

Ghost fishing pada perikanan bubu di Perairan Sario Tumpaan Teluk Manado Provinsi Sulawesi Utara

Ghost fishing on trap fishery in Sario Tumpaan waters of Manado Bay, North Sulawesi

DIMAS P. WIJAYA*, EMIL REPIE, LEFRAND MANOPPO dan AGLIUS T.R. TELLENG

Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Universitas Sam Ratulangi, Manado 95115

ABSTRACT

Fish trap made of bamboo is one of the common fishing gears used by fishermen in reef waters, due to its simple in construction, relatively inexpensive and easy to operate. If this trap got lost, however, it will give impact on fish mortality, with respect to ghost fishing. This study aims to determine the impact of ghost fishing traps to fish resources in Sario Tumpaan waters of Manado Bay; based on the descriptive method. Three units of bamboo traps placed in the bottom waters at a depth of about 6 m, and then observed by divers every day for a month. The impact of ghost fishing in the traps that have a net volume of 0.22 m³ was 4 fish per day, or 18 fish per day in traps that have a net volume of 1 m³.

Keywords: ghost fishing, maximum catch, traps, Manado Bay

ABSTRAK

Bubu yang terbuat dari bambu merupakan salah satu alat tangkap yang umum digunakan oleh nelayan untuk menangkap ikan di perairan karang, karena konstruksinya sederhana, relatif murah dan mudah dioperasikan. Tetapi jika alat ini hilang, maka akan memberikan dampak mortalitas ikan, sehubungan dengan *ghost fishing*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak bubu yang bersifat *ghost fishing* terhadap sumberdaya ikan, di perairan Sario Tumpaan Teluk Manado; yang didasarkan pada metode deskriptif. Tiga unit bubu bambu dipasang di dasar perairan pada kedalaman sekitar 6 m, kemudian dikunjungi oleh penyelam setiap hari selama sebulan. Dampak *ghost fishing* pada bubu yang mempunyai volume bersih sebesar 0.22 m³ adalah 4 ekor ikan per hari, atau 18 ekor ikan per hari pada bubu yang mempunyai volume bersih 1 m³.

Kata-kata kunci: *ghost fishing*, tangkapan maksimum, bubu, Teluk Manado

PENDAHULUAN

Sebagian besar dari landas benua dan pulau di laut tropis terletak dalam zona pertumbuhan aktif karang hermatypic, sehingga menghalangi penangkapan ikan dengan pukat atau jaring lainnya. Menangkap ikan di kawasan tersebut, hampir seluruhnya dilakukan dengan pancing, tombak atau bubu (Munro, 1974). Bubu biasanya dioperasikan berumpun, direndam selama jangka waktu tertentu, kemudian diangkat, diambil hasilnya dan dioperasikan kembali (Sundberg, 1985).

Alat tangkap bubu telah digunakan dengan sangat beragam di seluruh dunia, tetapi konsep

dasarnya adalah sama pada semua kasus; di mana ikan atau hewan laut lainnya akan masuk ke dalam bubu melalui satu atau lebih pintu yang berbentuk kerucut (Reppie, 1989). Perikanan bubu mempunyai beberapa kelebihan dalam pengelolaannya jika dibandingkan dengan usaha perikanan lainnya; namun jika alat tangkap bubu ini hilang, maka akan bertindak sebagai *ghost fishing*. *Ghost fishing* adalah suatu keadaan di mana berkurangnya sejumlah ikan dari suatu populasi secara terus-menerus dalam jangka waktu tertentu akibat hilangnya alat tangkap; *ghost gear* mengacu pada alat tangkap yang terus menangkap ikan setelah semua kontrol nelayan terhadap alat tangkap tersebut telah hilang (Poon, 2005). *Ghost fishing* dapat didefinisikan sebagai suatu kemampuan dari

* Penulis untuk penyuratan; email:
Andreas_proadventr@yahoo.com

suatu alat tangkap untuk terus menangkap ikan setelah seluruh alat tangkap tersebut lepas kendali dari nelayan, yaitu bila alat tangkap hilang, yang sering terjadi dalam operasi penangkapan ikan (Smolowitz (1978).

Ikan atau biota laut yang terperangkap dalam bubu, akan mati karena kelaparan atau mangsa jika tidak dapat meloloskan diri; kemudian tubuhnya membusuk dan bertindak sebagai umpan untuk biota lain yang tertarik ke bubu dan ditangkap juga (Poon, 2005). Kondisi ini akan berlangsung terus menerus sampai alat tangkap rusak atau berlubang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak bubu yang bersifat *ghost fishing* terhadap sumberdaya ikan, di perairan Sario Tumpaan Teluk Manado.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di perairan Sario Tumpaan Teluk Manado pada bulan 12 Oktober – 8 November 2012; yang didasarkan pada metode deskriptif (Nasir, 1999). Bahan dan alat yang digunakan terdiri dari: 3 unit alat tangkap bubu bambu, satu unit perahu tipe pelang, umpan awal ikan malalugis (*Decapterus macarellus*), peralatan menyelam, kamera bawah air, alat tulis menulis dan buku panduan identifikasi ikan karang.

Alat tangkap bubu yang digunakan terbuat dari bambu dengan kerangka besi, berukuran panjang 120 cm, lebar 60 cm, tinggi tengah 98 cm, dan pintu masuk terbuat dari jaring PE 380 D/12, ukuran mata 1,25 inci, volume bersih di dalam bubu sebesar 0.22 m³.

Tiga unit bubu diberi umpan awal dan diturunkan di dasar perairan pada kedalaman sekitar 6 m, kemudian dikunjungi penyelam setiap hari selama sebulan (28 hari). Data yang diamati dan dicatat adalah jumlah dan jenis biota yang tertangkap dalam bubu (*catch*), jumlah biota yang mati (*dead*), jumlah biota yang meloloskan diri (*escape*) dan penambahan biota baru (*inggres*).

Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan regresi polynomial seperti yang dikemukakan oleh Clarke (1994); dan untuk penelitian ini adalah persamaan eksponensial asosiasi (regresi *polynomial exponential association*) yaitu:

$$C = a(1 - e^{-kt})$$

di mana:

C = Hasil tangkapan

a dan k = Konstanta regresi

t = Lama benaman (hari)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil tangkapan

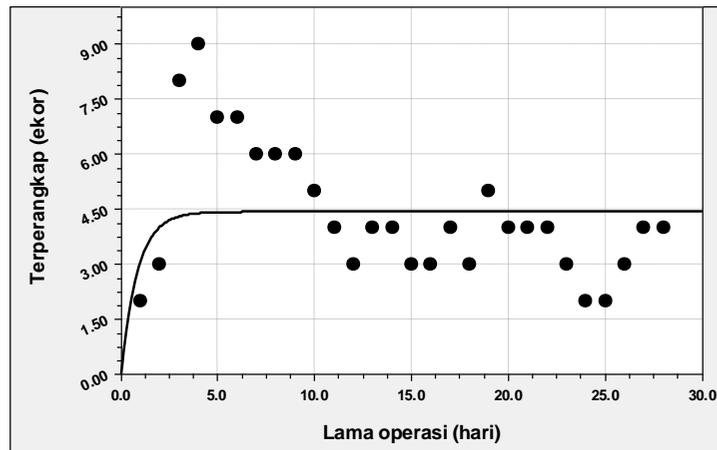
Biota yang tertangkap selama 28 hari pengamatan pada 3 unit alat tangkap bubu berjumlah 95 ekor, yang terdiri dari 11 famili, 13 genus dan 13 spesies seperti pada Tabel 1.

Hasil analisis

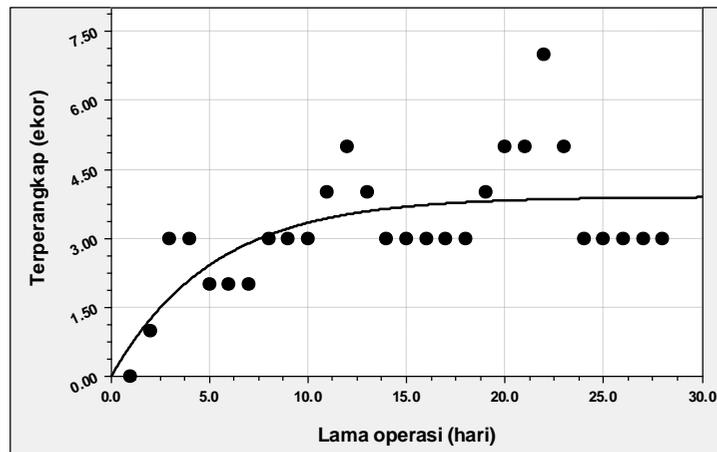
Data hasil pengamatan selanjutnya dianalisis dengan menggunakan persamaan regresi *polynomial exponential association* dengan bantuan program *curve expert 3.2*, seperti ditunjukkan pada Gbr. 1–3.

Tabel 1. Jumlah dan jenis biota yang teramati dalam alat tangkap bubu (ekor).

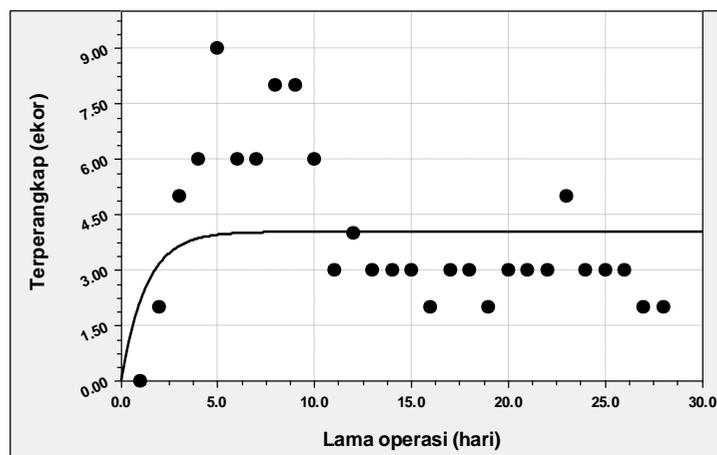
No	Famili	Nama Latin	Bubu I	Bubu II	Bubu III
1	Apogonidae	<i>Sphaeramia nematoptera</i>	-	8	-
2	Holocentridae	<i>Myripristis hexagona</i>	9	-	2
3	Libridae	<i>Epibulus insidiato</i>	-	5	-
4	Monacanthidae	<i>Amanes scopas</i>	2	12	-
5	Nemipteridae	<i>Scolopsis ciliata</i>	-	-	3
6	Pomacentridae	<i>Neoglyphidodon nigroris</i> <i>Abudefduf septemfasciatus</i>	8 3	12 -	9 -
7	Plotosidae	<i>Plotosus lineatus</i>	-	-	2
8	Tetraodontidae	<i>Chantigaster valentini</i>	3	-	3
9	Zanclidae	<i>Zanclus cornutus</i>	1	-	-
10	Portunidae	<i>Portunus pelagicus</i> <i>Ovalies australiensis</i>	2 1	1 -	3 -
11	Spiidae	<i>Sepia</i> sp.	2	-	4
Jumlah			31	38	26



Gambar 1. Dampak *ghost fishing* pada bubu pertama (kesatu). *User-Defined Model*: $C=4.44(1-e^{-1.18k})$



Gambar 3. Dampak *ghost fishing* pada bubu II (kedua). *User-Defined Model*: $C=3.90(1-e^{-0.19k})$



Gambar 3. Dampak *ghost fishing* pada bubu III (ketiga). *User-Defined Model*: $C=4.04(1-e^{-1.78k})$

Gambar 1 memperlihatkan bahwa tangkapan bubu pertama pada pengamatan awal sampai hari kesembilan lebih banyak dibandingkan dengan hari-hari sesudahnya, tetapi tangkapan optimum tercapai pada 4,44 ekor/hari. Gambar 2 menunjukkan bahwa tangkapan bubu kedua relatif sedikit pada awal pengamatan sampai hari ketujuh, kemudian cenderung meningkat pada hari-hari berikutnya. Tangkapan optimum sebenarnya belum tercapai karena *trend* garis grafik masih cenderung meningkat. Sama halnya dengan bubu pertama (Gbr. 1), bubu ketiga (Gbr. 3) juga memperlihatkan bahwa tangkapannya pada pengamatan awal sampai hari kesepuluh, lebih banyak dibandingkan dengan hari-hari sesudahnya, tetapi tangkapan optimum tercapai pada 4,04 ekor/hari.

Pembahasan

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai *asimtotik* (a) dari bubu pertama dan bubu ketiga relatif sama yaitu sekitar 4. Hal ini menjelaskan bahwa tangkapan optimum kedua bubu tersebut sekitar 4 ekor per hari; yang berarti bahwa jika alat tangkap bubu tersebut dibiarkan terus menerus di dasar perairan sebagai *ghost fishing*, maka jumlah ikan yang mati per hari per bubu adalah 4 ekor. Sebaliknya pada bubu kedua, tangkapan optimum belum tercapai karena pada pengamatan hari kelima, ada beberapa bagian bubu dalam keadaan rusak (robek) akibat gelombang, sehingga ikan dapat masuk dan dengan mudah meloloskan diri.

Volume bersih di dalam bubu yang digunakan pada penelitian ini adalah sebesar 0.22 m^3 dan tangkapan optimum rata-rata sebanyak 4 ekor ikan, sehingga masing-masing individu ikan membutuhkan ruang sebesar 0.05 m^3 . Jika volume

bubu yang hilang diasumsikan sebesar 1 m^3 dan berfungsi sebagai *ghost fishing*, maka jumlah ikan yang mati tanpa dimanfaatkan per hari adalah sebanyak 18 ekor. Kemudian jika bubu yang hilang ini dapat bertahan selama 3 bulan sampai rusak, maka jumlah ikan yang mati adalah sebanyak 1516 ekor.

KESIMPULAN

Dampak *ghost fishing* pada bubu yang mempunyai volume bersih sebesar 0.22 m^3 adalah 4 ekor ikan per hari, atau 18 ekor per hari pada bubu yang mempunyai volume bersih 1 m^3 .

DAFTAR PUSTAKA

- Clarke, M.G. 1994. *Statistics & Experimental Design*. Third Edition. New York.
- Munro, J.L. 1974. The mode of operation of Antillean fish traps and the relationships between ingress, escapement, catch and soak. *J. Cons. int. Explor. Mer.* 35(3): 337-350.
- Nazir, M. 1999. *Metode Penelitian*. Edisi ke-4. Ghalia Indonesia.
- Poon, 2005. *Haunted waters: an estimate of ghost fishing of crabs and lobsters*. Master Thesis. Resource Management and Environmental Studies. The University of British Columbia.
- Reppie, E. 1989. *A mathematical study on catching mechanisms of pot fishery*. Master Thesis. Laboratory of Fisheries Resources Management System. Department of Marine Science and Technology. Tokyo University of Fisheries.
- Smolowitz, R.J. 1978. Trap design and ghost fishing: Discussion Marine Fisheries Review. *Marine Fisheries Review*. 40: 5-6.
- Sundberg, P. 1985. A model for the relationship between catch and soak time in baited fish traps. *Oceanogr. trop.* 20 (1): 19-24.