perahu memperbesar resiko kapal tersangkut karena membutuhkan jarak lebih besar terhadap dasar perairan.



Gambar 1. Ilustrasi (dari atas) *fyke net* dengan serambi (A), tanpa serambi (B), rigi-rigi (C)
 Figure 1. Illustration (top view) of *fyke net* with chamber (A), without chamber (B), frame (C)

Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dipertimbangkan penelitian lanjutan yang memodifikasi *fyke net* yang dapat dibongkar-pasang (*portable*). Konstruksi *fyke net portable* diharapkan lebih mempermudah dalam pengoperasian dan dapat menjadi pilihan nelayan yang masih menggunakan metode penangkapan ikan yang merusak karang.

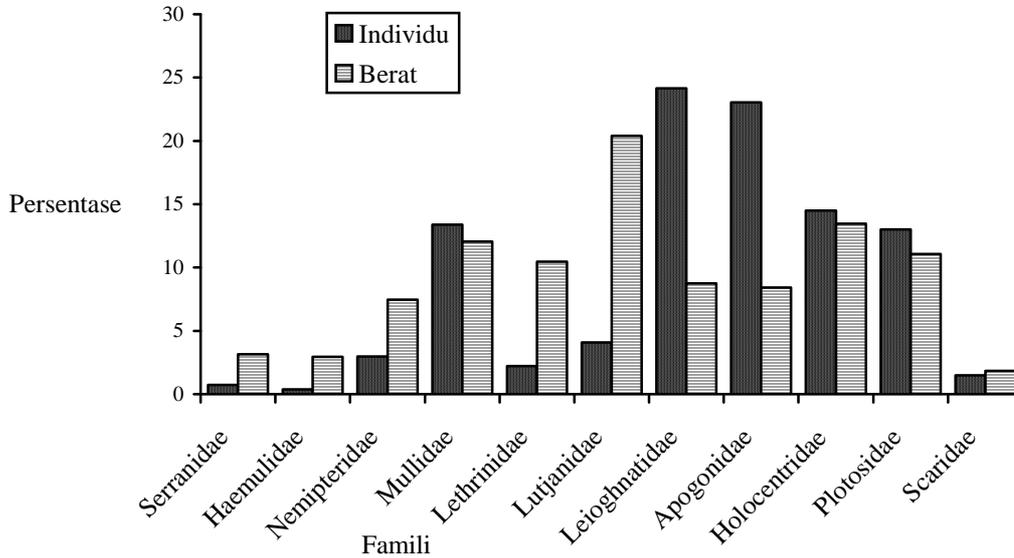
Ikan karang yang tertangkap oleh *fyke net* modifikasi pada bagian sayap dan mulut kantong berhubungan dengan sifat ikan karang. Pada pengoperasian *fyke net* diduga keberadaan ikan masuk ke serambi karena mendeteksi keberadaan alat sebagai tempat berlindung (*shelter*), mekanisme ini serupa dengan sifat ikan karang yang memutuskan untuk masuk ke bucu sebagai tempat berlindung seperti yang dikemukakan oleh Furevik (1994).

Keberhasilan pengoperasian *fyke net* selain ditentukan oleh modifikasi konstruksi juga pemilihan lokasi yang tidak pada koloni karang melainkan pada tubir karang yang memiliki areal lebih landai. Dasar perairan tubir karang tidak terdapat koloni karang sehingga ikan dapat mendeteksi keberadaan *fyke net* sebagai *shelter*. Ikan karang target dengan sifat migrasi horizontal dan vertikal pada terumbu karang menurut Spotte (1992) juga akan mudah mendeteksi keberadaan *fyke net* sebagai *shelter* (tempat berlindung) kemudian masuk ke dalam serambi dan akhirnya tertangkap. Migrasi horizontal dilakukan oleh jenis ikan karang non-target yang umumnya bersifat herbivor dan pemakan plankton yang juga ditemukan tertangkap oleh *fyke net*. Hal ini diduga karena ikan ini mendeteksi keberadaan *fyke net* juga sebagai *shelter*.

Hasil Tangkapan Fyke Net

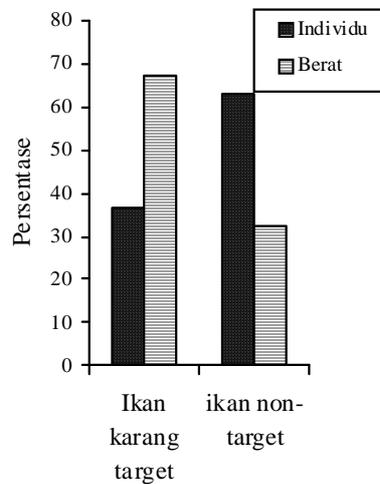
Komposisi ikan tangkapan *fyke net* selama 14 trip terdiri atas 21 spesies yang terbagi ke dalam 11 famili dengan jumlah total ikan sebanyak 269 ekor

dengan berat total 10.535 g. Hasil tangkapan *fyke net* berdasarkan famili dengan berat dominan adalah Lutjanidae 2.148 g (20,39%) selanjutnya famili dengan jumlah dominan adalah Leiognatidae 65 ekor (24,16 %) (Gambar 2).



Gambar 2. Persentase jumlah individu dan berat hasil tangkapan *fyke net*
 Figure 2. Percentage of individu number and weight of *fyke net* catch

Ikan target yang tertangkap dominan lebih berat (famili Lutjanidae, Lethrinidae, Serranidae, Nemipteridae, Haemullidae) karena ukurannya relatif besar dan bersifat predator (Gambar 3). Diduga ikan karang target masuk ke *fyke net* untuk mencari mangsa, sedangkan ikan non-target yang dominan tertangkap dengan jumlah individu dominan (famili Leiognatidae, Apogonidae, Scaridae, Plotosidae, Holocentridae) diduga masuk ke *fyke net* untuk mencari perlindungan (*shelter*). Hal lain yang mendukung jumlah individu ikan non-target lebih dominan adalah sifat ikan ini yang membentuk kawanannya (famili Leiognatidae, Apogonidae, Plotosidae) (Allen & Swaiston, 1984) yang dalam kenyataan menunjukkan bahwa ikan yang tertangkap terdiri atas 5-16 ekor dalam 7 *hauling*.



Gambar 3. Persentase jumlah individu dan berat ikan karang target dan non-target hasil tangkapan *fyke net*.
 Figure 3. Percentage of individu number and weight of targeted reef fish and non-targeted catch of *fyke net*

Ikan karang target seperti jenaha (Lutjanidae), lencam (Lethrinidae), kuniran (Mullidae) diduga tertangkap karena sifat ikan yang bermigrasi keluar karang secara horizontal untuk mencari makan sehingga dapat berinteraksi dengan *fyke net* yang terpasang di luar karang. Interaksi ikan setelah berada di sekitar *fyke net* berhubungan dengan sifat *tigmotaxis* ikan yang cenderung mendekati benda-benda asing yang padat. Proses inilah yang kemudian menuntun ikan untuk menemukan celah menuju serambi yang akhirnya terkurung dalam kantong.

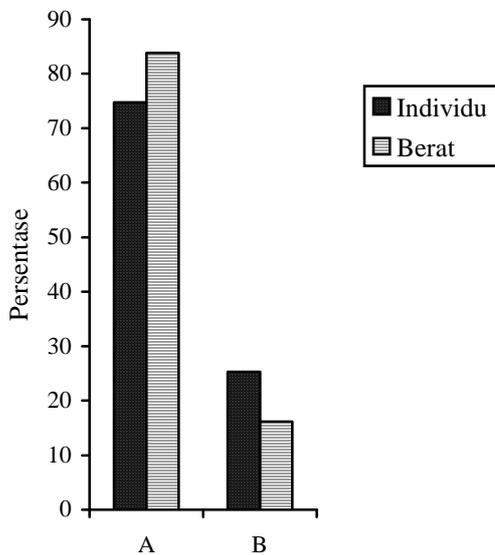
Ikan karang target tertangkap pada kisaran panjang 198-322 mm dengan berat pada kisaran 155-420 g. Hal ini menunjukkan *fyke net* menangkap ikan karang target pada ukuran yang layak dikonsumsi. Ikan non-

target tertangkap pada kisaran panjang 71-137 mm dengan berat pada kisaran 9-155 g. Hal ini menunjukkan ikan tertangkap yang relatif berukuran kecil dengan nilai ekonomis rendah dan merupakan komponen tangkapan sampingan (*by-catch*) sehingga disarankan untuk memperbesar ukuran mata jaring *fyke net* yang lebih besar dari ¾ inci (2 cm). Penggunaan ukuran mata jaring *fyke net* yang lebih besar diharapkan akan mengurangi komponen *by-catch* hasil tangkapannya sehingga tetap menjaga konsistensi ekologis biodiversitas terumbu karang.

Perbandingan Hasil Tangkapan *Fyke Net* Tipe A dan Tipe B

Fyke net tipe A (sayap dengan serambi) memperoleh tangkapan sebanyak 20 spesies yang tergolong dalam 10 famili, jumlah individu 201 ekor (74,72%) dengan berat 8.835 g (83,86 %) sedangkan *fyke net* tipe B (sayap tanpa serambi) memperoleh tangkapan sebanyak 8 spesies yang tergolong dalam 6 famili, jumlah individu 68 ekor (25,28%) dengan berat 1.700 g (16,14 %).

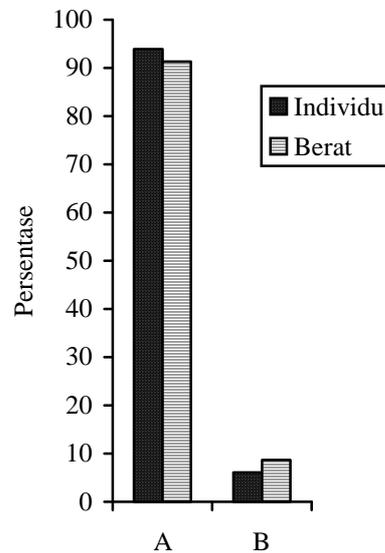
Jumlah individu hasil tangkapan ikan karang berbeda sangat nyata antara *fyke net* tipe A dan tipe B ($A > 2,96*B$) (Gambar 4). Selanjutnya berat ikan karang hasil tangkapan juga berbeda sangat nyata antara tipe *fyke net* A dan tipe B ($A > 5,19*B$).



Gambar 4. Persentase jumlah individu dan berat tangkapan *fyke net* tipe A dan B
 Figure 4. Percentage of individu number and weight of *fyke net* (A and B type) catch

Perbedaan hasil tangkapan ikan karang tipe A dan B ditinjau dari jumlah individu dan berat individu diduga berkaitan dengan perbedaan disain sayap. Disain sayap pada *fyke net* tipe A memiliki serambi sedangkan tipe B tidak memiliki serambi. Disain serambi pada tipe A memiliki celah pemasukan (*entrance*) untuk ikan dapat dengan mudah berenang masuk serambi tanpa menyadari bahwa telah terkurung pada serambi, sedangkan serambi adalah ruang yang terbentuk di dalam *fyke net* yang memudahkan ikan berenang-renang mengitari dinding serambi yang berakhir pada mulut kantong.

Jumlah individu hasil tangkapan ikan karang target berbeda sangat nyata antara *fyke net* tipe A dan tipe B ($A > 15,50*B$) (Gambar 5). Berat ikan karang hasil tangkapan juga berbeda sangat nyata antara tipe *fyke net* A dan tipe B ($A > 10,56*B$).



Gambar 5. Persentase jumlah individu dan berat tangkapan ikan karang target *fyke net* tipe A dan B
 Figure 5. Percentage of individu number and weight of targeted reef fish catch

Perbedaan hasil tangkapan ikan karang target tipe A dan B ditinjau dari jumlah individu dan berat diduga juga berkaitan dengan disain sayap. Disain sayap pada *fyke net* tipe A memiliki serambi sedangkan tipe B tidak memiliki serambi. Ikan karang target seperti kerapu (*Serranidae*) jenaha, tanda-tanda (*Lutjanidae*), lencam (*Lethrinidae*), biji angka, kuniran (*Mullidae*) adalah ikan predator yang bermigrasi secara horizontal mencari mangsa di luar terumbu karang sehingga memudahkan ikan-ikan tersebut menemukan *fyke net* yang berada di tubir karang. Proses selanjutnya adalah interaksi ikan karang target tersebut dengan

bagian-bagian sayap *fyke net*. Tipe A dengan sayap memiliki serambi membentuk area pelolosan ikan (*escapement area*) lebih kecil di banding dengan tipe B yang tidak memiliki serambi. Area pelolosan ikan pada tipe A hanya terdapat pada celah horizontal dengan lebar 20 cm, sedangkan area pelolosan ikan pada tipe B lebih besar yaitu pada bagian atas sayap yang tidak memiliki serambi atau ikan berenang berbalik arah menjauhi mulut kantong *fyke net*. Berdasarkan uraian tersebut menunjukkan bahwa disain serambi lebih baik untuk menangkap ikan karang target.

Hasil tangkapan ikan karang non-target *fyke net* tipe A dan B tidak menunjukkan perbedaan. Hal ini diduga berhubungan dengan lokasi penempatan *fyke net* yang terletak diluar koloni karang dan sifat ikan karang non-target yang umumnya herbivora dan berenang serta mencari makan hanya di sekitar koloni karang sehingga interaksi dengan *fyke net* lebih rendah jika dibanding dengan ikan karang target. Dengan demikian menunjukkan bahwa penempatan *fyke net* di luar koloni karang tergolong upaya selektif terhadap tertangkapnya ikan karang non-target ditinjau dari segi metode pengoperasian.

Ikan non-target adalah komponen tangkapan sampingan (*by-catch*) seperti pepetek, capungan dan kakatua yang umumnya berukuran kecil dan secara ekonomis bernilai rendah. Jika dihubungkan ikan karang non-target dengan disain *fyke net* menunjukkan bahwa modifikasi *fyke net* tidak mempengaruhi peningkatan jumlah tangkapan ikan karang non-target sehingga modifikasi yang dilakukan tergolong ramah terhadap konsistensi ekologis terumbu karang.

Kriteria keramahan alat tangkap yang dikemukakan Monintja (2000) yang diacu Arifin (2008) berdasarkan hasil tangkapan sampingan menunjukkan bahwa *fyke net* masih menangkap ikan *by-catch* dengan jumlah individu 66,33 %. Optimasi dapat dilakukan dengan memperbesar ukuran mata jaring *fyke net* yang lebih besar dari ¾ inci (2 cm). Penggunaan ukuran mata jaring *fyke net* yang lebih besar diharapkan akan mengurangi komponen *by-catch* hasil tangkapannya sehingga tetap menjaga konsistensi ekologis biodiversitas terumbu karang.

Kriteria keramahan *Fyke Net*

Bila ditinjau dari segi selektivitas seperti kriteria yang dikemukakan Purbayanto et al. (2010), menunjukkan bahwa *fyke net* adalah alat tangkap yang masih menangkap ikan dengan jumlah 21 spesies dan variasi ukuran pada kisaran dengan

rentang panjang yang jauh (71-322 mm) dan rentang berat yang jauh (9-420 g). Dengan demikian optimasi yang dilakukan diarahkan kepada penurunan jumlah spesies yang tertangkap dan pada ukuran yang relatif seragam. Upaya optimasi untuk mengurangi jumlah ikan kurang dari 3 spesies hasil tangkapan *fyke net* agak sulit dilakukan mengingat atribut biodiversitas yang tinggi pada terumbu karang. Optimasi yang lebih memungkinkan dapat dilakukan adalah upaya menyeragamkan hasil tangkapan *fyke net* dengan memperbesar ukuran mata jaring > 2 cm. Kriteria keramahan alat tangkap berdasarkan hasil tangkapan sampingan menunjukkan bahwa *fyke net* masih menangkap ikan non-target (*by-catch*) dengan jumlah individu 63,20 % (Gambar 3). Kriteria keramahan *fyke net* masih jauh dari harapan karena menangkap dengan jumlah lebih 3 spesies dan tidak laku/harga sangat rendah di pasar seperti capungan (*Apogonidae*), pepetek (*Leiognathidae*), kakatua (*Scaridae*). Keramahan *fyke net* dapat ditingkatkan dengan memperbesar ukuran mata jaring *fyke net* yang lebih besar dari ¾ inci (2 cm). Penggunaan ukuran mata jaring *fyke net* yang lebih besar diharapkan akan mengurangi komponen *by-catch* hasil tangkapannya sehingga tetap menjaga konsistensi ekologis biodiversitas terumbu karang.

Pengoperasian *fyke net* dalam menangkap ikan karang dilakukan pada tubir karang yaitu daerah landai yang berada di depan tubir karang dengan variasi kedalaman 5 – 25 m. Berdasarkan observasi dengan melakukan penyelaman menunjukkan bagian-bagian *fyke net* dan alat bantu penangkapan tidak terjadi interaksi fisik dengan koloni terumbu karang. Hal ini didukung pula dengan pemanfaatan karung pasir sebagai pengganti jangkar untuk menahan *fyke net* sehingga kerusakan karang dapat dihindari. Bila ditinjau dari dampak pengoperasian alat tangkap seperti kriteria yang dikemukakan Purbayanto et al. (2011), menunjukkan bahwa *fyke net* adalah alat tangkap yang tidak menimbulkan kerusakan terhadap habitat terumbu karang. Oleh karena itu, pengoperasian alat tangkap *fyke net* untuk menangkap ikan karang berdasarkan hasil penelitian dianggap ramah terhadap lingkungan.

Prinsip penangkapan *fyke net* adalah tergolong alat tangkap yang pasif dan memiliki serambi dan sayap untuk mengarahkan ikan masuk ke kantong. Berdasarkan hasil tangkapan *fyke net* menunjukkan bahwa ikan yang tertangkap dalam posisi terkurung dalam kantong yang mulutnya di beri rigi-rigi penghalang. Ikan hasil tangkapan *fyke net* tertangkap dalam keadaan hidup dan dipindahkan ke palka sirkulasi pada perahu saat *hauling*. Kriteria keramahan alat tangkap yang dikemukakan

Purbayanto et al. (2010) berdasarkan kualitas ikan hasil tangkapan menunjukkan bahwa *fyke net* tergolong alat tangkap yang ramah lingkungan karena hasil tangkapan dalam keadaan hidup yang tentunya memiliki kualitas yang tinggi. Dengan demikian pengoperasian *fyke net* dengan disain konstruksinya yang menjaga hasil tangkapan tetap hidup dapat dipertahankan.

Ikan hasil tangkapan dalam keadaan hidup dan tidak menimbulkan kerusakan habitat dan kematian bagi individu lain yang bukan target penangkapan. Hal ini disebabkan oleh pengoperasian *fyke net* yang pasif sehingga interaksi fisik bagian-bagian alat dengan terumbu karang tidak terjadi dan penempatan terumbu karang pada bagian tubir yang berada di luar terumbu karang menjamin biodiversitas terumbu karang. Rigi-rigi pada mulut kantong *fyke net* berfungsi untuk menghalangi penyu untuk tertangkap, sehingga konstruksi *fyke net* dapat menjamin tidak tertangkapnya hewan-hewan yang dilindungi seperti penyu. Oleh karena itu kriteria keramahan alat tangkap yang dikemukakan Purbayanto et al. (2010) berdasarkan dampak kepada biodiversitas dianggap telah ramah lingkungan ditinjau dari pengoperasian *fyke net*.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

1. Modifikasi bagian sayap *fyke net* dengan menambahkan serambi meningkatkan hasil tangkapan secara nyata dari segi jumlah dan berat.
2. Disain *fyke net* sayap dengan serambi meningkatkan hasil tangkapan berdasarkan jumlah individu dan berat ikan karang target dan tidak menunjukkan peningkatan secara nyata terhadap jumlah hasil tangkapan ikan non-target yang umumnya berukuran kecil dan merupakan komponen tangkapan sampingan (*by-catch*).
3. Hasil tangkapan ikan karang target dengan menggunakan *fyke net* modifikasi adalah dominan berdasarkan berat terhadap ikan non-target.

SARAN

Hasil penelitian menunjukkan beberapa kesulitan teknis dalam pengoperasian *fyke net* yang dimodifikasi yaitu bahan penyusun *fyke net* lebih besar sehingga disarankan untuk mengganti bahan penyusun dengan bobot yang lebih ringan seperti pipa paralon yang diberi semen pengeras. Hasil penelitian

menunjukkan kelemahan *fyke net* dari dimensi yang cukup besar untuk dilakukan operasi secara berpindah-pindah sehingga perlu penelitian lanjutan untuk merancang konstruksi yang dapat dibongkar pasang (*portable*). Ukuran mata jaring *fyke net* untuk memperkecil peluang tertangkapnya ikan karang target muda perlu diperbesar.

PERSANTUNAN

Pengadaan *fyke net* sebagian di bantu oleh Lembaga Pusat Kajian Ilmu dan Teknologi Kelautan Universitas Muhammadiyah Makassar, perampungan tulisan dibantu melalui program bantuan penulisan tesis pada program Mitra Bahari COREMAP II tahun anggaran 2008. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih atas dukungannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, G.R. & R. Swainston. 1984. *The Marine Fishes of North-Western Australia*. A Field Guide for Anglers and Divers. Western Australian Museum. Perth.
- Atar HH, M. Olmez, S. Bekcan, & S. Secer. 2002. Comparison of Three Trap for Catching Blue Crap (*Callinectes sapidus* Rathbun 1896) in Beymelek Lagoon. Turkey. *Turkish Journal Veteriner Animal Science*, 26:1145-1150 [http://www.tubitak.com/turk.jour/Anim.sci/26\(2002\).pdf](http://www.tubitak.com/turk.jour/Anim.sci/26(2002).pdf)[20 Februari 2008]
- Arifin, F 2008. Optimasi alat penangkapan ikan pada ikan layang (*Decapterus* spp) di Kabupaten Kepulauan Selayar. Tesis. IPB. Bogor.
- COREMAP. 2001. Kebijakan Nasional Pengelolaan Terumbu Karang di Indonesia. *Coral Reef Rehabilitation and Management Program I*. Jakarta. 8-21 pp.
- Edinger EN, J. Jompa, GV. Limmon, W. Widjatmoko, & MJ. Risk. 1998. *Reef Degradation and Coral Biodiversity in Indonesia: Effect of Land-based Pollution, Destructive Fishing Practices and Changes Overtimes*. Mar.Poll.Bull. 36: 617-630.
- Holzman R, M. Ohavia, M. Vaknin, & A. Genin, 2007. Abundance and Distribution of Nocturnal Fish Over A Coral Reef During The Night. Mar. Ecol. Prog. Ser. (<http://www.repositories.cblib.org/postprint/3260>) [14 Januari 2009]. 342. 205-215.

Purbayanto A, M. Riyanto, ADP. Fitri, 2010. *Fisiologi dan Tingkah Laku Ikan pada Perikanan Tangkap*. PT. IPB Press, Bogor.

Pratt VR. 1996. The Growing Threat of Cyanide Fishing in the Asia Pacific Region and the Emerging

Strategies to Combat it. *Coastal Management in Tropical Asia*. http://en.wikipedia.org/wiki/Cyanide_fishing.html [27 Maret 2008]. 5:9-11.

Spotte S. 1992. *Captive Seawater Fishes Science and Technology*. A Wiley Interscience Publication. John Wiley & Sons.Inc. New York. 1-25 pp.