

# Perbandingan Hasil Tangkapan Rajungan Pada Alat Tangkap Bubu Kerucut dengan Umpan yang Berbeda

The Comparison Catch of Swimming crab In Trap with Different Bait

FRANSISCO P.T. PANGALILA\* dan IVOR L. LABARO

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

---

## ABSTRACT

Swimming Crab (*Portunus pelagicus*) is one of the economically important marine commodities produced from the coastal waters of Indonesia. The Catching of swimming crabs directly from nature carried out using various types of fishing gear, one of which is a trap. Methods using experimental methods. Therefore, the objective of this research was to study the effect of type of bait to catch swimming crab. Two kinds of bait, the scad mackerel and chicken intestines. Catch data were collected using 6 units of trap, operated in coastal waters of Manado bay; and data analysis is based on a t-test is done using a comparative analysis of the value of the middle observation sample pairs. Besides evaluation carapace size and weight (legal size) swimming crab based Permen KP nomor 1 tahun 2015. The catch was 76 swimming crabs in total, and the results of t-test analysis showed that the use of bait scad mackerel and chicken intestines on traps caused high significant effect in catch. The size of swimming crabs showed that nearly all eligible allowable catch of 71 individuals (93%) both carapace size and weight, and only 5 individuals (7%) who do not eligible allowable catch.

**Keywords :** swimming crab, carapace size, trap baits, chicken intestines.

## ABSTRAK

Rajungan (*Portunus pelagicus*) merupakan salah satu komoditi hasil laut ekonomis penting yang dihasilkan dari perairan pantai Indonesia. Penangkapan rajungan langsung dari alam dilakukan dengan menggunakan berbagai jenis alat tangkap, salah satunya adalah bubu. Metode Penelitian menggunakan metode eksperimental. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh jenis umpan terhadap hasil tangkapan rajungan. Dua jenis umpan yang digunakan, yaitu ikan layang dan usus ayam. Data tangkapan dikumpulkan dengan menggunakan 6 unit bubu, yang dioperasikan di perairan pantai Malalayang Teluk Manado; dan analisis data didasarkan pada uji t yang dikerjakan menggunakan analisis perbandingan nilai tengah contoh pengamatan berpasangan. Selain itu dilakukan evaluasi ukuran karapas dan berat (*legal size*) rajungan berdasarkan Permen KP nomor 1 tahun 2015. Total hasil tangkapan 76 ekor, dan hasil analisis uji t menunjukkan bahwa penggunaan umpan ikan layang dan usus ayam pada bubu kerucut memberikan hasil tangkapan rajungan yang sangat berbeda nyata. Ukuran hasil tangkapan rajungan yang diperoleh menunjukkan bahwa hampir semuanya memenuhi persyaratan tangkapan yang diperbolehkan yaitu 71 ekor (93 %) baik ukuran karapas maupun berat, dan hanya 5 ekor (7 %) yang tidak memenuhi persyaratan.

**Kata-kata kunci :** rajungan, ukuran karapas, umpan bubu, usus ayam.

---

## PENDAHULUAN

Rajungan (*Portunus pelagicus*) merupakan salah satu komoditi hasil laut ekonomis penting yang dihasilkan dari perairan pantai Indonesia. Permintaan pasar terhadap komoditas rajungan

terus meningkat. Beberapa Negara seperti Amerika Serikat, Jepang, Korea Selatan, Taiwan dan Australia, komoditas rajungan tetap menjadi konsumsi penting sehingga merupakan pangsa pasar ekspor yang strategis dengan nilai jual yang tinggi.

Miler (1990) menyatakan bahwa keberhasilan penangkapan menggunakan bubu dipengaruhi oleh

---

\* Penulis untuk penyuratan; email: fransisco\_pangalila@unsrat.ac.id

beberapa faktor seperti konstruksi bubu, lama perendaman (*soaking time*) dan umpan. Umpan merupakan salah satu faktor penting dalam menunjang keberhasilan suatu operasi penangkapan ikan, khususnya untuk alat tangkap pasif seperti bubu dan pancing (Subani dan Barus 1989). Alat tangkap bubu biasanya menggunakan umpan alami berupa ikan, karena mudah di dapat dan masih memiliki kesegaran yang baik (Ramdani 2007).

Komoditi lobster (*Panulirus* spp), kepiting bakau (*Scylla* spp), dan rajungan (*Portunus pelagicus*) telah mengalami penurunan populasi diberbagai wilayah. Dalam rangka menjaga keberadaan dan ketersediaan stok ketiga spesies tersebut, Menteri Kelautan dan Perikanan telah menetapkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan nomor 1/PERMEN-KP/2015 tentang pelarangan penangkapan lobster (*Panulirus* spp), kepiting (*Scylla* spp) dan rajungan (*Portunus pelagicus* spp) dalam kondisi bertelur dan pengaturan pembatasan ukuran ketiga spesies tersebut yang boleh ditangkap. Ukuran dan berat yang boleh di tangkap yaitu: Lobster (*Panulirus* spp) dengan ukuran panjang karapas >8 cm atau dengan ukuran berat > 300 gram; Kepiting (*Scylla* spp) dengan ukuran lebar karapas >15 cm atau dengan ukuran berat >350 gram; dan Rajungan (*portunus* spp) dengan ukuran lebar karapas >10 cm atau dengan ukuran berat >55 gram.

Fokus utama untuk memahami proses tertangkapnya ikan adalah tertuju pada umpan dan bagaimana komposisi kimianya yang merangsang ikan untuk makan; kemudian penglihatan dan penampilan fisik yang dapat menstimulasi respon positif atau negatif terhadap alat tangkap (Reppie, 2010). Bagi nelayan lokal umpan yang digunakan pada bubu biasanya adalah ikan utuh, untuk menangkap ikan-ikan demersal. Namun untuk menangkap rajungan perlu dilakukan penelitian tentang beberapa jenis umpan yang akan digunakan. Penggunaan umpan yang tepat, diduga dapat meningkatkan kemampuan tangkap dari alat tangkap bubu; namun informasi ilmiah seperti ini, belum banyak tersedia. Selain itu ukuran hasil tangkapan rajungan oleh nelayan belum diketahui secara pasti, apakah ukurannya (*legal size*) sesuai atau tidak seperti yang diatur dalam Permen KP nomor 1 tahun 2015. Oleh karena itu, dipandang perlu untuk melakukan penelitian tentang pengaruh beberapa jenis umpan bubu terhadap

hasil tangkapan rajungan, serta mengevaluasi ukuran hasil tangkapan.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di perairan pantai Kelurahan Bahu Kecamatan Malalayang (Teluk Manado), Kota Manado Provinsi Sulawesi Utara. Pelaksanaan penelitian membutuhkan waktu selama 4 bulan, yaitu dari bulan Mei sampai Agustus 2016.

Penelitian ini dikerjakan dengan mengikuti metode eksperimental, yaitu suatu rancangan percobaan yang diujicobakan untuk memperoleh informasi tentang persoalan yang sedang diteliti. Lewat metode ini dapat diperoleh informasi yang diperlukan dalam melakukan penelitian tentang persoalan yang akan dibahas sehingga akan dihasilkan suatu kesimpulan sesuai dengan tujuan penelitian (Sudjana, 1994).

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara mengoperasikan 6 unit bubu kerucut di perairan Teluk Manado selama 10 trip. Tiga unit bubu kerucut menggunakan umpan ikan layang utuh, sedangkan 3 unit lainnya menggunakan umpan usus ayam. Kemudian kedua jenis perlakuan tersebut ditempatkan secara acak pada 2 unit alat tangkap bubu yang diulang sebanyak tiga kali, sehingga seluruh satuan percobaan berjumlah 6 unit. Kedalaman perairan daerah operasi penangkapan sekitar 3 - 6 m; dan masing-masing bubu ditempatkan pada jarak sekitar 10 m. Alat tangkap bubu kerucut yang diperlakukan diturunkan pada sore hari sekitar jam 17.00, kemudian diangkat pada keesokan harinya sekitar jam 06.00 pagi. Hasil tangkapan rajungan pada setiap hari operasi penangkapan (trip) diidentifikasi, diukur, ditimbang dan dicatat berdasarkan masing-masing perlakuan.

Untuk memenuhi persyaratan analisis dalam menarik kesimpulan, maka dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

$H_0$  = Penggunaan ikan layang dan usus ayam sebagai umpan bubu kerucut tidak berbeda nyata terhadap hasil tangkapan rajungan;

$H_1$  = Penggunaan ikan layang dan usus ayam sebagai umpan bubu kerucut berbeda nyata terhadap hasil tangkapan rajungan.

*dimana,*

$H_0$  diterima ( $H_1$  ditolak) apabila  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ ,

$H_0$  ditolak ( $H_1$  diterima) apabila  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

Selanjutnya  $t_{hitung}$  dikerjakan menggunakan analisis perbandingan nilai tengah contoh pengamatan berpasangan (Steel and Torrie, 1989), dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{S_{\bar{D}}} \quad S_{\bar{D}} = \frac{\sum D^2 - (\sum D)^2 / n}{n-1}$$

$$t = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - (\sum D)^2 / n}{n-1}}}$$

Dimana,  $\bar{X}$  = rata-rata tangkapan bubu kerucut dengan umpan ikan layang

$\bar{Y}$  = rata-rata tangkapan bubu kerucut dengan umpan usus ayam

$D$  =  $X - Y$

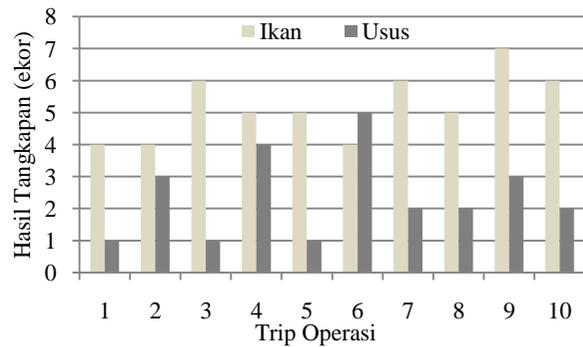
### HASIL DAN PEMBAHASAN

Operasi penangkapan yang dilakukan sebanyak 10 trip selama penelitian, dengan hasil tangkapan yang diperoleh sebanyak 76 ekor kepiting. Hasil identifikasi tangkapan tersebut terdiri dari 75 ekor Rajungan (*Portunus pelagicus*) dan kepiting bakau (*Scylla serata*) 1 ekor. Tabel 1 dan Gambar 1 menampilkan perlakuan bubu dengan umpan ikan layang, tertangkap 52 ekor kepiting yang terdiri dari 1 ekor kepiting bakau dan 51 ekor rajungan, sedangkan pada bubu berumpan usus ayam tertangkap 24 ekor kepiting rajungan.

Tabel 1. Jumlah hasil tangkapan bubu kerucut menurut perlakuan.

Trip operasi	PERLAKUAN UMPAN							
	Umpan ikan layang				Umpan usus ayam			
	I	2	3	T	I	2	3	T
I	1	0	3	4	1	0	0	1
II	1	1	2	4	2	1	0	3
III	1	3	2	6	0	1	0	1
IV	1	2	2	5	2	1	1	4
V	1	3	1	5	1	0	0	1
VI	2	2	0	4	2	2	1	5
VII	2	2	2	6	0	0	2	2
VIII	2	2	1	5	1	1	0	2
IX	2	3	2	7	2	1	0	3
X	2	2	2	6	0	1	1	2
Jumlah	15	20	17	52	11	8	5	24
Jumlah Total	76 ekor							

Keterangan: I, 2, 3 = Ulangan; T = Total



Gambar 1. Sebaran hasil tangkapan bubu berdasarkan perlakuan

Sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan, maka untuk kepentingan analisis uji t maka data dalam Tabel 1 disederhanakan sehingga menjadi seperti pada Tabel 2, kemudian dilakukan analisis lebih lanjut.

Tabel 2. Analisis perbandingan nilai tengah contoh pengamatan terhadap hasil tangkapan bubu

Trip	Bubu Ikan layang (X)	Bubu Usus ayam (Y)	D (X-Y)	D <sup>2</sup>
I	4	1	3	9
II	4	3	1	1
III	6	1	5	25
IV	5	4	1	1
V	5	1	4	16
VI	4	5	1	1
VII	6	2	4	16
VIII	5	2	3	9
IX	7	3	4	16
X	6	2	4	16
Total	52	24	30	110
Rataan	5,2	2,4		

$$\bar{X} = 5,2; \bar{Y} = 2,4; (\sum D)^2 = 30^2 = 900;$$

$$\sum D^2 = 110; \bar{X} - \bar{Y} = 2,8$$

Taraf nyata ( $\alpha$ ) = 5% (0,05)

Nilai t tabel dengan derajat bebas (db) =  $n - 1 = 9$

$$t_{0,05;9} = 2,262 \text{ (nilai pada tabel t)}$$

$$t_{0,01;9} = 3,250$$

$$t = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - (\sum D)^2 / n}{n-1}}}$$

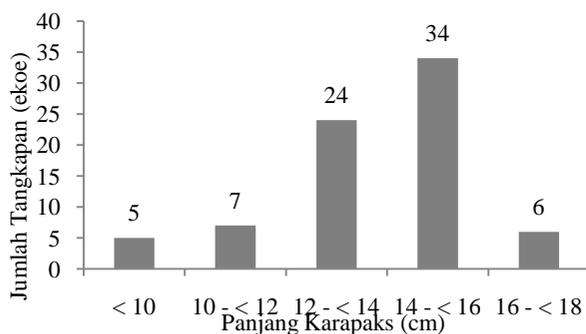
$$t = \frac{5,2 - 2,4}{\sqrt{\frac{110 - 900/10}{10 - 1}}} = \frac{2,8}{\sqrt{\frac{94 - 90}{9}}} = \frac{2,8}{\sqrt{\frac{4}{9}}} = \frac{2,8}{0,666667} = 4,2$$

Hasil analisis menunjukkan bahwa  $t$  hitung = 4,2 >  $t$  tabel  $_{0,01;9} = 3,250$ ; sehingga menolak  $H_0$  dan menerima  $H_1$ , dimana hal ini menjelaskan bahwa penggunaan umpan ikan layang pada bubu kerucut memberikan hasil tangkapan rajungan yang sangat berbeda dibandingkan dengan umpan usus ayam.

Ukuran panjang karapaks keping rajungan hasil tangkapan berkisar antara 5,7 cm sampai 17,0 cm, sedangkan kisaran berat antara 25 gram hingga 121 gram. Tabel 3 dan Gambar 2, menampilkan frekuensi kejadian atau sebaran ukuran panjang karapaks.

Tabel 3. Sebaran Ukuran Panjang Karapaks Hasil tangkapan rajungan

No	Hasil Tangkapan Rajungan		
	Kisaran panjang karapaks (cm)	Jumlah (ekor)	Prosentase (%)
1	< 10	5	6,57
2	10 - < 12	7	9,21
3	12 - < 14	24	31,58
4	14 - < 16	34	44,74
5	16 - < 18	6	7,90



Gambar 2. Grafik frekuensi kejadian kisaran panjang karapaks hasil tangkapan

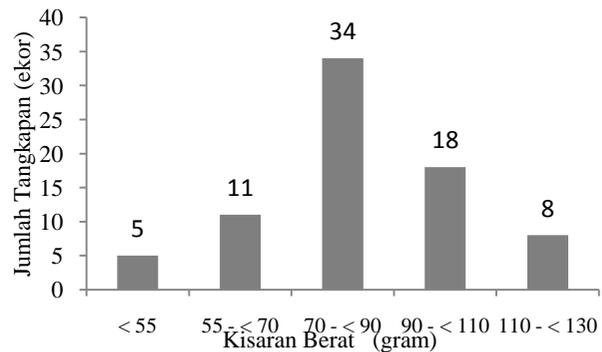
Berdasarkan sebaran ukuran panjang karapaks rajungan pada Tabel 3 dan Gambar 2, dapat dilihat bahwa rajungan berukuran 14 - < 16 cm yang

paling banyak tertangkap yaitu 34 ekor atau 45 % dari total hasil tangkapan, kemudian diikuti oleh ukuran karapaks 12 - < 14 cm sebanyak 24 ekor atau 32 %, dan yang paling sedikit tertangkap adalah ukuran panjang < 10 cm yaitu hanya 5 ekor atau sekitar 7 %.

Selanjutnya sebaran ukuran berat hasil tangkapan rajungan atau frekuensi kejadiannya disajikan pada Tabel 4, dan Gambar 6.

Tabel 4. Sebaran Ukuran Berat Hasil tangkapan rajungan

No	Hasil Tangkapan Rajungan		
	Kisaran berat (gr)	Jumlah (ekor)	Prosentase (%)
1	< 55	5	6,57
2	55 - < 70	11	14,47
3	70 - < 90	34	44,74
4	90 - < 110	18	23,68
5	110 - < 130	8	10,53



Gambar 3. Grafik frekuensi kejadian kisaran berat hasil tangkapan

Sebaran ukuran berat hasil tangkapan rajungan pada Tabel 4 dan Gambar 3, menjelaskan bahwa yang paling banyak tertangkap adalah rajungan dengan kisaran berat 70 - < 90 gr yaitu sejumlah 34 ekor atau 45 %, kemudian diikuti oleh kisaran berat 90 - < 110 gr sebanyak 18 ekor atau 24 %, dan yang paling sedikit tertangkap adalah kisaran berat < 55 gr sejumlah 5 ekor atau 7 % dari total hasil tangkapan.

Hasil analisis perlakuan jenis umpan pada penelitian ini diperoleh bahwa keping rajungan lebih menyukai umpan ikan layang daripada umpan usus ayam. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh bau aroma yang tajam ditimbulkan oleh umpan ikan layang, sehingga rajungan lebih banyak tertarik masuk ke bubu

berumpun ikan layang daripada usus ayam, seperti yang ditemukan oleh beberapa penelitian sebelumnya. Selain itu mungkin warna tubuh ikan layang yang keperak-perakan, lebih menarik perhatian rajungan daripada usus ayam. Ukuran hasil tangkapan rajungan yang diperoleh selama penelitian, menunjukkan bahwa hampir semuanya memenuhi persyaratan tangkapan yang diperbolehkan yaitu lebar karapaks >10 cm dengan ukuran berat >55 gram. Dari total hasil tangkapan rajungan sebanyak 76 ekor, hanya 5 ekor yang tidak memenuhi persyaratan hasil tangkapan baik ukuran maupun berat, sedangkan 70 ekor lainnya telah memenuhi persyaratan tangkapan yang boleh diperjual-belikan.

### KESIMPULAN

Penggunaan ikan layang dan usus ayam sebagai umpan bubu kerucut berbeda nyata terhadap hasil tangkapan rajungan, dimana umpan ikan layang memberikan hasil tangkapan rajungan lebih baik daripada umpan usus ayam.

Ukuran hasil tangkapan rajungan yang diperoleh menunjukkan bahwa hampir semuanya memenuhi persyaratan tangkapan yang diperbolehkan yaitu

71 ekor (93 %) baik ukuran karapaks maupun berat, dan hanya 5 ekor (7 %) yang tidak memenuhi persyaratan hasil tangkapan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Miller, R.J 1990. Effectiveness of crab and lobster traps. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 47: 1228-1251
- PERMEN KP No.1/PERMEN-KP/2015. Tentang penangkapan lobster (*panulirus spp*), Kepiting (*Scylla spp.*) Dan Rajungan (*Portunus spp*).
- Ramdani 2007). Ramdani, D. 2007. Perbandingan Hasil Tangkapan Rajungan pada Bubu Lipat dengan Menggunakan Umpan yang Berbeda (skripsi). Bogor Fakultas Perikanan, Institut Pertanian Bogor, 73 hal.
- 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 (hal. 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.
- Sudjana, 1994. *Desain dan Analisis Eksperimen*. Edisi III. Tarsito, Bandung.
- Subani,W. dan H.R. Barus. 1989. *Alat penangkapan ikan dan udang laut di Indonesia*. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut* 50 (Edisi Khusus). Balai Penelitian Perikanan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian, Jakarta.