

Pengaruh jenis umpan terhadap hasil tangkapan pancing dasar di perairan Marore Kecamatan Kepulauan Marore Kabupaten Kepulauan Sangihe

The effect of different kind of baits on the catch of bottom hand line in Marore waters, Marore Islands District Sangihe Islands Regency

JENLY GALIO ONTHONI^{**}, LEFRAND MANOPPO, dan REVOLS D. CH. PAMIKIRAN

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

ABSTRACT

Marore Island is one of the northernmost outermost islands in the territorial waters of Indonesia. The problems that often hamper the development of outer islands are the low ability of the community to manage the potential of marine resources and the lack of production facilities and infrastructure. Characteristic of an archipelagic region is to have relatively high fishery resources, but very susceptible to environmental degradation with very dynamic and unpredictable meteorological conditions. Bottom hand line is one of the many fishing gear used by fishermen in Marore Island to catch bottom fish; but it is not yet known which bait is most effective for catching the fish. Therefore this study aims to study the effect of different kind of bait on the catch of bottom hand line, and to identify the catch. This research was conducted in November until December 2016 with experimental method. The baits used consist of mackerel fish (*Decapterus macarellus*), selar (*Selaroides sp.*), frigate tuna (*Auxixrochei.*) and squid (*Loligo sp.*); the data were analyzed using randomized block design. Total catch of 136 fish; which consists of 6 families, 14 genera and 24 species. Analysis of variance show that the use of mackerel bait is no different from frigate tuna, but significantly different from selar; the use of frigate tuna bait is not significantly different from selar.

Keywords: Outer Island, Marore Island, coral fishes, bottom hand line

ABSTRAK

Pulau Marore adalah salah satu pulau terluar paling utara di wilayah perairan Indonesia. Permasalahan yang sering menghambat perkembangan pulau-pulau terluar seperti Pulau Marore adalah masih rendahnya kemampuan masyarakat untuk mengelola potensi sumberdaya laut dan minimnya sarana dan prasarana produksi. Ciri khas suatu wilayah kepulauan adalah memiliki sumberdaya perikanan yang relative tinggi, tetapi sangat rentan terhadap degradasi lingkungan dengan kondisi meteorologis yang sangat dinamis dan sulit diprediksi. Pancing dasar merupakan salah satu alat tangkap yang banyak di gunakan oleh nelayan di PulauMarore untuk menangkap ikan-ikan dasar; tetapi belum diketahui umpan mana yang paling efektif untuk menangkap ikan-ikan tersebut. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh jenis umpan terhadap hasil tangkapan pancing dasar; dan mengidentifikasi jenis-jenis ikan yang tertangkap. Penelitian ini dilakukan pada bulan November-Desember 2016 dengan metode eksperimental. Umpan yang digunakan terdiri dari ikan layang (*Decapterusmacarellus*), selar (*Selaroides sp.*), tongkol (*Auxix rochei.*) dan cumi-cumi (*Loligo sp.*).dan data dianalisis menggunakan rancangan acak kelompok. Hasil tangkapan total sebanyak 136 ekor; yang terdiri dari 6 famili, 14 genus dan 24 spesies. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perbedaan jenis umpan pada pancing dasar memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap hasil tangkapan. Hasil uji BNT untuk perlakuan menunjukkan bahwa penggunaan umpan cumi berbeda sangat nyata dengan ketiga umpan lainnya. Penggunaan umpan layang tidak berbeda dengan umpan tongkol tetapi berbeda sangat nyata dengan umpan selar. Penggunaan umpan tongkol tidak berbeda nyata dengan umpan selar.

Kata-kata kunci: PulauTerluar, PulauMarore, ikan-ikankarang, pancing dasar

^{*} Penulis untuk penyuratan; email : jenlyonthoni@yahoo.co.id

PENDAHULUAN

Pulau Marore adalah pulau terluar Indonesia di Laut Sulawesi dan berbatasan dengan negara Filipina. Pulau Marore ini merupakan bagian dari wilayah pemerintah Kabupaten Kepulauan Sangihe, Provinsi Sulawesi Utara (https://id.wikipedia.org/wiki/Pulau_Marore). Sebagian besar penduduk yang mendiami Pulau Marore memiliki pekerjaan sebagai nelayan yaitu sekitar 90%. Permasalahan yang sering menghambat perkembangan pulau-pulau terluar seperti Pulau Marore adalah masih rendahnya kemampuan masyarakat untuk mengelola potensi sumberdaya laut dan minimnya sarana dan prasarana produksi. Ciri khas suatu wilayah kepulauan adalah memiliki sumberdaya perikanan yang relatif tinggi, tetapi sangat rentan terhadap degradasi lingkungan dengan kondisi meteorologis yang sangat dinamis dan sulit diprediksi.

Pancing dasar merupakan salah satu alat tangkap yang umum digunakan oleh masyarakat nelayan di Pulau Marore untuk menangkap ikan-ikan karang; karena konstruksinya sederhana, relatif murah dan mudah dioperasikan dengan kapal atau perahu ukuran kecil.

Perbedaan jenis umpan, diduga dapat meningkatkan kemampuan tangkappancing dasar. Namun informasi ilmiah seperti ini, khususnya pada ikan-ikan karang, belum banyak tersedia. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh beberapa jenis umpan pada pancing dasar terhadap hasil tangkapan ikan-ikan karang; dan mengidentifikasi jenis-jenis ikan yang tertangkap.

METODOLOGI PENELITIAN

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan di perairan Pulau Marore Kecamatan Kepulauan Marore Kabupaten Kepulauan Sangihe pada bulan November - Desember 2016; yang didasarkan pada metode eksperimental. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengoperasikan 12 unit alat tangkap pancing dasar dengan menggunakan umpan yang di sayat dan umpan yang di pakai yaitu ikan layang (*Decapterus macarellus*), selar (*Selaroides* sp.), tongkol (*Auxis rochei*.) dan cumi-cumi (*Loligo* sp.). Keempat jenis perlakuan umpan tersebut ditempatkan secara acak pada 4 unit perahu penangkap, yang diulang sebanyak tiga kali;

sehingga seluruh satuan percobaan berjumlah 12 unit. Pengoperasian pancing dasar dilakukan selama 4 kisaran waktu yang bertindak sebagai kelompok dalam percobaan; yaitu jam 07:00 – 09:00; > 09:00 – 11:00; 12:00 – 14:00; > 14:00 – 16:00.

TEKNIK ANALISI DATA

Analisis data untuk mendekati tujuan pertama, yaitu mempelajari pengaruh beberapa jenis umpan terhadap hasil tangkapan pancing dasar, digunakan model Rancangan Acak Kelompok (Steel and Torrie, 1989) dengan rumusan matematis sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \eta_i + \beta_j + \Sigma_{ij}$$

$i = 1, 2, \dots, r$ (kelompok waktu operasi)

$j = 1, 2, \dots, t$ (perlakuan jenis umpan)

dimana:

Y_{ij} = Pengamatan pada seluruh satuan percobaan

μ = Rata-rata umum

η_i = Pengaruh kelompok ke i

β_j = Pengaruh perlakuan ke j

Σ_{ij} = Pengaruh kelompok ke i dan perlakuan ke j .

Asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian ini untuk menghindari bias (*error*) yang terlalu besar adalah:

1. Bentuk dan ukuran pancing dasar sama;
2. Ikan target menyebar merata di perairan pantai Pulau Marore, dan mempunyai peluang sama untuk tertangkap;
3. Faktor oseanografi relatif sama.

Untuk memenuhi persyaratan analisa dalam menarik kesimpulan, maka dirumuskan hipotesa sebagai berikut:

hipotesis dasar H_0 adalah $\eta = 0$, ($j = 1, 2, \dots, r$), yang berarti secara statistik tidak terdapat pengaruh adanya perbedaan perlakuan.

Sedangkan hipotesis tandingan:

H_1 adalah $\eta \neq 0$, ($j = 1, 2, \dots, r$), dimana secara statistik terdapat pengaruh adanya perbedaan perlakuan.

Hipotesis tersebut diuji dengan menggunakan uji F pada tabel analisis ragam dengan kriteria:

1. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka secara statistik terima H_0 dan tolak H_1 , berarti tidak ada pengaruh dengan adanya perlakuan.

2. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka secara statistik terima H_1 dan tolak H_0 , berarti ada pengaruh dengan adanya perlakuan.

Nilai F tabel adalah nilai $F_{\alpha}(v_1, v_2)$ yang diperoleh dari daftar distribusi F dimana α taraf uji yang digunakan (0,01 dan 0,05), v_1 yakni derajat bebas (db) pembilang (dari perlakuan) = $t - 1$, dan v_2 yakni derajat bebas penyebut (dari galat) = $(r - 1)(t - 1)$.

Jika penggunaan perlakuan berpengaruh, maka akan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT), untuk mengetahui seberapa besar perbedaannya, dengan rumus:

$$BNT (1\%) = t(\text{db acak}, 1\%) \times Sd,$$

$$\text{dimana } Sd = \sqrt{\frac{2KTE}{n}}$$

dimana,
 BNT (1%) = Beda nyata terkecil pada tingkat kepercayaan 1 %

- t (db acak, 1%) = Simpangan baku beda nilai tengah
- KTE = Kuadrat tengah acak
- Sd = Simpangan baku nilai tengah
- n = Ulangan

Jenis-jenis ikan yang tertangkap diidentifikasi berdasarkan buku petunjuk Allen (2000), dan Allen *dkk.*(2003). Jenis ikan yang sulit diidentifikasi di lapangan dipotret kemudian diawetkan dan diidentifikasi di laboratorium.

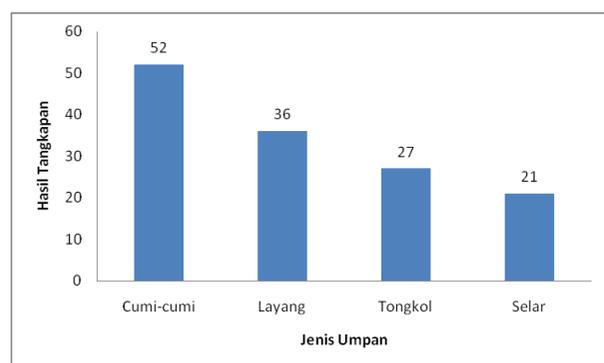
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Tangkapan

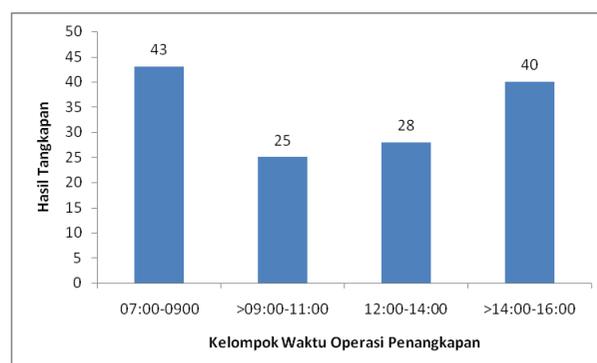
Hasil tangkapan yang diperoleh selama penelitian sebanyak 136 ekor; yang terdiri dari 6 famili, 14 genus dan 24 spesies ikan. Sebaran hasil tangkapan berdasarkan perlakuan jenis dan kelompok waktu disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Sebaran hasil tangkapan berdasarkan perlakuan, kelompok dan ulangan

Kelompok Jam operasi	PERLAKUAN UMPAN															
	Cumi-cumi				Layang				Tongkol				Selar			
	1	2	3	T	1	2	3	T	1	2	3	T	1	2	3	T
07:00 – 09:00	6	5	6	17	3	4	4	11	3	3	2	8	2	2	3	7
>09:00 – 11:00	5	3	2	10	3	2	2	7	-	3	1	4	2	-	2	4
12:00 – 14:00	2	4	3	9	4	2	2	8	3	2	2	7	1	2	1	4
>14:00 – 16:00	5	4	7	16	3	4	3	10	2	4	2	8	3	2	1	6
TOTAL	18	16	18	52	13	12	11	36	8	12	7	27	8	6	7	21



Gambar 1. Jumlah tangkapan berdasarkan perlakuan jenis umpan



Gambar 2. Jumlah tangkapan berdasarkan kelompok waktu operasi

Gambar 1 memperlihatkan bahwa umpan cumi memberikan hasil tangkapan yang terbanyak kemudian diikuti oleh umpan layang.

Gambar 2 menunjukkan bahwa tangkapan terbanyak terjadi pada pagi hari jam 07:00 – 09:00; dan sore hari sekitar jam >14:00 – 16:00.

HASIL ANALISIS

Untuk kepentingan analisis lebih lanjut, maka data pada Tabel 1 disederhanakan seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah hasil tangkapan berdasarkan perlakuan dan ulangan kelompok

Kelompok waktu Operasi	Cumi-cumi	Perlakuan Umpan			Total	Rataan
		Layang	Tongkol	Selar		
07:00 – 09:00	17	11	8	7	43	10.75
>09:00 – 11:00	10	7	4	4	25	6.25
12:00 – 14:00	9	8	7	4	28	7
>14:00 – 16:00	16	10	8	6	40	10
Total	52	36	27	21	136	
Rataan	13	9	6.75	5.25		

Sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan, maka analisis dengan model Rancangan Acak Kelompok menghasilkan daftar analisis sidik ragam seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Daftar analisis sidik ragam

Sumber Keragam	Db	JK	KT	Fhit	F table 0,05	F table 0,01
Perlakuan	3	136.5	45.5	21.55**	3,86	6,99
Kelompok Galat	3	58.5	19.5	9.24**	3,86	6,99
	9	19	2.11			
N. Tengah	1	1156				
Total	16	214				

Keterangan: ** = sangat nyata

Hasil analisis sidik ragam (Tabel 3) menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$, pada taraf nyata 99% untuk perlakuan dan kelompok; sehingga secara statistik menerima hipotesis tandingan H_1 dan menolak hipotesis dasar H_0 . Hal ini berarti bahwa perbedaan penggunaan beberapa jenis umpan sebagai perlakuan, berpengaruh sangat nyata terhadap hasil tangkapan pancing dasar. Demikian juga, perbedaan kelompok waktu operasi (jam) berpengaruh sangat nyata terhadap hasil tangkapan. Namun untuk mengetahui perlakuan dan kelompok mana yang paling berpengaruh, maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

Hasil uji BNT untuk perlakuan jenis umpan menunjukkan bahwa penggunaan umpan cumi berbeda sangat nyata dengan ketiga umpan lainnya. Penggunaan umpan layang tidak berbeda

dengan umpan tongkol tetapi berbeda sangat nyata dengan umpan selar, penggunaan umpan tongkol tidak berbeda nyata dengan umpan selar dapat dilihat pada tabel 4).

Tabel 4. Uji BNT untuk perlakuan

Perlakuan Umpan	N. tengah	Selisih	Nilai	Signifikansi
Cumi(C)	13	C-L	4	**
Layang(L)	9	C-T	6.25	**
Tongkol(T)	6.75	C-S	7.75	**
Selar(S)	5.25	L-T	2.25	ns
		L-S	3.75	**
		T-S	1.5	ns

Keterangan: ** = sangat nyata ; ns = tidak nyata

Cumi	Layang	Tongkol	Selar
------	--------	---------	-------

Tabel 5. Uji BNT untuk kelompok waktu penangkapan

Kelompok waktu	N. tengah	Selisih	Nilai	Signifikansi
I	10,75	I - IV	0.75	Ns
IV	10,00	I - III	3.75	**
III	7,00	I - II	4.5	**
II	6,25	IV - III	3	Ns
		IV - II	3.75	**
		III - II	0.75	Ns

Keterangan: waktu I = 07:00–09:00; II = >09:00 – 11:00; III= 12:00– 14:00; IV= >14:00 – 16: 00;

Waktu I	Waktu IV	Waktu III	Waktu II
---------	----------	-----------	----------

Hasil uji BNT untuk kelompok memberikan informasi bahwa, hasil tangkapan pengoperasian pancing dasar pada kelompok waktu I tidak berbeda nyata dengan kelompok waktu IV, tetapi berbeda nyata dengan hasil tangkapan pada kelompok waktu III dan waktu II. Hasil tangkapan pada kelompok waktu IV tidak berbeda nyata dengan kelompok waktu III, tetapi berbeda nyata dengan kelompok waktu II. Sedangkan kelompok waktu III tidak berbeda nyata dengan kelompok waktu II (Tabel 5).

PEMBAHASAN

Jumlah total hasil tangkapan berdasarkan perlakuan umpan cumi sebanyak 52 ekor, layang

36 ekor, selar 27 ekor dan tongkol 21 ekor. Tingginya hasil tangkapan pada umpan cumi dan umpan layang, mungkin berkaitan dengan aroma kedua umpan tersebut yang tajam dan lebih tahan di dalam air, dibandingkan dengan jenis umpan lainnya; karena umumnya ikan-ikan karang lebih mengandalkan indera penciuman untuk mencari makanan.

Keberhasilan alat tangkap sangat ditentukan oleh aktifitas ikan untuk mencari dan mendapat makanan. Pengetahuan yang diperoleh melalui studi-studi tentang tingkah laku ikan mengambil makanan, sangat membantu untuk memahami interaksi spesies target dengan alat tangkap berumpan (Lokkeborg, 1994). Batas respon ikan target terhadap bau umpan (*bait odour*) juga ditentukan oleh besarnya *active space* dimana tingkah laku *food-searching* berlangsung.

Permasalahan pokok pada alat tangkap yang menggunakan umpan terletak pada pemahaman yang lebih baik tentang proses tertangkapnya biota laut dengan alat tangkap tersebut. Fokus utama untuk memahami proses tertangkapnya ikan ialah tertuju pada umpan yang merangsang ikan untuk makan; kemudian penglihatan dan penampilan fisik yang dapat menstimulasi respon positif atau negatif terhadap alat tangkap (Reppie, 2010).

Tingkah laku makan dari ikan diklasifikasikan oleh Atema (1971) ke dalam empat fase, yaitu: terangsang bau umpan (*arousal*), mencari posisinya (*search location*), mengambil makanan (*food uptake*), dan memasukan ke mulut atau menelannya (*food ingestion*). Hampir semua ikan menggunakan penciuman untuk mendeteksi jarak mangsa (Atema, 1980). Jarak dimana ikan dapat mendeteksi kehadiran umpan *long line* ditentukan oleh besarnya volume atraktan makanan yang dilepaskan dari umpan, dimana konsentrasinya di atas ambang chemosensori ikan (Wilson dan Bossert, 1963).

Walaupun tidak dilakukan pengukuran kecepatan arus saat penelitian, tetapi pengamatan lapangan menunjukkan bahwa ikan lebih aktif memakan umpan ketika kecepatan arus sedang. Menurut Ferno, *et al.* (1986), respon ikan terhadap umpan dipengaruhi baik oleh arus lemah maupun arus kuat. Pengamatan lapangan tentang tingkah laku ikan *whiting* (*Gadus merlangus*) terhadap pancing berumpan, menunjukkan bahwa aktivitas ikan lebih besar pada saat berarus daripada tidak berarus. Lebih banyak ikan tertarik pada umpan saat berarus karena stimuli *olfactory* terbawa lebih jauh. Namun terdapat sejumlah kecil ikan yang

terkena respon yang tidak bereaksi karena mungkin lemahnya pedoman arah.

Menurut teori *intermediate disturbance* bahwa tingginya keanekaragaman biota karena kondisi yang tidak seimbang, dan jika tidak ada gangguan maka keanekaragamannya akan turun; keanekaragaman yang tertinggi terjadi apabila ada gangguan skala menengah, baik frekuensi maupun intensitasnya. Sebaliknya keanekaragaman terendah terjadi pada kondisi ekstrim, yaitu tidak ada gangguan sama sekali atau gangguan terlalu besar (Connell *et al.* 1998).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Perbedaan penggunaan beberapa jenis umpan dan waktu operasi pancing dasar, berpengaruh sangat nyata terhadap hasil tangkapan. Umpan yang terbaik adalah cumi-cumi kemudian diikuti oleh ikan layang. Waktu operasi yang terbaik adalah pagi hari (jam 07:00 – 09:00) dan sore hari (jam >14:00 – 16:00)

Hasil tangkapan yang diperoleh selama penelitian sebanyak 136 ekor; yang terdiri dari 6 famili, 14 genus dan 24 spesies ikan.

Saran

- (1) Penangkapan ikan dengan pancing dasar di perairan pantai Marore sebaiknya menggunakan umpan cumi-cumi dan ikan layang.
- (2) Pengoperasian pancing dasar di perairan pantai Marore sebaiknya dilakukan pada pagi hari sekitar jam 07:00 – 09:00; dan sore hari sekitar jam >14:00 – 16:00

DAFTAR PUSTAKA

- Allen G. 2000. A field guide for anglers and diver. Marine Fishers of South-East Asia, 292 p. Peripus.
- Allen G, Steene R, Human, Deloach C, 2003. Reef fish identifikasi tropikal pasifik, 484 p. Standard industri Ptd Singapura.
- Atema, J. 1980. Chemical senses, chemical signals and feeding behaviour in fishes. In: Fish behaviour and its use in the capture and culture of fishes. Pp. 57-101. ICLARM conf. Proc. 5 Manila.
- Atema, J. 1971. Structures and functions of the senses of taste in the catfish (*Ictalurus natalis*). Brain Behav. Evol., 4, 273-94.
- Connell, S.D, M.A Samoilys., M.P.L. Smith., J. Legata, 1998. Comparisons of abundance of corai-ref fish: Catch and effort surveys vs visual census.

J. G. Onthoni dkk.

- Australian Journal of Ekology 23: 579-586.
- Lokkeborg S. 1994. *Fish behavior and longlining* (10-Ferno A, Solemdal P, Tilseth S. 1986. Field studies on the behaviour of whiting (*Gadus merlangus*) toward baited hooks. Fisk Dir. Ser. Hav. Unders. 18, 83-95
https://id.wikipedia.org/wiki/Pulau_Marore. Diakses tanggal 4 April 2017 pukul 08:25 pm
- Ferno A, Solemdal P, Tilseth S. 1986. Field studies on the behaviour of whiting (*Gadusmerlangus*) toward baited hooks. Fisk Dir. Ser. Hav. Unders. 18, 83-95.
- Reppie E. 2010. *Pengaruh Minyak Cumi Pada Umpan Bubu Dasar Terhadap Hasil Tangkapan Ikan-Ikan Karang*. Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis. Vol VI, No. 3. Desember 2010. ISSN 1411-9234 (140-143)
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie, 1989. Principles and procedures of statistics. Approach. 2nd ed. Mc Graw Hill International Book Company. London. 633 p.
- Wilson EO, Bossert WH. 1963. Chemical communication among animals. Recent Prog. Hormone Res. 19, 673-716.