

OPERASIONAL BUBU TAMBUN DENGAN MEDIA TUTUPAN GONI

PK-16

Diniah^{*1} dan Roza Yusfiandayani²

¹Staf Pengajar di Bagian Teknologi Alat Penangkapan Ikan Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB

²Staf Pengajar di Bagian Teknologi Penangkapan Ikan Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB

*Penulis untuk korespondensi, E-mail: diniahbs@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mencari alternatif pengganti terumbu karang sebagai media tutupan dalam pengoperasian alat tangkap bubu tambun, yaitu menggunakan bahan alami goni supaya dapat mengurangi tekanan kerusakan terumbu karang. Metode *experimental fishing* dilakukan pada Bulan Agustus 2012 di Perairan Kepulauan Seribu, menggunakan media tutupan goni dan terumbu karang sebagai kontrol. Hasil tangkapan dibedakan menjadi hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan. Uji kenormalan data menggunakan uji Anderson Darling, dilanjutkan dengan uji beda non parametrik Kruskal Wallis. Hasil tangkapan total bubu tambun dengan dua macam tutupan yang berbeda berjumlah 340 ekor dengan berat 26.360 g. Hasil tangkapan utama dari masing-masing media tutupan terumbu karang dan goni sebanyak 89% dan keduanya didominasi oleh famili Pomacentridae. Hasil tangkapan sampingan bubu tambun dengan tutupan goni didominasi oleh famili Monacanthidae dan Portunidae pada bubu tambun dengan tutupan terumbu karang. Hasil uji statistik terhadap jumlah hasil tangkapan utama menunjukkan tidak berbeda secara *significant* dengan tingkat kepercayaan 95%. Karung goni bekas dapat dimanfaatkan sebagai bahan tutupan bubu tambun sebagai satu solusi pengoperasian alat penangkapan ikan ramah lingkungan.

Kata kunci: bubu tambun, media tutupan karung goni bekas, media tutupan karang

Pengantar

Direktur Jenderal Pesisir Pantai dan Pulau-Pulau Kecil Departemen Kelautan dan Perikanan (DKP) Syamsul Muarif menjelaskan bahwa 70 persen terumbu karang di laut Indonesia dalam kondisi rusak parah, hanya 30 % yang masih relatif bagus. Kerusakan tersebut diakibatkan oleh kegiatan penangkapan ikan menggunakan bom serta bahan berbahaya (Antara News,2007). Menurut Kunarso (2010), hampir 42% terumbu karang di Indonesia sudah rusak berat bahkan dianggap diambang kepunahan, sedangkan terumbu karang dengan kondisi yang masih baik hanya sekitar 6,2%.

Di sisi lain, Kunarso (2010), terumbu karang merupakan salah satu ekosistem yang paling kompleks dan paling produktif di dunia. Terumbu karang merupakan habitat, tempat tinggal, tempat berkembang biak, dan mencari makan ribuan jenis ikan, hewan, dan tumbuhan yang menjadi tumpuan manusia.

Pemanfaatan sumberdaya ikan karang di perairan Kepulauan Seribu antara lain menggunakan bubu tambun. Pengoperasian bubu tambun di Kepulauan Seribu pada kenyataannya dapat dikatakan tidak ramah lingkungan karena menggunakan bongkahan terumbu karang sebagai tutupan bubu, baik terumbu karang yang hidup maupun yang mati. Hal ini menambah tekanan terhadap kerusakan terumbu karang yang seharusnya menjadi substrat bagi pertumbuhan biota karang lainnya. Salah satu solusi yang ingin dikembangkan adalah melakukan operasional bubu tambun menggunakan tutupan selain terumbu karang. Bahan yang dapat berfungsi sama dengan fungsi terumbu karang pada operasional bubu adalah bahan yang dapat membuat ikan merasa terlindung dan tersedia makanan di sekitarnya, yaitu bahan alami dari tumbuhan. Hal ini juga terkait dengan pendapat Klust (1983) bahwa serabut tumbuhan dalam kondisinya lembab atau terendam dalam air merupakan sumber makanan bagi mikroorganisme pemakan selulosa sehingga kelangsungan hidup tanaman dan hewan menjadi terjamin.

Dalam penelitian ini digunakan karung goni bekas. Karung goni merupakan bahan pembungkus yang terbuat dari serat rosella (*Hybiscus sabdriffa*), serat knaf (*Hybiscus cannbicus*), serat jute (*Chorcorus Capsularis*), dan serat rami (*Boehmeria nivea*) (Sudiro 2004).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mencari alternatif pengganti terumbu karang sebagai tutupan dalam pengoperasian alat tangkap bubu tambun dengan menggunakan bahan alami goni dari karung goni bekas di perairan Kepulauan Seribu. Manfaat penelitian ini adalah dapat mengurangi tekanan kerusakan terumbu karang sehingga ekosistem terumbu karang tetap terjaga.

Bahan dan Metode

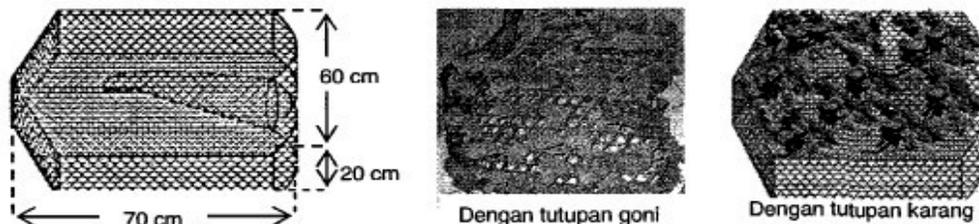
Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Karung goni bekas untuk tutupan bubu tambun uji coba,
2. Karang untuk tutupan bubu tambun control,
3. Bulu babi (*Diadema setosum*) sebagai umpan.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Enam unit bubu tambun (Gambar 1) dari bahan bambu apus (*Gigantochloa apus*),
2. Alat pengukur panjang berskala minimal 1 mm,
3. Alat pengukur berat berskala minimal 1 g,
4. Peralatan dokumentasi.



Gambar 1. Konstruksi bubu tambun penelitian.

Metode

Penelitian ini telah dilakukan pada Bulan Agustus 2010 di Perairan Kepulauan Seribu. Metode yang digunakan adalah *experimental fishing*. Sebelum dioperasikan, semua bubu direndam terlebih dahulu di dalam air laut selama dua hari. Operasional dilakukan 10 trip, *setting*, dan *hauling* dilakukan setiap pagi hari dengan lama pemasangan bubu sekitar 24 jam per trip. Posisi peletakan bubu di dasar perairan dilakukan berselang-seling antara bubu uji dan bubu kontrol dengan jarak sekitar 20 m. Hasil tangkapan yang diperoleh dibedakan menjadi hasil tangkapan utama yang terdiri dari ikan konsumsi dan ikan hias, serta hasil tangkapan sampingan. Analisis panjang ikan hanya dilakukan pada ikan yang paling banyak tertangkap selama penelitian. Uji kenormalan data menggunakan uji Anderson Darling. Apabila hasil uji tidak menyebar normal, maka dilakukan uji non parametrik Kruskal Wallis untuk mengambil keputusan. Uji Kruskal-wallis dilakukan menggunakan tingkat kepercayaan 5%.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Hasil tangkapan total bubu tambun

Hasil tangkapan total diperoleh sebanyak 340 ekor dengan berat 26.360 g (Tabel 1). Persentase hasil tangkapan utama diperoleh lebih banyak dibandingkan hasil tangkapan sampingan, baik dalam jumlah (ekor) maupun dalam berat (g). Hasil tangkapan utama diperoleh sebanyak 303 ekor atau 89,12% dengan berat 22.110 g atau 83,88% (Gambar 2). Hasil tangkapan total didominasi oleh famili Pomacentridae sebanyak 121 ekor (35,59%) dengan berat 8.110 g (30,77%).

Tabel 1. Komposisi hasil tangkapan bubu tambun dengan tutupan karung goni dan karang.

Hasil tangkapan	Goni		Karang		Total		
	jumlah (ekor)	berat (g)	jumlah (ekor)	berat (g)	jumlah (ekor)	berat (g)	
Ikan konsumsi :							
Utama	1. Famili Scaridae	11	1420	13	1705	24	3125
	2. Famili Pomacentridae	61	4225	60	3885	121	8110
	3. Famili Serranide	9	1070	7	1230	16	2300
	4. Famili Labridae	9	950	3	230	12	1180
	5. Famili Lutjanidae	16	1370	23	2040	39	3410
	6. Famili Siganidae	16	740	31	1290	47	2030
	7. Famili Nemipteridae	7	600	4	360	11	960
	8. Famili Mullidae	1	180	1	140	2	320
Ikan hias :							
	1. Chaetodontidae	17	425	14	250	31	675
	Subtotal	147	10980	156	11130	303	22110
Sampingan	1. Famili Portunidae	6	805	12	745	18	1550
	2. Famili Monacanthidae	9	650	4	170	13	820
	3. Famili Diodontidae	3	560	3	1320	6	1880
	Subtotal	18	2015	19	2235	37	4250
	Total	165	12995	175	13365	340	26360



Gambar 2. Hasil tangkapan total dalam persen (○ = hasil tangkapan utama; ● = hasil tangkapan sampingan).

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa hasil tangkapan total dari bubu dengan tutupan karang lebih banyak dibandingkan hasil tangkapan bubu dengan tutupan karung goni bekas, baik dalam jumlah (ekor) maupun dalam berat (g). Hasil tangkapan bubu tambun dengan tutupan karang berjumlah 175 ekor dengan berat 13.365 g, sedangkan hasil tangkapan bubu tambun dengan tutupan karung goni bekas berjumlah 165 ekor dengan berat 12.995 g. Akan tetapi dapat dihitung bahwa ukuran individu ikan hasil tangkapan bubu tambun dengan tutupan goni lebih besar dibandingkan ukuran individu hasil tangkapan bubu tambun dengan tutupan karang.

Secara keseluruhan dapat dilihat juga bahwa hasil tangkapan bubu tambun dari kedua jenis tutupan didominasi oleh famili Pomacentridae, yaitu 61 ekor dari bubu tambun dengan tutupan karung goni bekas dengan berat individu rata-rata 69 g dan 60 ekor dari bubu tambun dengan tutupan karang dengan berat individu rata-rata 65 g. Famili Pomacentridae terdiri atas jenis ikan betok hitam (*Neoglyphidodon oxyodon*), betok putih (*Altrichthys curatus*), dan sersan mayor (*Abudefduf sexfasciatus*).

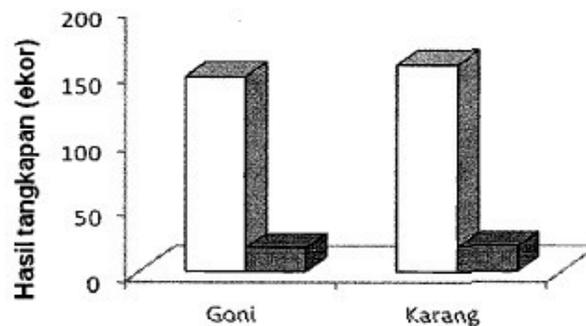
Salah satu target utama pengoperasian bubu tambun di Kepulauan Seribu adalah famili Serranidae atau keluarga ikan kerapu. Famili Serranidae yang tertangkap dalam penelitian ini antara lain ikan kerapu hitam (*Epinaphelus ongus*), kerapu koko (*Epinaphelus quoyanus*), kerapu karet (*Cephalopholis argus*), dan kerapu merah (*Epinaphelus fasciatus*). Famili Serranidae

termasuk kategori ikan ekonomis penting. Jika Famili Serranidae yang tertangkap berukuran kecil, maka nelayan akan menjualnya kepada pengumpul dalam keadaan hidup dan tidak cacat. Selanjutnya pengumpul akan membesarkannya melalui kegiatan budidaya hingga mencapai ukuran konsumsi. Ikan kerapu yang tertangkap berjumlah 16 ekor dengan berat 2300 g atau berat individu rata-rata sebesar 144 g per ekor. Ukuran berat individu kerapu berkisar antara 90 g yang terkecil hingga 400 g yang terbesar.

Hasil tangkapan bubu tambun dengan tutupan goni dan karang

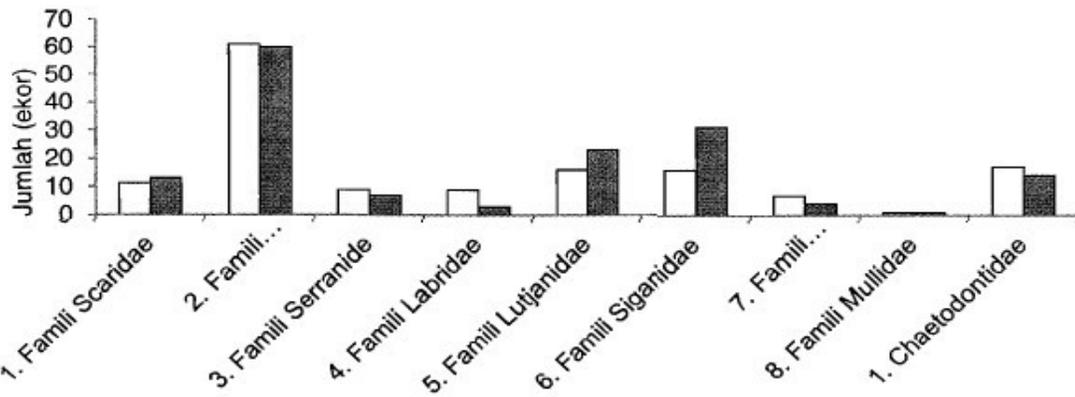
Hasil tangkapan bubu tambun dengan tutupan karung goni bekas berjumlah 165 ekor dengan berat total sebesar 12.995 g (Tabel 1). Hasil tangkapan utama berjumlah jauh lebih banyak dibandingkan hasil tangkapan sampingan (Gambar 3). Hasil tangkapan utama berjumlah 147 ekor (89,09%) dengan berat 10.980 g (84,49%) dan hasil tangkapan sampingan berjumlah 18 ekor (10,91%) dengan berat 2.015 g (15,51%). Hasil tangkapan utama meliputi ikan konsumsi sebanyak 130 ekor (78,79%) dengan berat 10.555 g (81,22%) dan ikan hias sebanyak 17 ekor (10,30%) dengan berat 425 g (3,27%).

Hasil tangkapan bubu tambun dengan tutupan karang berjumlah 175 ekor dengan berat total 13.365 g (Tabel 1). Hasil tangkapan utama berjumlah jauh lebih banyak dibandingkan hasil tangkapan sampingan (Gambar 3). Hasil tangkapan utama berjumlah 156 ekor (89,14%) dengan berat 11.130 g (83,28%) dan hasil tangkapan sampingan berjumlah 19 ekor (10,86%) dengan berat 2.235 g (16,72%). Hasil tangkapan utama meliputi ikan konsumsi berjumlah 142 ekor (81,14%) dengan berat 10.880 g (81,41%) dan ikan hias berjumlah 14 ekor (8%) dengan berat 250 g (1,87%).



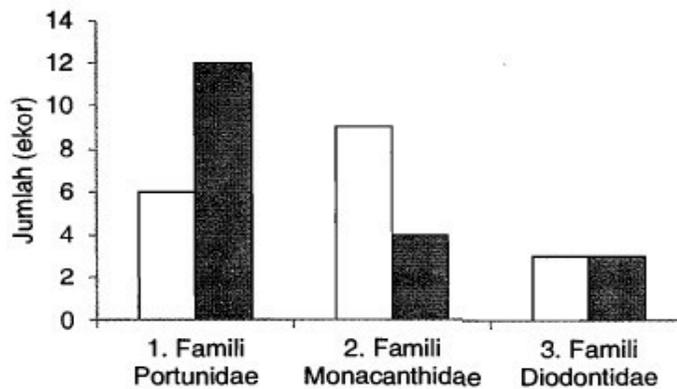
Gambar 3. Hasil tangkapan bubu tambun dengan tutupan goni dan karang (◻ = hasil tangkapan utama; ◼ = hasil tangkapan sampingan).

Hasil tangkapan utama bubu tambun dari kedua macam tutupan terdiri dari delapan famili dan didominasi oleh spesies yg sama, yaitu famili Pomacentridae (Gambar 4). Hasil tangkapan utama bubu tambun dengan tutupan goni terbanyak selanjutnya Chaetodontidae, Siganidae dan Lutjanidae. Chaetodontidae merupakan jenis-jenis ikan hias, berjumlah 17 ekor, terdiri atas jenis ikan marmut (*Chaetodontoplus mesoleucus*) dan kepe strip delapan (*Chaetodon octofasciatus*). Sementara hasil tangkapan bubu tambun dengan tutupan karang terbanyak adalah famili Siganidae dan Lutjanidae. Famili Siganidae dan Lutjanidae merupakan ikan karang konsumsi bernilai ekonomi tinggi. Jenis hasil tangkapan yang termasuk dalam famili Siganidae antara lain ikan kea-kea (*Siganus doliatus*), manggilala (*Siganus spinus*), dan Baronang (*Siganus guttatus*).



Gambar 4. Hasil tangkapan utama bubu tambun dengan tutupan goni dan karang (◻ = tutupan goni; ◼ = tutupan karang).

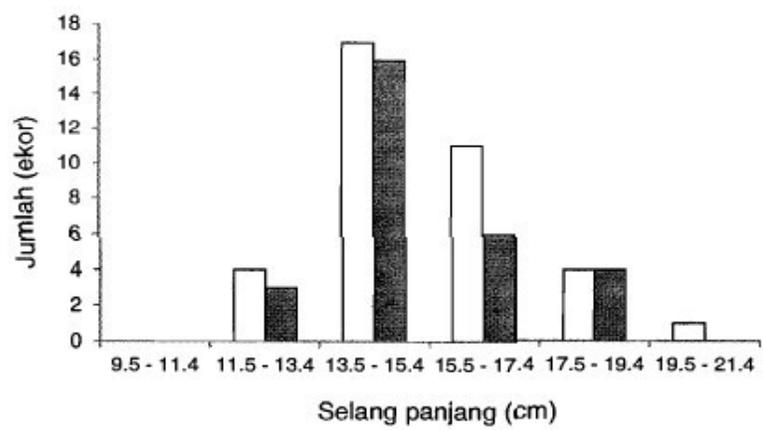
Hasil tangkapan sampingan bubu tambun dari kedua jenis tutupan terdiri atas tiga famili, yaitu famili Portunidae, Monacanthidae, dan Diodontidae (Gambar 5). Hasil tangkapan sampingan bubu tambun dengan tutupan karang goni bekas didominasi oleh famili Monacanthidae sedangkan bubu tambun dengan tutupan karang didominasi oleh famili Portunidae.



Gambar 5. Hasil tangkapan sampingan bubu tambun dengan tutupan goni dan karang (◻ = tutupan karang goni bekas; ◼ = tutupan).

Sebaran ukuran panjang ikan dominan

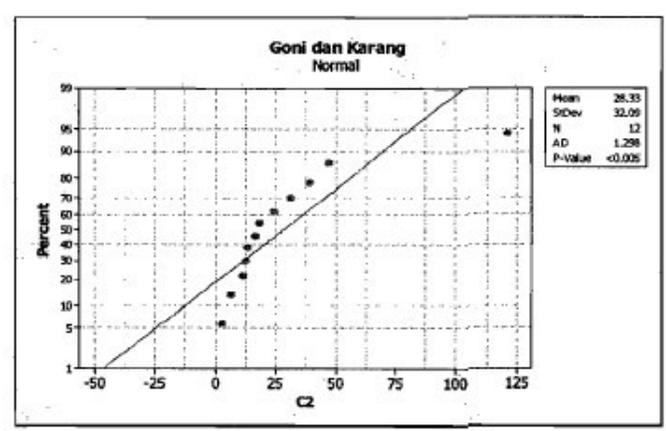
Hasil tangkapan yang terbanyak diperoleh dari penelitian ini adalah famili Pomacentridae dari jenis ikan betok laut, yaitu ikan betok hitam (*Neoglyphidodon oxyodon*) dan ikan Betok Putih (*Altrichthys curatus*). Panjang ikan betok hasil tangkapan bubu tambun dengan tutupan goni berkisar antara 12,6 – 19,5 cm dengan frekuensi panjang tertinggi terjadi pada selang 13,5 – 15,4 cm, berjumlah 17 ekor. Panjang ikan betok hasil tangkapan bubu tambun dengan tutupan karang berkisar antara 12,9 – 18,5 cm dengan frekuensi panjang tertinggi pada selang 13,5 – 15,4 cm sebanyak 16 ekor. Sebaran frekuensi panjang ikan betok laut hasil tangkapan bubu tambun secara lengkap dapat dilihat dalam Gambar 6. Jika dikaitkan dengan pendapat Bessa *et al.* (2007) bahwa ukuran panjang ikan betok laut dari famili Pomacentridae saat matang Gonad berkisar antara 10,0 – 11,5 cm, maka semua ikan betok laut yang tertangkap pada saat penelitian adalah berukuran di atas matang gonad. Artinya semua ikan betok laut tersebut sudah layak tangkap.



Gambar 6. Frekuensi panjang betok laut hasil tangkapan bubu tambun (○ = tutupan karung goni bekas; ● = tutupan karang).

Hasil analisis statistik

Hasil uji kenormalan data Anderson Darling (Gambar 7) terhadap data hasil tangkapan total menunjukkan nilai $P\text{-Value} < 0,005$, artinya bahwa data hasil tangkapan ketiga jenis bubu tidak menyebar normal. Hasil uji Kruskal-wallis menunjukkan nilai H sebesar 0,05, artinya bahwa hasil tangkapan yang didapat oleh bubu tambun dengan tutupan goni dan karang tidak berbeda nyata.



Gambar 7. Hasil uji kenormalan data hasil tangkapan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka penggunaan tutupan goni bisa diterapkan dalam operasional bubu tambun dalam menangkap ikan karang di perairan Kepulauan Seribu. Hasil tangkapan yang diperoleh bubu tambun dengan tutupan goni memang lebih rendah dibandingkan tutupan karang, baik dalam jumlah (ekor) maupun dalam berat (g), namun secara statistik perbedaan itu tidaklah nyata. Berdasarkan persentase perbandingan hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan, dari kedua jenis tutupan bubu ini menunjukkan persentase yg sama, yaitu 89% untuk hasil tangkapan utama (Gambar 8).



Gambar 8. Persentase hasil tangkapan bubu tambun (○ = hasil tangkapan utama; ● = hasil tangkapan sampingan).

Penggunaan bahan alami karung goni bekas sebagai bahan tutupan bubu tambun mempunyai kelebihan terhadap beberapa hal dibandingkan dengan penggunaan tutupan karang (Tabel 2). Penggunaan bahan karung goni bekas lebih mengarah pada pemanfaatan limbah, karena yang digunakan adalah karung goni bekas sehingga hal ini tidak merusak lingkungan terumbu karang dan tidak memerlukan biaya yang tinggi, baik sebagai modal awal maupun sebagai penggantian ekonomis terhadap pemanfaatan sesuatu. Hal ini pun dapat berarti turut mengurangi tekanan terhadap kerusakan terumbu karang.

Pemakaian bahan tutupan karung goni bekas lebih efisien dalam pemanfaatan waktu operasional bubu tambun. Pemasangan karung goni bekas pada bubu tambun sebagai tutupan dilakukan di darat sehingga saat *setting* dilakukan memang hanya melakukan peletakan bubu pada posisinya di daerah penangkapan ikan. Berbeda dengan pengoperasian bubu tambun dengan tutupan karang, setelah bubu dipasang pada posisinya, maka harus melakukan penataan karang yang akan digunakan sebagai tutupan, bahkan jika sediaan tidak mencukupi, maka akan memerlukan waktu untuk pengadaan karangnya.

Fungsi karang sebagai tutupan dalam operasional bubu tambun dapat dipenuhi oleh penggunaan bahan karung goni bekas. Penggunaan tutupan karang dalam operasional bubu tambun akan menghasilkan suasana kamufase yang menyerupai habitat hidup ikan karang. Hal inilah yang memang membuat bagian dalam bubu menjadi lebih gelap dan ikan karang akan masuk ke dalam bubu untuk tujuan berlindung atau memakan umpan yang telah disiapkan. Demikian pula dengan penggunaan tutupan karung goni bekas dengan tutupan 70%. Kamufase yang dihasilkan tutupan goni dapat mengimbangi kamufase tutupan karang.

Kekurangan yang dirasakan dalam operasional bubu tambun menggunakan tutupan karung goni bekas adalah badan bubu ringan sehingga memerlukan pemberat tambahan dalam pemasangannya. Dalam kegiatan penelitian yang dilakukan, terjadi kesulitan mendapatkan bahan pemberat tambahan sehingga pada saat pengoperasiannya digunakan pemberat dari karang yang sudah mati yang dijumpai di sekitar lokasi pemasangan bubu, dalam hal ini ekosistem terumbu karang. Oleh karena itu, dalam perancangan bubu tambun bahan bambu dengan tutupan karung goni bekas, disarankan juga mempersiapkan pemberat khusus di darat untuk digunakan dalam operasionalnya.

Pengoperasian bubu tambun yang sering dilakukan oleh nelayan Kepulauan Seribu adalah menggunakan karang yang masih hidup sebagai tutupan bubu. Tekanan ini dapat mulai dikurangi dengan menyarankan menggunakan tutupan bubu dari bahan alami yang lebih murah dan ramah lingkungan. Satu diantaranya adalah penggunaan karung goni bekas. Pengoperasian bubu tambun menggunakan tutupan karung goni bekas merupakan salah satu bentuk dari solusi pemanfaatan sumberdaya ikan yang ramah lingkungan.

Tabel 2. Kelebihan dan kelemahan bahan tutupan bubu tambun penelitian.

Uraian	Tutupan bubu tambun	
	Karung goni bekas	Karang
Dampak terhadap ekosistem karang	Tidak merusak ekosistem	Merusak ekosistem
Waktu operasional bubu tambun	Lebih Cepat	Lebih lama
Sumber bahan	Pemanfaatan limbah	Pemanfaatan habitat ikan
Kelengkapan bagian alat tangkap bubu	Harus menggunakan pemberat khusus, karena bubu tetap ringan	Tidak perlu menggunakan pemberat khusus

Kesimpulan dan saran

Kesimpulan

Karung goni bekas dapat digunakan sebagai bahan tutupan bubu tambun dalam operasionalnya. Hasil tangkapan yang diperoleh dari bubu dengan dua jenis tutupan yang berbeda adalah sama, yaitu 89% hasil tangkapan utama dan 11% hasil tangkapan sampingan. Hasil tangkapan utama didominasi oleh famili Pomacentridae sebanyak 121 ekor (35,59%) dengan berat 8.110 g (30,77%). Jumlah dan berat hasil tangkapan yang diperoleh dari bubu tambun dengan dua jenis tutupan yang berbeda, secara *significant* tidak berbeda dengan tingkat kepercayaan 95%.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka dalam rangka menekan laju kerusakan ekosistem terumbu karang, sebaiknya nelayan Kepulauan Seribu tidak lagi menggunakan terumbu karang dalam operasional bubu tambun, melainkan mengganti dengan tutupan goni. Selanjutnya perlu dilakukan penelitian yaitu tetap menggunakan materi dan metode yang sama tetapi dilakukan analisis terhadap sifat material, ketahanan material pada saat pengoperasian bubu tambun, dan kepraktisan dari material bahan alami penutup bubu tambun serta jumlah trip yang lebih banyak, untuk bisa mendapatkan hasil yang lebih baik lagi.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Ari Nado Syahrur Ramadan, S.Pi. yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian di lapangan sehingga penelitian dapat berjalan dengan lancar.

Daftar Pustaka

- Antara News. 2010. 70% terumbu karang di Indonesia rusak parah. <http://www.antarane.ws.com/view/?i=1186742823&c=WBM&s>. Jumat, 10 Agustus 2007.
- Bessa, E., J.F. Dias & A.M. de Souza. 2007. Rare Data on A Rocky Shore Fish Reproductive Biology: Sex Ratio, Length of First Maturation and Spawning Period of *Abudefduf saxatilis* (Linnaeus, 1758) with Notes on *Stegastes variabilis* Spawning Period (Perciformes: Pomacentridae) in Sao Paulo, Brazil. *Brazilian Journal Oceanography Volume 55 no.3*. Instituto Oceanográfico da Universidade de Sao Paulo.
- Klust, G. 1983. Bahan Jaring untuk Alat Penangkapan Ikan. Edisi ke-2. Diterjemahkan oleh Team BPPI Semarang 1998, Netting Materials for Fishing Gear. Balai Pengembangan Penangkapan Ikan, Semarang. 187 hal.
- Kunarso. 2010. Terumbu karang dalam masalah dan terancam bahaya. *Jurnal Lingkungan*. <http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/813083845.pdf>.

Sudiro, D.R. 2004. Rami Tanaman Asli Indonesia Untuk Meningkatkan Kemandirian Kebutuhan Alat pertahanan. *Buletin Litbang Pertahanan Indonesia Volume VII Nomor 13 Tahun 2004*. [Terhubung Tidak Berkala]. www.dephan.go.id. [18 Maret 2010].

Tanya Jawab

Penanya : Hanggar Prasetyo Kadarisman

Pertanyaan : 1. Bisa dijelaskan bagaimana dengan karang yang diletakkan pada bubu unruk digunakan sebagai perbandingan antara bubu dengan tutupan goni ?
2. Tutupan (persentase) berapa pada bubu ?
3. Berapa lama ketahan goni yang dipakai ?

Jawaban : 1. Jadi disini digunakan terumbu karang yang mati pada bubu untuk digunakan sebagai perbandingan antara bubu dengan tutupan goni. Jadi peletakan karang terpisah dengan bubu tutupan goni.
2. Tutupan sama yaitu 70%.
3. Selama 12 hari penelitian masih bagus, dapat diteliti lebih lanjut untuk lama ketahanannya.