

EFEKTIVITAS MODIFIKASI KONSTRUKSI BUBU DASAR TERHADAP HASIL TANGKAPAN IKAN DI PERAIRAN PULAU LEMUKUTAN KALIMANTAN BARAT

EFFECTIVENESS OF MODIFICATION CONSTRUCTION BOTTOM TRAPS AGAINST CATCHES FISH IN THE WATERS OF THE ISLAND LEMUKUTAN WEST BORNEO

Ho Putra Setiawan¹, Sadri¹, Agus Setiawan²

¹Program Studi Teknologi Penangkapan Ikan,

²Departemen Ilmu Kelautan dan Perikanan,

Politeknik Negeri Pontianak

Korespondensi: hoputra_setiawan915615@yahoo.co.id

ABSTRACT

Exploiting the potential of catching fish in the waters of the island of Lemukutan by using the base to catch fish trap and still are traditional. Technical aspects in this research is to modify the base where trap construction entrance on change into six and eight and the bamboo wood frame in Polyethylene nets agency change (PE) pipe frame of cast concrete picture with. The purpose of this research is Get method model, analyze the effectiveness of basic trap modification construction basic financial analysis and trap. Analysis of the composition of catches against the third type of trap get results of 84.88 kg or of 690 tail at a depth of 9 m and 95.53 kg or 800 tail at a depth of 12 m. The frequency of occurrence of the yellow tail fish (*Caesio erythrogaster*) had the largest proportion at a depth of 9 m long and 12 m is 86.8 % and 99.5 %. Analysis of the index of Diversity (H') to the waters of the Lemukutan Island of 1.6 by category index of diversity ($H' \leq 2$). The results of the analysis of R/C Ratio indicates that modifications to the construction of beam model trap obtaining R/C = 1.035 where economically feasible and viable use developed as a basic fishing effort in the waters of the island of Lemukutan.

Keyword: bottom traps, concrete cor, construction, modification

ABSTRAK

Pemanfaatan potensi penangkapan ikan di perairan Pulau Lemukutan salah satunya dengan menggunakan bubu untuk menangkap ikan dasar dan masih bersifat tradisional. Aspek teknis dalam penelitian ini adalah memodifikasi konstruksi bubu dasar dimana pintu masuk di ubah menjadi enam dan delapan dan badan bambu kerangka kayu di ubah badan jaring *Polyethylene* (PE) kerangka pipa paralon cor beton. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan metode model bubu dasar, menganalisa efektivitas modifikasi konstruksi bubu dasar dan analisis finansial. Analisis komposisi hasil tangkapan terhadap ketiga jenis bubu memperoleh hasil sebesar 84.88 kg atau sebesar 690 ekor pada kedalaman 9 m dan 95.53 kg atau 800 ekor pada kedalaman 12 m. Frekuensi kemunculan ikan ekor kuning (*Caesio erythrogaster*) memiliki proporsi terbesar pada kedalaman 9 m dan 12 m adalah 86.8 % dan 99.5 %. Analisis Indeks Keanekaragaman (H') untuk perairan Pulau Lemukutan sebesar 1.6 dengan kategori indeks keanekaragaman kecil ($H' \leq 2$). Hasil Analisis R/C Ratio menunjukkan bahwa modifikasi konstruksi bubu model balok memperoleh nilai R/C = 1.035 dimana secara ekonomis layak digunakan dan layak dikembangkan sebagai usaha penangkapan ikan dasar di perairan Pulau Lemukutan.

Kata kunci: bubu dasar, cor beton, konstruksi, modifikasi

PENDAHULUAN

Latar belakang

Provinsi Kalimantan Barat terletak di bagian Barat Pulau Kalimantan atau di antara garis 2°08' LU dan 3°05' LS serta diantara 108°0' BT dan 114°10' BT. Pemanfaatan sumberdaya perikanan khususnya perikanan tangkap hingga saat ini masih didominasi oleh usaha perikanan rakyat yang umumnya memiliki karakteristik skala usaha kecil, aplikasi teknologi yang sederhana, jangkauan

operasi penangkapan yang terbatas di sekitar pantai dan produktivitas yang relatif masih rendah. Menurut Barus *et al.* (1991) produktivitas nelayan yang rendah umumnya disebabkan oleh rendahnya ketrampilan dan pengetahuan serta penggunaan alat penangkapan maupun perahu yang masih sederhana sehingga efektivitas dan efisiensi alat tangkap dan penggunaan faktor-faktor produksi lainnya belum optimal, keadaan ini sangat berpengaruh terhadap pendapatan yang diterima oleh nelayan dan akhirnya berpengaruh juga pada tingkat kesejahteraan.

Menurut Dinas Kelautan dan Perikanan (2011) tingkat pemanfaatan ikan demersal di wilayah Laut Cina Selatan yang berbatasan langsung dengan Provinsi Kalimantan Barat baru mencapai 42.8% dengan peluang pengembangan sebesar 47.2 % dari potensi sebesar 655.65 ribu ton/tahun, artinya Provinsi Kalimantan Barat merupakan salah satu wilayah perairan yang termasuk kategori masih sangat potensial untuk ditingkatkan produksinya. Pemanfaatan potensi penangkapan ikan yang dilakukan oleh para nelayan di perairan Pulau Lemukutan Provinsi Kalimantan Barat salah satunya adalah dengan menggunakan bubu untuk menangkap ikan dasar dan masih bersifat tradisional di mana alat penangkapan bubu dasar tersebut terdapat hanya satu bahkan dua pintu masuk, badan bubu terbuat dari bambu bahkan dari kawat yang sangat mudah berkarat dan mudah hancur serta kerangka bubu tradisional terbuat dari kayu dan sering mengalami kerusakan akibat diterpa arus laut, tentunya hal ini berakibat hasil tangkapan tidak optimal dan para nelayan mengalami kerugian, selain itu para nelayan tidak pernah mengetahui apakah upaya penangkapan dengan menggunakan bubu dasar yang mereka lakukan menghasilkan keuntungan atau mengalami kerugian, hal ini disebabkan karena para nelayan tidak pernah melakukan perhitungan/analisis mengenai usaha yang mereka lakukan. Upaya pemecahan permasalahan bubu dasar tradisional ini perlu dilakukan dan perlu dicari solusi untuk pengembangannya. Beberapa alternatif yang perlu dilakukan adalah dengan cara memodifikasi alat tangkap bubu tersebut. Alat tangkap bubu dasar tradisional yang pada umumnya dioperasikan di perairan Pulau Lemukutan hanya memiliki satu atau dua pintu masuk diubah menjadi enam dan delapan pintu masuk dan konstruksi bubu dasar tradisional yang terbuat dari bambu kerangka kayu di ubah dengan konstruksi jaring *Polyethylene* (PE) kerangka pipa paralon cor beton. Bubu yang telah dimodifikasi memiliki keunggulan lebih baik yaitu memiliki enam dan delapan pintu masuk sehingga peluang ikan yang akan masuk akan semakin besar untuk tertangkap dan konstruksi bubu dasar yang telah dimodifikasi lebih kuat karena badan bubu terbuat dari jaring *Polyethylene* (PE) ukuran mata jaring 2½ inch dan kerangka terbuat dari pipa paralon berukuran 1¼ inch dimana pada bagian dalam rongga pipa paralon tersebut dipadati dengan cor

semen yang berfungsi untuk memperkokoh kerangka dan tidak mudah patah serta mudah ditenggelamkan (berfungsi sebagai pemberat).

Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai efektivitas modifikasi konstruksi bubu dasar terhadap hasil tangkapan ikan di Perairan Pulau Lemukutan Kalimantan Barat. Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana bentuk modifikasi konstruksi bubu berpengaruh terhadap produksi ikan (bubu badan jaring *Polyethylene* kerangka pipa paralon cor beton), seberapa besar efektivitas modifikasi konstruksi bubu dasar berpengaruh terhadap komposisi dan jumlah hasil tangkapan serta frekuensi kemunculan keanekaragaman jenis ikan selama 48 hari pengoperasian dan apakah modifikasi konstruksi bubu dasar badan jaring *Polyethylene* kerangka pipa paralon cor beton menguntungkan secara ekonomis. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan suatu metode model bubu dasar, menganalisa efektivitas modifikasi konstruksi bubu dasar dan analisis finansial.

METODE PENELITIAN

Modifikasi konstruksi alat tangkap bubu dasar yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari dua tipe model yaitu modifikasi konstruksi bubu dasar model balok dan modifikasi konstruksi bubu dasar model kubus. Model modifikasi konstruksi bubu dasar menggunakan 2 jenis ukuran pipa paralon yaitu berukuran 1¼ inch dan ¾ inch. Pipa paralon berukuran 1¼ inch merupakan kerangka dasar dari bubu yang pada keseluruhan rongga bagian dalam pipa tersebut dilakukan pengecoran semen beton sedangkan pipa paralon ukuran ¾ inch digunakan untuk pembuatan mulut atau pintu masuk bubu dan tidak dilakukan pengecoran semen. Penyambung pipa berbentuk T, L dan bentuk datar. Modifikasi konstruksi dari badan bubu dasar dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan jaring *Polyethylene* (PE) ukuran mata jaring 2½ inch. Konstruksi pintu masuk/mulut dari bubu dasar ini adalah berbentuk kotak pada bagian luar/depan maupun pada bagian dalam. Ukuran pada bagian luar/depan adalah 25 cm dan pada bagian dalam berukuran 15 cm. Pintu masuk pada rancangan modifikasi konstruksi bubu dasar dalam penelitian ini pada model balok terdapat enam pintu dan model kubus terdapat delapan pintu

masuk. Pada penelitian ini kedua modifikasi konstruksi bubu model balok dan model kubus serta bubu tradisional diletakkan secara bersamaan dalam satu lokasi daerah penangkapan dengan kontur dasar perairan berkarang dan berpasir pada kedalaman 9 m dan 12 m.

Modifikasi konstruksi bubu dasar dan bubu tradisional dalam penelitian ini masing-masing berjumlah 4 unit. Teknik pengoperasian dari ketiga model bubu dasar tersebut diletakkan berkelompok dimana satu kelompok terdiri dari tiga unit bubu (bubu modifikasi model balok 1 unit, model kubus 1 unit dan bubu tradisional 1 unit) yang diikat saling berdekatan dengan jarak dari bubu yang satu ke bubu yang lain adalah 5 m. Penelitian ini terdiri dari 4 kelompok yang mana jarak masing-masing kelompok yang satu ke kelompok yang lain adalah 10 m serta lama perendaman adalah 6 – 8 hari/144 – 192 jam.

Analisis data

Analisis komposisi hasil tangkapan

Komposisi hasil tangkapan diperoleh dari jumlah hasil tangkapan pada setiap alat tangkap yang digunakan (bubu modifikasi dan bubu tradisional). Komposisi hasil tangkapan meliputi : jumlah jenis (ekor), bobot (g) ukuran panjang (cm), untuk masing-masing jenis ikan pada ketiga model alat tangkap yang digunakan. Perhitungan untuk produksi ikan selama pengambilan data dilakukan dengan rumus Omar (2010) :

$$\rho_i = \frac{ni}{N} \times 100\%$$

dimana :

ρ_i = Kelimpahan relatif hasil tangkapan (%),
 ni = Jumlah hasil tangkapan spesies (ekor),
 N = Jumlah hasil tangkapan bubu (ekor)

Analisis frekuensi kemunculan ikan

$$Fi = \frac{ai}{aTot} \times 100\%$$

dimana :

Fi = Frekuensi kemunculan spesies ke-i (%),
 ai = Jumlah kemunculan setiap jenis ke-i selama trip penangkapan pengambilan data,
 $aTot$ = Jumlah keseluruhan trip penangkapan selama pengambilan data.

Analisis keanekaragaman jenis

Perhitungan indeks keanekaragaman jenis dalam penelitian ini menggunakan rumus indeks keanekaragaman Odum (1971) :

$$H' = \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{ni}{N} \log \frac{ni}{N} \right)$$

dimana

H' = indeks Shannon- wianer,
 ni = Jumlah individu untuk spesies ke-i,
 N = Jumlah total individu dalam sampel.

Kriteria H' : $H \leq 2$ = keanekaragaman kecil, $2 < H' \leq 3$ = keanekaragaman sedang dan $H' > 3$ = keanekaragaman besar.

Analisis perbandingan produksi kedalaman

Analisis Uji Perbandingan produksi ikan antara kedalaman pada ketiga bubu dilakukan dengan uji T. Hipotesis untuk uji ini adalah H_0 = tidak ada perbedaan rata-rata antara kondisi sebelum dan sesudah. H_1 = terdapat perbedaan rata-rata antara kondisi sebelum dan sesudah. Kaidah pengambilan keputusan jika nilai signifikan > 0.05 maka H_0 diterima, jika nilai signifikan < 0.05 maka H_0 ditolak.

Analisis finansial modifikasi bubu dasar

Analisis finansial modifikasi bubu dilakukan melalui analisis imbalan penerimaan dan biaya (*revenue-cost ratio*). Analisis *revenue-cost ratio* dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh setiap nilai rupiah biaya yang digunakan dalam kegiatan usaha dapat memberikan sejumlah nilai penerimaan sebagai manfaatnya. Kegiatan usaha yang paling menguntungkan mempunyai R/C paling besar. Perhitungan R/C menggunakan persamaan antara lain : RC = total Penerimaan/biaya, dengan kriteria : jika $R/C > 1$, kegiatan usaha mendapat keuntungan, jika $R/C < 1$, kegiatan usaha menderita kerugian dan jika $R/C = 1$, kegiatan usaha tidak memperoleh keuntungan atau kerugian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi pengambilan data penelitian di perairan Pulau Lemukutan terhadap ketiga model bubu dasar terletak pada empat titik posisi koordinat antara lain :

kelompok 1 terletak pada posisi koordinat : 0°43'10" LU - 108°44'00" BT, kelompok 2 terletak pada posisi koordinat : 0°43'25" LU - 108°43'30" BT, kelompok 3 terletak pada posisi koordinat : 0°43'05" LU - 108°42'45" BT dan kelompok 4 terletak pada posisi koordinat : 0°43'00" LU - 108°43'10" BT.

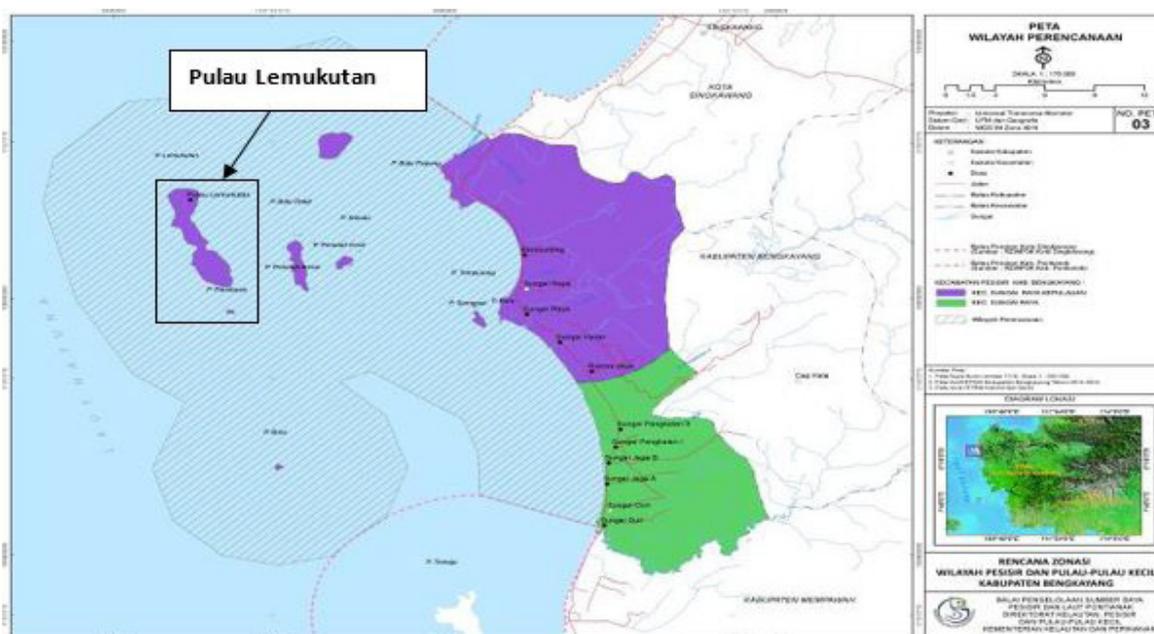
Pelaksanaan pengambilan data penelitian dilakukan selama 48 hari yang terdiri dari 6 trip yaitu pada tanggal 08 Juli, 15 Juli, 29 Juli, 07 Agustus, 15 Agustus dan 26 Agustus 2017.

Produksi hasil tangkapan ikan

Hasil produksi dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil produksi terbanyak pada

kedalaman 9 m terdapat bubu tradisional yaitu sebanyak 6 jenis kemudian diikuti oleh bubu modifikasi konstruksi model balok yaitu sebanyak 5 jenis dan bubu modifikasi konstruksi model kubus yaitu sebanyak 1 jenis, sedangkan hasil produksi terbanyak pada kedalaman 12 m terdapat pada bubu modifikasi konstruksi model balok yaitu sebanyak 5 jenis kemudian diikuti oleh bubu tradisional sebanyak 4 jenis dan bubu modifikasi konstruksi model kubus sebanyak 3 jenis.

Jenis ikan hasil tangkapan pada Tabel 2 terdiri dari ikan-ikan dasar spesies *Caesio erythrogaster*, *Epinephelustouvina sp*, *Siganus sp*, *Pomachanthusanularis sp*, *Lutjanus alffrotouris* dan *Porcupine fish*.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Tabel 1. Jenis ikan hasil tangkapan

| No. | Model bubu | Kedalaman | |
|-----|------------------------|-----------|----------|
| | | 9 Meter | 12 Meter |
| 1. | Bubu model balok | 5 Jenis | 5 Jenis |
| 2. | Bubu model kubus | 1 Jenis | 3 Jenis |
| 3. | Bubu model tradisional | 6 Jenis | 4 Jenis |

Tabel 2. Jenis ikan yang tertangkap pada ketiga bubu yang digunakan

| No. | Nama Indonesia | Nama Ilmiah |
|-----|------------------|--------------------------------|
| 1. | Ikan Ekor Kuning | <i>Caesio erythrogaster</i> |
| 2. | Ikan Baronang | <i>Siganus sp</i> |
| 3. | Ikan Kakap Merah | <i>Lutjanus alifrotouris</i> |
| 4. | Ikan Grouper | <i>Epinephelustouvina sp</i> |
| 5. | Ikan Kambing | <i>Pomachanthusanularis sp</i> |
| 6. | Ikan Buntal | <i>Porcupine fish</i> |

Komposisi hasil tangkapan ikan

Hasil tangkapan ikan dalam penelitian ini terdiri dari 6 jenis dengan memiliki komposisi yang berbeda pada masing-masing alat tangkap dan pada kedalaman yang berbeda.

Gambar 2 menunjukkan bahwa total komposisi hasil tangkapan ikan pada ketiga model bubu yang digunakan dalam satuan berat (kg) untuk kedalaman 9 m yang paling dominan tertangkap adalah ikan ekor kuning (*Caesio erythrogaster*) sebesar 72.34% selanjutnya total komposisi hasil tangkapan terkecil dari 6 jenis ikan yaitu ikan grouper (*Epinephelustouvina sp*) yaitu sebanyak 0.51%. Total komposisi hasil tangkapan pada ketiga model bubu yang digunakan dalam satuan berat (kg) pada kedalaman 9 m adalah 84.88 kg.

Gambar 3 menunjukkan bahwa total komposisi hasil tangkapan ikan pada ketiga model bubu yang digunakan dalam satuan jumlah (ekor) untuk kedalaman 9 m yang paling dominan tertangkap adalah ikan ekor kuning (*Caesio erythrogaster*) sebesar 75.51%, selanjutnya total komposisi hasil tangkapan terkecil dari 6 jenis ikan yaitu ikan grouper (*Epinephelustouvina sp*) yaitu sebanyak 1.30%. Total komposisi hasil tangkapan pada ketiga model bubu yang digunakan dalam satuan jumlah (ekor) pada kedalaman 9 m adalah 690 ekor.

Gambar 4 menunjukkan bahwa total komposisi hasil tangkapan ikan pada ketiga model bubu yang digunakan dalam satuan berat (kg) untuk kedalaman 12 m yang paling dominan tertangkap adalah ikan ekor kuning (*Caesio erythrogaster*) sebesar 68.88%, selanjutnya total komposisi hasil tangkapan terkecil dari 5 jenis ikan yaitu ikan grouper (*Epinephelustouvina sp*) sebanyak 1.89%. Total komposisi hasil tangkapan pada ketiga model bubu yang digunakan dalam satuan berat pada kedalaman 12 m adalah 95.53 kg.

Gambar 5 menunjukkan bahwa total

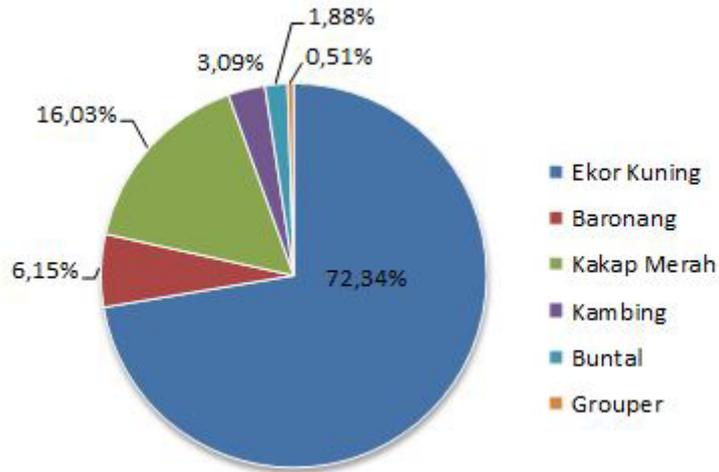
komposisi hasil tangkapan ikan pada ketiga model bubu yang digunakan dalam satuan jumlah (ekor) untuk kedalaman 12 m yang paling dominan tertangkap adalah ikan ekor kuning (*Caesio erythrogaster*) sebesar 74.63%, selanjutnya total komposisi hasil tangkapan terkecil dari 5 jenis ikan yaitu ikan baronang (*Siganus sp*) sebanyak 4.5%. Total komposisi hasil tangkapan pada ketiga model bubu yang digunakan dalam satuan jumlah pada kedalaman 12 m adalah 800 ekor.

Frekuensi kemunculan ikan

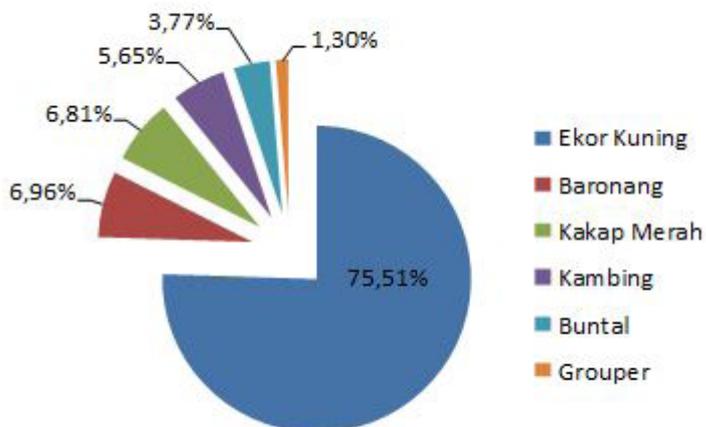
Gambar 6 memperlihatkan bahwa frekuensi kemunculan ikan hasil tangkapan ketiga model bubu pada kedalaman 9 m paling banyak terdapat pada ikan ekor kuning (*Caesio erythrogaster*) yaitu sebesar 86.8 % dan frekuensi kemunculan ikan hasil tangkapan paling sedikit terdapat pada ikan grouper (*Epinephelustouvina sp*) yaitu sebesar 1.5 %.

Gambar 7 memperlihatkan bahwa frekuensi kemunculan ikan hasil tangkapan ketiga model bubu pada kedalaman 12 m paling banyak terdapat pada ikan ekor kuning (*Caesio erythrogaster*) yaitu sebesar 95.5 % dan frekuensi kemunculan ikan hasil tangkapan paling sedikit terdapat pada ikan baronang (*Siganus sp*) yaitu sebesar 6 %.

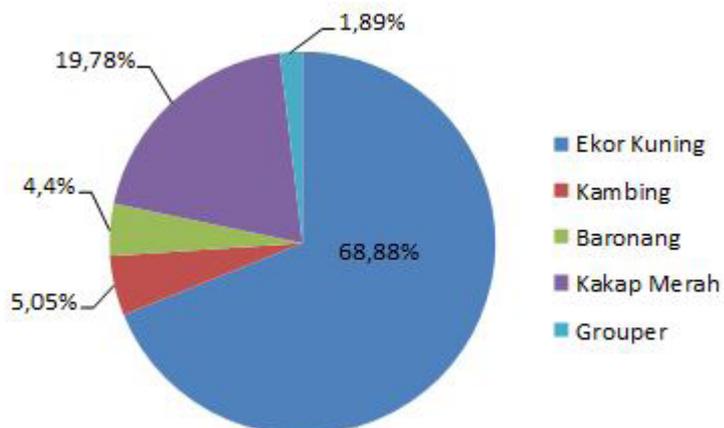
Frekuensi kemunculan ikan pada ketiga model alat tangkap bubu yang digunakan memiliki frekuensi yang berbeda, hal ini disebabkan oleh keadaan topografi dasar perairan tempat penelitian adalah substrat berpasir dan berkarang dan juga dipengaruhi oleh kecepatan arus pada dasar perairan. Menurut Stevenson (1972) pola gerak ikan dasar sangat dipengaruhi oleh arus terutama pada arus yang cukup kuat (saat air pasang dan saat air surut) akan tetapi ikan dari famili *Pomacentridae* sangat aktif bergerak menyongsong arus untuk memakan plankton.



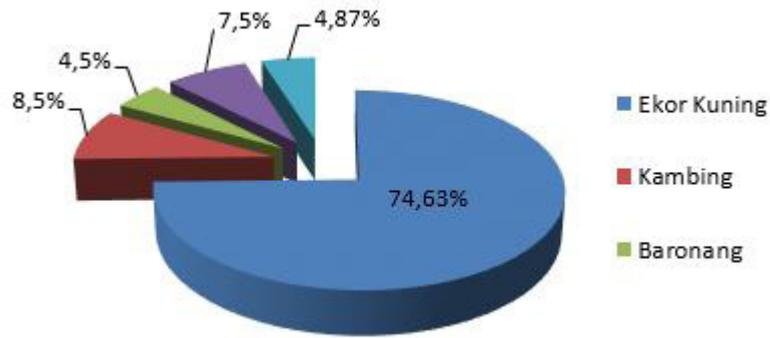
Gambar 2. Komposisi hasil tangkapan ikan (kg), ketiga model bubu pada kedalaman 9 m



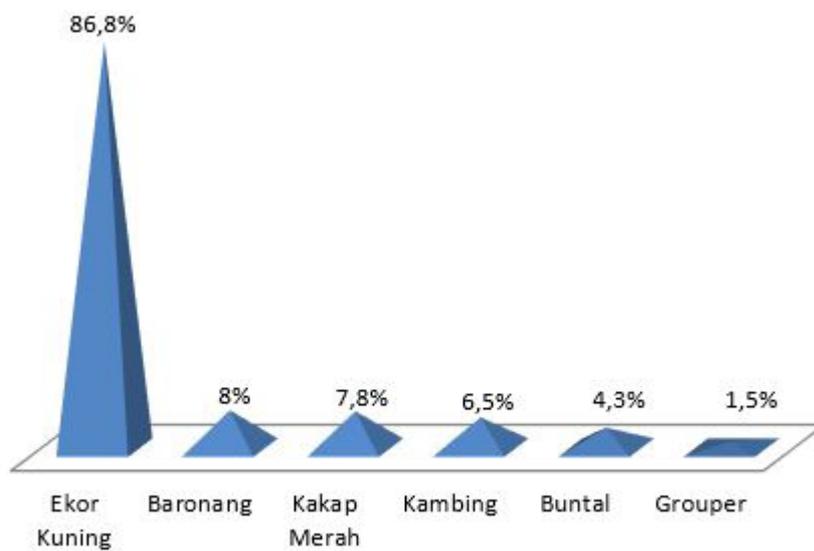
Gambar 3. Komposisi hasil tangkapan ikan (ekor), ketiga model bubu pada kedalaman 9 m



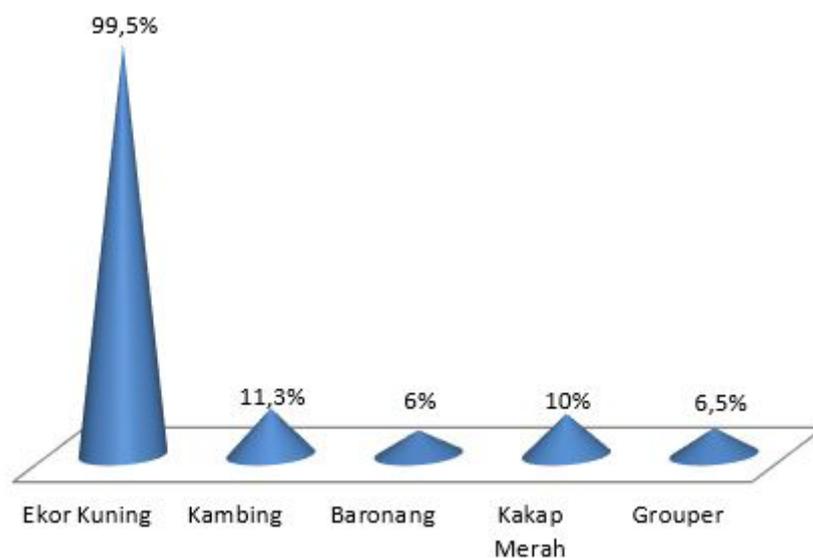
Gambar 4. Komposisi hasil tangkapan ikan (kg) ketiga model bubu pada kedalaman 12 m



Gambar 5. Komposisi hasil tangkapan ikan (ekor) ketiga model bubu pada kedalaman 12 m



Gambar 6. Frekuensi kemunculan ikan ketiga model bubu pada kedalaman 9 m



Gambar 7. Frekuensi kemunculan ikan ketiga model bubu pada kedalaman 12 meter

Keanekaragaman jenis ikan

Indeks keanekaragaman untuk perairan Pulau Lemukutan adalah 1.6 dengan berpatokan pada kriteria dari indeks Shannon–Winner maka dapat dikatakan bahwa keanekaragaman jenis ikan di perairan Pulau Lemukutan dikategorikan Kecil ($H' \leq 2$).

Analisis uji perbandingan produksi

Analisis statistik yang digunakan untuk uji perbandingan produksi yaitu dengan menggunakan uji T sampel bebas. Hasil perhitungan tersebut dengan membandingkan setiap model alat tangkap pada kedalaman 9 m dan kedalaman 12 m (Tabel 3).

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata perbandingan produksi dari alat tangkap bubu modifikasi konstruksi model balok adalah 57.20 sedangkan untuk alat tangkap bubu modifikasi konstruksi model kubus produksi rata-rata adalah 23.00. Data tersebut menunjukkan bahwa alat tangkap bubu modifikasi model balok mendapatkan produksi terbesar dari pada alat tangkap bubu modifikasi konstruksi model kubus.

Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata perbandingan produksi dari alat tangkap bubu modifikasi konstruksi model balok adalah 57.20 sedangkan untuk alat tangkap bubu tradisional produksi rata-rata adalah 55.83. Data tersebut menunjukkan bahwa alat tangkap bubu modifikasi model balok mendapatkan produksi terbesar dari pada alat tangkap bubu tradisional.

Tabel 6. menunjukkan bahwa rata-rata perbandingan produksi dari alat tangkap bubu modifikasi konstruksi model kubus adalah 23.00 sedangkan untuk alat tangkap

bubu tradisional produksi rata-rata adalah 55.83. Data tersebut menunjukkan bahwa alat tangkap bubu tradisional mendapatkan produksi terbesar dari pada alat tangkap bubu modifikasi model kubus.

Tabel 7 menunjukkan bahwa rata-rata perbandingan produksi dari alat tangkap bubu modifikasi konstruksi model balok adalah 76.40 sedangkan untuk alat tangkap bubu modifikasi konstruksi model kubus produksi rata-rata adalah 20.67. Data tersebut menunjukkan bahwa alat tangkap bubu modifikasi model balok mendapatkan produksi terbesar dari pada alat tangkap bubu modifikasi konstruksi model kubus.

Tabel 8 menunjukkan bahwa rata-rata perbandingan produksi dari alat tangkap bubu modifikasi konstruksi model balok adalah 76.40 sedangkan untuk alat tangkap bubu tradisional produksi rata-rata adalah 89.00. Data tersebut menunjukkan bahwa alat tangkap bubu tradisional mendapatkan produksi terbesar dari pada alat tangkap bubu modifikasi konstruksi model balok.

Tabel 9 menunjukkan bahwa rata-rata perbandingan produksi dari alat tangkap bubu modifikasi konstruksi model kubus adalah 20.67 sedangkan untuk alat tangkap bubu tradisional produksi rata-rata adalah 89.00. Data tersebut menunjukkan bahwa alat tangkap bubu tradisional mendapatkan produksi terbesar dari pada alat tangkap bubu modifikasi konstruksi model kubus.

Ketiga model bubu yang dioperasikan memperoleh hasil tangkapan yang berbeda di mana alat tangkap bubu modifikasi model balok memperoleh hasil tangkapan yang lebih banyak pada kedalaman 12 m dibandingkan dengan alat tangkap bubu modifikasi konstruksi model kubus dan bubu tradisional.

Tabel 3. Perhitungan indeks keanekaragaman jenis terhadap ketiga model bubu pada kedalaman 9 meter dan 12 meter

| No | Jenis ikan | Keanekaragaman jenis | | | | | |
|--|--------------|----------------------|---------------|--------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| | | Balok 9 m | Balok 12 m | Kubus 9 m | K u b u s 12 m | Tradisional 9 m | Tradisional 12 m |
| 1. | Ekor Kuning | 0.158 | 0.159 | 0.1 | 0.072 | 0.159 | 0.159 |
| 2. | Baronang | 0.034 | 0.061 | - | - | 0.064 | - |
| 3. | Kakap Merah | 0.059 | 0.055 | - | 0.02 | 0.040 | 0.041 |
| 4. | Kambing | 0.036 | 0.054 | - | 0.02 | 0.051 | 0.054 |
| 5. | Buntal | 0.018 | - | - | - | 0.045 | - |
| 6. | Grouper | - | 0.025 | - | - | 0.025 | 0.052 |
| | Total | 0.305 | 0.354 | 0.1 | 0.112 | 0.386 | 0.306 |
| H' = 1.6 Menunjukkan keanekaragaman kecil | | | | | | | |

Tabel 4. Uji T sampel bubu modifikasi konstruksi model balok dan bubu modifikasi model kubus pada kedalaman 9 m

| | Model Bubu | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|---------------|-------------------|----------|-------------|-----------------------|------------------------|
| Kedalaman 9 m | Bubu Balok | 5 | 57.20 | 91.977 | 41.133 |
| | Bubu Kubus | 3 | 23.00 | 39.837 | 23.000 |

Tabel 5. Uji T sampel bubu modifikasi konstruksi model balok dan bubu tradisional pada kedalaman 9 meter

| | Model Bubu | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|---------------|-------------------|----------|-------------|-----------------------|------------------------|
| Kedalaman 9 m | Bubu Balok | 5 | 57.20 | 91.977 | 41.133 |
| | Bubu Tradisional | 6 | 55.83 | 86.208 | 35.194 |

Tabel 6. Uji T sampel bubu modifikasi konstruksi model kubus dan bubu tradisional pada kedalaman 9 meter

| | Model Bubu | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|---------------|-------------------|----------|-------------|-----------------------|------------------------|
| Kedalaman 9 m | Bubu Kubus | 3 | 23.00 | 39.837 | 23.000 |
| | Bubu Tradisional | 6 | 55.83 | 86.208 | 35.194 |

Tabel 7. Uji T sampel bubu modifikasi konstruksi model balok dan bubu modifikasi model kubus pada kedalaman 12 meter

| | Model Bubu | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|----------------|-------------------|----------|-------------|-----------------------|------------------------|
| Kedalaman 12 m | Bubu Balok | 5 | 76.40 | 111.464 | 49.848 |
| | Bubu Kubus | 3 | 20.67 | 21.939 | 12.667 |

Tabel 8. Uji T sampel bubu modifikasi konstruksi model balok dan bubu tradisional pada kedalaman 12 meter

| | Model Bubu | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|----------------|-------------------|----------|-------------|-----------------------|------------------------|
| Kedalaman 12 m | Bubu Balok | 5 | 76.40 | 111.464 | 49.848 |
| | Bubu Tradisional | 4 | 89.00 | 124.732 | 62.366 |

Tabel 9. Uji T sampel bubu modifikasi konstruksi model kubus dan bubu tradisional pada kedalaman 12 meter

| | Model Bubu | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|----------------|-------------------|----------|-------------|-----------------------|------------------------|
| Kedalaman 12 m | Bubu Kubus | 3 | 20.67 | 21.939 | 12.667 |
| | Bubu Tradisional | 4 | 89.00 | 124.732 | 62.366 |

Analisis pendapatan usaha ketiga model bubu pada kedalaman 9 m dan 12 m

Analisis pendapatan usaha dilakukan untuk mengetahui secara finansial apakah usaha perikanan bubu di perairan Pulau Lemukutan dengan menggunakan modifikasi konstruksi bubu model balok maupun bubu model kubus serta bubu tradisional menguntungkan atau tidak menguntungkan sehingga layak atau tidak layak untuk dilanjutkan atau dikembangkan.

Analisis pendapatan yang dilakukan didasarkan pada perhitungan *Return Coast Ratio* (R/C) dengan menggunakan perbandingan besarnya total penerimaan dari penjualan hasil tangkapan ikan terhadap biaya pengeluaran per trip operasi penangkapan dan biaya pembuatan alat tangkap bubu.

Analisis R/C modifikasi bubu model balok

Ratio penerimaan dan biaya (*Revenue - Cost Ratio*) yang diperoleh dari 4 unit bubu modifikasi konstruksi model balok selama 6 trip operasi penangkapan/48 hari diperoleh nilai R/C adalah 1.035 yang berarti kegiatan usaha untuk ke 4 unit bubu modifikasi konstruksi model balok mendapat keuntungan dan layak untuk digunakan serta dikembangkan sebagai usaha penangkapan di perairan Pulau Lemukutan.

Analisis R/C modifikasi bubu model kubus

Ratio penerimaan dan biaya (*Revenue - Cost Ratio*) yang diperoleh dari 4 unit bubu modifikasi konstruksi model kubus selama 6 trip operasi penangkapan/48 hari diperoleh nilai R/C adalah 0.083 yang berarti kegiatan usaha untuk ke 4 unit bubu modifikasi konstruksi model kubus mendapat kerugian dan tidak layak untuk digunakan serta tidak layak untuk dikembangkan sebagai usaha penangkapan di perairan Pulau Lemukutan.

Analisis R/C bubu tradisional

Ratio penerimaan dan biaya (*Revenue - Cost Ratio*) yang diperoleh dari 4 unit bubu tradisional selama 6 trip operasi penangkapan/48 hari diperoleh nilai R/C adalah 0.961 yang berarti kegiatan usaha untuk ke 4 unit bubu tradisional mendapat kerugian dan tidak layak untuk digunakan serta tidak layak untuk dikembangkan sebagai usaha penangkapan di perairan

Pulau Lemukutan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Modifikasi konstruksi bubu dasar badan jaring *Polyethylene* kerangka pipa paralon cor beton model balok efektif menangkap ikan dasar dan dapat meningkatkan hasil pendapatan nelayan di perairan Pulau Lemukutan.

Perolehan komposisi hasil tangkapan menunjukkan ikan ekor kuning (*Caesio erythrogaster*) mendapat proporsi terbesar dalam satuan berat (kg) pada kedalaman 9 m sebesar 72.34% dan pada kedalaman 12 m sebesar 68.88%, sedangkan proporsi terbesar dalam satuan jumlah (ekor) pada kedalaman 9 m sebesar 75.51% dan pada kedalaman 12 m sebesar 74.63%. Frekuensi kemunculan ikan hasil tangkapan menunjukkan ikan ekor kuning (*Caesio erythrogaster*) memperoleh proporsi terbesar pada kedalaman 9 m yaitu sebesar 86.8% dan pada kedalaman 12 m sebesar 99.5%. Nilai Indeks Keanekaragaman (H') untuk wilayah perairan Pulau Lemukutan sebesar 1.6 dengan kategori kecil ($H' \leq 2$). Analisis perbandingan produksi ikan (*One-Way Anova*) menunjukkan perlakuan ketiga model alat tangkap bubu dasar tidak berpengaruh nyata terhadap produksi ikan yang tertangkap ($p < 0,05$) pada kedalaman 9 m dan 12 m.

Hasil analisis R/C ratio menunjukkan bahwa alat tangkap bubu modifikasi konstruksi model balok ($R/C = 1.035$ dengan kriteria dimana $R/C > 1$) layak secara ekonomis untuk dikembangkan oleh nelayan sebagai usaha penangkapan di perairan Pulau Lemukutan.

Saran

Upaya untuk meningkatkan hasil tangkapan ikan demersal disarankan untuk menggunakan alat tangkap bubu modifikasi dimana ketahanan konstruksi lebih kokoh dibandingkan dengan bubu tradisional.

Perlu memperhatikan keadaan Oceanografi yang berhubungan dengan cuaca dan arus perairan setempat sehingga operasi penangkapan dapat dilaksanakan dengan baik.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang penggunaan atraktor dan penggunaan umpan dalam meningkatkan

hasil tangkapan bubu modifikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arami H, 2006. Seleksi Teknologi Penangkapan Ikan Karang Dalam Rangka Pengembangan Perikanan Tangkap Berwawasan Lingkungan di Kepulauan Wakatobi, Sulawesi Tenggara. [Tesis] Bogor : Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Barus. 1991. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Prosiding Forum II Perikanan. 18 – 21 Juni 1991. Jakarta. Hal. 130 – 137.
- Bury, RB. 2011. Modification of Traps to Reduce Bycatch of Freshwater Turtles. *Journal of wildlife Management*. 75 (1) : 3 – 5.
- Cekik M, Dal T, Basusta M and Gokce MI. 2003. Comparison of Two Different Types of Basket Trap on Fish Catches in Uskenderun Bay. *Journal. Turk J Vet Anim Sci* 29 (2005) : 743 – 749.
- Dollu AE. 2013. Modifikasi Konstruksi Bubu Dasar Yang Dioperasikan Pada Perairan Warselaleng Kabupaten Alor, Provinsi Nusa Tenggara Timur. [Tesis] Makasar : Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makasar.
- Fikri RM. 2012. Kajian beberapa Desain Alat Tangkap Bubu Dasar di Perairan Kepulauan Ternate Provinsi Maluku Utara. [Skripsi] Makasar : Fakultas Perikanan, Universitas Hasanuddin Makassar.
- High WL and Breadsley. 1970. *Fish Behaviour Studies from Undersea Habitat*. Books. Hal 28 – 44.
- Iskandar D. 2011. Analisis Hasil Tangkapan Sampingan Bubu yang dioperasikan di Perairan Karang Kepulauan Seribu. *Jurnal Saintek Perikanan*. Vol. 6 No. 2, 2011: 31 – 37.
- Lestari L. 2007. Perbandingan Hasil Tangkapan Bubu Lipat Bubu Bercelah (*Escape Gap*) dan Tanpa Celah (*Non Escape*) di Perairan Kronjo. [Tesis] Bogor : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Nugroho. D dan Bahrudin. 1987. Analisis Laju Tangkap Sumberdaya Perikanan Demersal Periode 1975 – 1979 dan 1984 – 1986 di Pantai Utara Jawa Tengah. *Jurnal Penelitian Perikanan* No. 40 BPPL. Jakarta.
- Odum. E.P. 1971. *Fundamental Ecology*. W.B. Sounder, Co. Philadelphia.
- Ramadan AN. 2004. Perbandingan Uji Coba Tutupan Ijuk dan Goni pada Pengoperasian Bubu Tambun di Perairan Kepulauan Seribu. [Tesis] Bogor : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Setiawan PAK. 2006. Perbandingan Hasil Tangkapan Bubu Bambu dan Bubu Lipat di Perairan Pelabuhan Ratu, Kabupaten Sukabumi Jawa Barat. [Tesis] Bogor : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Subani W dan Barus HR. 1989. Alat Penangkapan Ikan dan Udang Laut di Indonesia. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*. Edisi Khusus No. 50 Tahun 1988/1989. Jakarta. Balai Penelitian Perikanan Laut Departemen Pertanian.