

**PERBEDAAN UMPAN DAN KEDALAMAN PERAIRAN PADA BUBU LIPAT TERHADAP HASIL TANGKAPAN RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*) DI PERAIRAN BETAHWALANG, DEMAK**

*Nadia Adlina, Aristi Dian Purnama Fitri \*)*, Taufik Yulianto

[nadialadlina@yahoo.com](mailto:nadialadlina@yahoo.com)

Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Jurusan Perikanan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah – 50275, Telp/Fax. +6224 7474698

**ABSTRAK**

Operasi penangkapan rajungan pada umumnya menggunakan bubu lipat. Bubu lipat merupakan alat penangkap ikan yang dipasang secara tetap (pasif) di dalam air. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan penggunaan jenis umpan (ikan buntal asin, ikan petek asin, ikan buntal segar, dan ikan petek segar) dan perbedaan kedalaman (20 dan 30 meter) terhadap jumlah dan berat tangkapan rajungan di perairan Betahwalang. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *experimental fishing* dengan 2 variabel yaitu perbedaan umpan dan kedalaman dengan 8 perlakuan. Analisis data menggunakan uji normalitas *One-Sample Kolmogorov Smirnov*, uji ANOVA RAL faktorial, dan uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan jenis umpan tidak ada pengaruh terhadap jumlah tangkapan dan ada pengaruh terhadap berat tangkapan, yang terbaik adalah umpan buntal asin dan petek asin. Perbedaan kedalaman tidak ada pengaruh terhadap jumlah tangkapan dan ada pengaruh terhadap berat tangkapan, penangkapan di kedalaman 30 meter menghasilkan berat tangkapan lebih besar dibandingkan kedalaman 20 meter. Tidak ada pengaruh interaksi antara jenis umpan dan perbedaan kedalaman terhadap jumlah dan berat tangkapan rajungan.

**Kata kunci** : Perairan Betahwalang, Umpan, Kedalaman, Bubu Lipat, Rajungan

**ABSTRACT**

*Pot is commonly used for catching swimming crab. Pot is a fishing gear which equipment permanently installed (passive) in the water. The purpose of this study was to determine the differences between the types of bait (salted tetraodontidae, salted leioognatus, fresh tetraodontidae, and fresh leioognatus) and the depth (20 and 30 meters depth) towards the catch and weight of crabs in Betahwalang waters. The research methods used in this study was the experimental fishing with 2 variable which are the type of bait and depth with 8 treatment. The data analysis used were the normality test One-Sample Kolmogorov Smirnov, RAL factorial ANOVA test and Duncan test. The results of this research showed that the different type of bait had not influence for the number of catches and there is an influence for the weight of swimming crab, salted tetraodontidae and salted leioognatus are the best for catching swimming crab, the difference depth had not influence on the number of catches and there is an influence for the weight of swimming crab, catching in 30 meters depth gets the largest swimming crab than 20 meters; there was no interaction between different type of bait and depth for the number and the weight of swimming crab.*

**Keyword**: Betahwalang Waters, Depth, Bait, Pot, Blue Swimming Crabs

\*) Penulis Penanggungjawab

## A. PENDAHULUAN

Potensi perikanan di Desa Betahwalang yaitu produksi budidaya ikan laut dan tambak. Jenis ikan yang diproduksi antara lain: rajungan 253 ton/tahun, tengiri 25 ton/tahun, tongkol 20 ton/tahun, dan kepiting 8,5 ton/tahun (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Demak, 2012). Rajungan merupakan salah satu komoditi perairan yang mempunyai nilai jual tinggi, yang sampai saat ini produksinya sebagian besar masih dihasilkan dari penangkapan. Nelayan di Desa Betahwalang sebagian besar menggunakan 3 alat tangkap yaitu bubu lipat, arad, dan *gill net*. Alat tangkap yang mendominasi adalah bubu lipat. Alat tangkap bubu lipat merupakan alat penangkap ikan yang dipasang secara tetap (pasif) di dalam air untuk jangka waktu tertentu yang memudahkan ikan masuk dan mempersulit keluarnya. Bubu lipat menangkap rajungan yang masih dalam keadaan segar, hidup, serta utuh bagian tubuhnya, sehingga memiliki nilai jual yang tinggi.

Pada penelitian ini menggunakan umpan ikan buntal asin, ikan petek asin, ikan buntal segar, dan ikan petek segar. Ikan buntal karena biasa digunakan oleh nelayan dan ketersediaannya ada dalam jumlah yang banyak namun dalam bentuk segar dan menjadi kontrol dalam penelitian ini. Pada penelitian ini menggunakan umpan jenis asin yaitu umpan yang direndam dengan kristal garam selama 1 hari dengan perbandingan ikan dan garam sebanyak 2 : 1. Perbandingan tersebut agar kandungan air pada umpan tidak semua diserap oleh garam dan percobaan ini mencoba mengurangi biaya dan merangsang dari segi aroma umpan jenis asin tersebut dan diduga dapat menarik rajungan untuk masuk ke dalam bubu. Adapun ikan jenis asin digunakan karena bersifat tahan lama diperairan dan teksturnya tidak mudah pecah atau terurai. Ikan petek merupakan hasil tangkapan sampingan (*by catch*) dan ketersediaannya ada dalam jumlah banyak namun belum dimanfaatkan secara maksimal oleh nelayan di Betahwalang untuk dijadikan umpan menangkap rajungan. Pada penelitian ini diharapkan umpan ikan petek dapat menjadi alternatif baru untuk menangkap rajungan dan dapat menghasilkan hasil tangkapan yang efektif dan efisien. Umpan jenis segar pada penelitian ini adalah diawetkan dengan menggunakan es agar umpan tidak cepat rusak, tahan lama, dan tidak mudah terurai.

Pada penelitian ini membedakan antara kedalaman 20 meter dan 30 meter terhadap hasil tangkapan rajungan dan diduga perbedaan kedalaman ini dapat mengetahui sebaran populasi ukuran rajungan yang tertangkap pada masing-masing kedalaman. Dasar memilih perbedaan kedalaman yaitu berdasarkan dengan daur hidup rajungan dimana rajungan dewasa hidup di perairan dalam untuk memijah dan rajungan muda hidup pada perairan dangkal. Variabel penentuan perbedaan kedalaman bertujuan untuk mengetahui hasil tangkapan rajungan dan hubungannya dengan laju penangkapan, lebar karapas (Cw), tinggi karapas (Ch), serta hubungan dengan berat rajungan.

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan jenis umpan ikan buntal asin, ikan petek asin, ikan buntal segar, dan ikan petek segar terhadap jumlah dan berat tangkapan rajungan; mengetahui pengaruh peletakan alat tangkap bubu lipat dengan kedalaman 20 meter dan 30 meter terhadap jumlah dan berat tangkapan rajungan; dan mengetahui ada tidaknya interaksi antara penggunaan jenis umpan dan perbedaan kedalaman pada alat tangkap bubu lipat terhadap jumlah dan berat tangkapan rajungan.

## B. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *experimental fishing*. Menurut Natsir (2003), metode eksperimen adalah observasi di bawah kondisi buatan (*artificial condition*), dimana kondisi tersebut dibuat oleh peneliti. Data sekunder yang diambil meliputi kondisi umum perairan dan data penunjang lainnya diperoleh melalui teknik wawancara (*interview*) dengan pihak terkait kepada nelayan setempat serta dokumentasi. Penelitian ini menggunakan bubu lipat yang dioperasikan dengan perlakuan empat buah umpan berbeda (ikan buntal asin, ikan petek asin, ikan buntal segar, ikan petek segar) dan kedalaman berbeda (20 meter dan 30 meter). Tahap-tahap pengoperasian bubu adalah sebagai berikut:

### a. Tahap persiapan

Bubu yang berjumlah total 400 unit dan setiap rangkaian berjumlah 200 unit bubu, setiap rangkaian dilakukan perlakuan dengan perbedaan umpan sehingga masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali. Sebelum umpan dipasang pada bubu lipat, umpan terlebih dahulu ditimbang agar mempunyai berat yang sama yaitu 50 gram.

### b. Tahap penentuan *fishing ground*

Dalam menentukan lokasi *fishing ground*, peneliti menggunakan alat bantu GPS dan *echosounder* untuk menentukan kedalaman perairan dibantu dengan pengalaman nelayan. Perjalanan menuju *fishing ground*

untuk kedalaman 20 meter membutuhkan waktu sekitar 2,5 jam dari *fishing base*. Sedangkan perjalanan menuju *fishing ground* untuk kedalaman 30 meter membutuhkan waktu sekitar 3-4 jam dari *fishing base*.

c. Pemasangan bubu (*setting*)

Pemasangan bubu dimulai dengan memasang umpan sesuai dengan perlakuan. Rancangan percobaan dalam penempatan umpan (ikan buntal asin, ikan petek asin, ikan buntal segar, dan ikan petek segar) dilakukan secara acak. Pemasangan umpan dilakukan dengan mengaitkan umpan pada pengait yang ada di dalam bubu. Setelah semua umpan dipasang maka bubu siap dipasang.

d. Perendaman bubu (*immersing*)

Pada penelitian ini bubu direndam selama 2 - 2,5 jam.

e. Pengangkatan bubu (*hauling*)

Setelah diangkat, hasil tangkapan bubu dihitung jumlahnya, ditimbang, diukur panjang serta lebar karapasnya dan mengamati jenis kelaminnya. Hal tersebut diulangi setiap pengangkatan bubu dilakukan. Pengangkatan bubu dimulai dengan pengangkatan pelampung tanda bubu, selanjutnya hasil tangkapan yang diperoleh disortir berdasarkan masing-masing perlakuan dan dimasukkan ke dalam kantong plastik yang telah diberi tanda untuk masing-masing perlakuan. Pemasangan bubu sejajar dengan pantai.

Data mentah yang telah dikumpulkan perlu ditabelkan dalam kelompok-kelompok dan diadakan kategorisasi, sehingga data tersebut mempunyai makna untuk menjawab masalah dan bermanfaat menguji hipotesis (Natsir, 2003). Penguji kenormalan data bertujuan mengetahui sebaran data ini normal atau tidak, setelah itu dilakukan pengujian varian dengan uji normalitas juga dapat diperiksa dengan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Apabila data sebarannya normal, maka dianalisis menggunakan ANOVA metode rancangan faktorial dengan rancangan dasar RAL. Jika terdapat pengaruh, maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji lanjut *Duncan*.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Desa Betahwalang merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Bonang, Kabupaten Demak, Jawa Tengah. Luas wilayah Desa Betahwalang adalah 468,5 ha dengan luas pemukiman sebesar 35 ha. Desa Betahwalang terletak pada ketinggian antara 0,75 sampai 1,70 m di atas permukaan air laut. Secara geografis daerah yang mengelilingi Desa Betahwalang antara lain:

- Sebelah utara : Desa Wedung;
- Sebelah selatan : Desa Tridomorojo;
- Sebelah timur : Desa Serangan;
- Sebelah barat : Laut Jawa.

#### Hasil Tangkapan Keseluruhan Selama Penelitian

Dalam pengoperasian bubu, tidak dapat menghindari adanya tangkapan selain rajungan, karena tidak hanya rajungan saja yang dapat tertarik oleh adanya umpan yang terdapat pada bubu. Pada Tabel 1 berikut adalah komposisi hasil tangkapan termasuk non rajungan yang didapatkan selama penelitian dengan 4 kali ulangan. Pada Tabel 1 diketahui bahwa terdapat 7 spesies yang tertangkap selama pengoperasian bubu. Ketujuh spesies tersebut merupakan organisme yang hidup atau berada di dasar perairan (*demersal species*). Hal ini karena bubu merupakan alat tangkap yang pengoperasiannya direndam di dasar perairan dengan target tangkapan spesies demersal (Subani dan Barus, 1989).

Penggunaan jenis umpan berupa ikan asin disukai keong macan karena jenis umpan tersebut memiliki bau yang sangat menyengat sehingga menarik keong macan untuk masuk kedalam bubu. Menurut Martasuganda (2005), umpan yang biasa dipakai untuk menangkap beberapa gastropoda seperti keong macan adalah ikan petek yang telah diasinkan juga ikan rucah. Spesies lain yang tertangkap adalah jenis kepiting yaitu kepiting bakau (*Scylla serrata*). Kepiting bakau memiliki habitat yang hampir sama dengan keong macan, yaitu pantai dengan pasir, pasir lumpur dan dilaut terbuka. Selain keong macan dan kepiting bakau, terdapat hasil tangkapan lain yaitu udang ronggeng (*Harpiosquilla raphidea*) juga tertangkap pada saat pengoperasian bubu.

Hasil tangkapan yang merupakan perbandingan dari 8 perlakuan pada penelitian ini meliputi bubu lipat yang berumpan ikan buntal asin (BA) dengan kedalaman 20 meter dan 30 meter, bubu lipat yang berumpan ikan petek asin (PA) dengan kedalaman 20 meter dan 30 meter, bubu lipat yang berumpan ikan buntal segar (BS) dengan kedalaman 20 meter dan 30 meter, bubu lipat yang berumpan ikan petek segar (PS) dengan kedalaman 20 meter dan 30 meter secara rinci dipaparkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Hasil Tangkapan pada Keseluruhan Perlakuan (dalam ekor)

Spesies	BA		PA		BS		PS		Jumlah
	20 m	30 m	20 m	30 m	20 m	30 m	20 m	30 m	
Rajungan ( <i>Portunus pelagicus</i> , <i>Charibdis feriatus</i> )	55	50	56	55	24	22	37	28	327
Keong macan ( <i>Babylonia spirata</i> )	1	-	2	-	-	2	-	1	6
Udang ronggeng ( <i>Harpiosquilla raphidea</i> )	-	2	-	4	-	-	-	-	6
Kepiting bakau ( <i>Scylla serrata</i> )	-	-	-	-	4	-	4	-	8
Kepiting laba-laba ( <i>Cretamaja granulate</i> )	41	53	43	46	52	54	76	68	433
Kerapu macan ( <i>Epinephelus fuscoguttatus</i> )	-	-	-	-	-	-	1	2	3
Kuniran ( <i>Upenephelus sulphureus</i> )	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>105</b>	<b>101</b>	<b>105</b>	<b>80</b>	<b>78</b>	<b>118</b>	<b>100</b>	<b>784</b>

Sumber: Hasil Penelitian (2013)

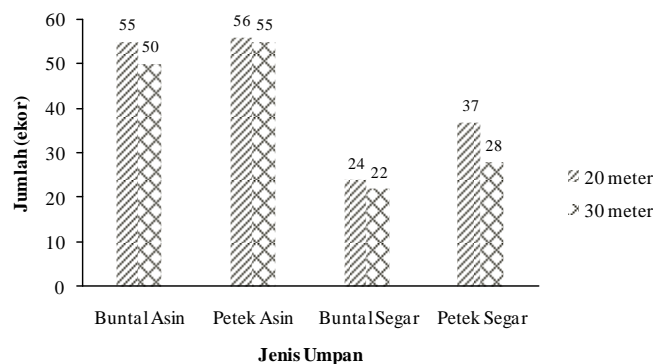
**Perbandingan Jumlah Tangkapan Rajungan pada Keseluruhan Perlakuan**

Jumlah tangkapan yang merupakan perbandingan dari 8 perlakuan pada penelitian ini secara rinci dipaparkan dalam Tabel 2 dan Gambar 1.

Tabel 2. Perbandingan Jumlah Tangkapan Rajungan pada Keseluruhan Perlakuan

BA		PA		BS		PS	
20 m (ekor)	30 m (ekor)	20 m (ekor)	30 m (ekor)	20 m (ekor)	30 m (ekor)	20 m (ekor)	30 m (ekor)
23	12	20	14	9	9	15	8
8	11	10	10	7	4	3	7
14	10	15	16	5	4	10	7
10	17	11	15	3	5	9	6
55	50	56	55	24	22	37	28

Sumber : Hasil Penelitian (2013)



Gambar 2. Perbandingan jumlah tangkapan rajungan pada keseluruhan perlakuan

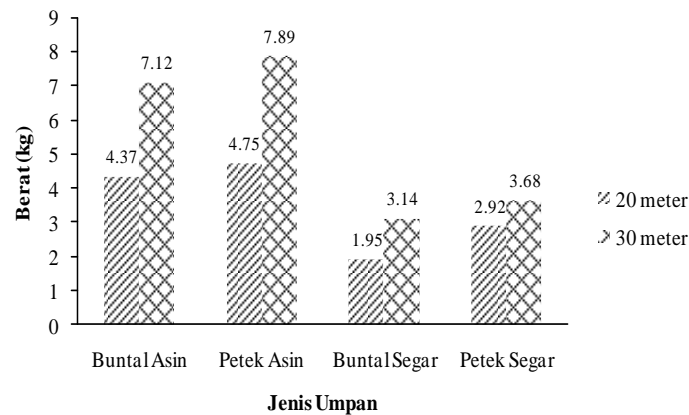
**Perbandingan Berat Tangkapan Rajungan pada Keseluruhan Perlakuan**

Berat tangkapan yang merupakan perbandingan dari 8 perlakuan pada penelitian ini secara rinci dipaparkan dalam Tabel 3 dan Gambar 2.

Tabel 3. Perbandingan Berat Tangkapan Rajungan pada Keseluruhan Perlakuan

BA		PA		BS		PS	
20 m (kg)	30 m (kg)	20 m (kg)	30 m (kg)	20 m (kg)	30 m (kg)	20 meter (kg)	30 meter (kg)
1,96	1,56	1,51	1,95	0,71	1,21	1,29	0,98
0,78	1,44	1,07	1,72	0,59	0,61	0,27	0,92
1,01	1,36	1,25	1,99	0,42	0,49	0,70	0,85
0,98	2,76	0,92	2,23	0,23	0,83	0,66	0,93
4,37	7,12	4,75	7,89	1,95	3,14	2,92	3,68

Sumber : Hasil Penelitian (2013)



Gambar 2. Perbandingan berat tangkapan rajungan pada keseluruhan perlakuan

**Analisis Data**

**a. Pengujian Terhadap Jumlah Tangkapan Rajungan**

**Uji Normalitas**

Hasil uji Normalitas *One Sample Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan bahwa kedelapan perlakuan yang dilakukan dengan pengulangan sebanyak 4 kali memiliki nilai *Kolmogorov-Smirnov* lebih dari  $\alpha$  (0,05), maka  $H_0$  diterima, dengan demikian dapat dinyatakan bahwa kedelapan perlakuan tersebut mempunyai nilai yang normal.

**Uji ANOVA**

Menurut analisis data menggunakan uji ANOVA metode rancangan faktorial dengan rancangan dasar RAL untuk perbedaan jenis umpan, nilai  $F_{hitung}$  sebesar 0,965368 dan nilai  $F_{tabel}$  sebesar 3,01 dimana nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  ( $0,965368 < 3,01$ ) yang mempunyai kesimpulan bahwa jenis umpan tidak ada pengaruh terhadap jumlah tangkapan rajungan ( $F_{hitung} < F_{tabel}$ ), terima  $H_0$ . Terhadap perbedaan kedalaman, nilai  $F_{hitung}$  sebesar 0,070816 dan nilai  $F_{tabel}$  sebesar 4,26 dimana nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  ( $0,070816 < 4,26$ ) yang mempunyai kesimpulan bahwa perbedaan kedalaman tidak ada pengaruh terhadap jumlah tangkapan rajungan ( $F_{hitung} < F_{tabel}$ ), terima  $H_0$ . Terhadap interaksi antara perbedaan jenis umpan dan perbedaan kedalaman, nilai  $F_{hitung}$  sebesar -7,0562 dan nilai  $F_{tabel}$  sebesar 3,01 dimana nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  ( $-7,0562 < 3,01$ ) yang mempunyai kesimpulan bahwa tidak ada pengaruh interaksi antara jenis umpan dan perbedaan kedalaman terhadap jumlah tangkapan rajungan ( $F_{hitung} < F_{tabel}$ ), terima  $H_0$ .

**b. Pengujian Terhadap Berat Tangkapan Rajungan**

**Uji Normalitas**

Hasil uji Normalitas *One Sample Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan bahwa kedelapan perlakuan yang dilakukan dengan pengulangan sebanyak 4 kali memiliki nilai *Kolmogorov-Smirnov* lebih dari  $\alpha$  (0,05), maka  $H_0$  diterima, dengan demikian dapat dinyatakan bahwa kedelapan perlakuan tersebut mempunyai nilai yang normal.

**Uji ANOVA**

Menurut analisis data menggunakan uji ANOVA metode rancangan faktorial dengan rancangan dasar RAL untuk perbedaan jenis umpan, nilai  $F_{hitung}$  sebesar 12,35424 dan nilai  $F_{tabel}$  sebesar 3,01 dimana nilai  $F_{hitung} >$

$F_{tabel}$  (12,35424 > 3,01) yang mempunyai kesimpulan bahwa jenis umpan ada pengaruh terhadap berat tangkapan rajungan ( $F_{hitung} > F_{tabel}$ ), tolak  $H_0$ . Terhadap perbedaan kedalaman, nilai  $F_{hitung}$  sebesar 12,22336 dan nilai  $F_{tabel}$  sebesar 4,26 dimana nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$  (12,22336 > 4,26) yang mempunyai kesimpulan bahwa perbedaan kedalaman ada pengaruh terhadap berat hasil tangkapan rajungan ( $F_{hitung} > F_{tabel}$ ), tolak  $H_0$ . Terhadap interaksi antara perbedaan jenis umpan dan perbedaan kedalaman, nilai  $F_{hitung}$  sebesar 1,042179 dan nilai  $F_{tabel}$  sebesar 3,01 dimana nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  (1,042179 < 3,01) yang mempunyai kesimpulan bahwa tidak ada pengaruh interaksi antara jenis umpan dan perbedaan kedalaman terhadap berat hasil tangkapan rajungan ( $F_{hitung} < F_{tabel}$ ), terima  $H_0$ .

#### Uji Duncan

Berdasarkan uji lanjut menggunakan uji *Duncan*, dapat disimpulkan bahwa penggunaan umpan buntal segar dan petek segar mempunyai pengaruh yang sama terhadap berat hasil tangkapan dan penggunaan umpan buntal asin dan petek asin mempunyai pengaruh yang sama terhadap berat hasil tangkapan. Yang terbaik adalah umpan buntal asin dan petek asin karena mempunyai rata-rata yang besar (1580 dan 1481,25). Hasil uji lanjut menggunakan uji Duncan pada faktor umpan, umpan petek asin memiliki nilai rata-rata paling besar diantara umpan buntal asin. Penangkapan di kedalaman 30 meter lebih menghasilkan berat tangkapan yang terbesar dibandingkan dengan kedalaman 20 meter. Dibuktikan dengan nilai rata-rata pada kedalaman 30 meter lebih besar daripada 20 meter yaitu 1364,375 > 896,875.

#### Pembahasan

##### Penggunaan Jenis Umpan Berbeda

Penggunaan jenis umpan yang berbeda pada percobaan ini untuk mengetahui apakah ada perbedaan jumlah tangkapan dan berat tangkapan dari keempat umpan. Umpan ikan petek dan ikan buntal memiliki beberapa karakter dari persyaratan umpan yang baik sehingga menjadi pilihan untuk penggunaan umpan. Ikan petek memiliki kandungan kimia yang berpengaruh terhadap rangsangan bau yang ditimbulkan untuk menarik perhatian *fish target*. Rajungan lebih dominan tertangkap pada umpan ikan petek asin dan ikan buntal asin dibandingkan dengan umpan yang bersifat segar. Rajungan cenderung tertangkap dengan umpan ikan asin karena dilihat tingkah laku dari *crab* pada saat merespon bau umpan cenderung mendekati kemudian memakannya seperti penelitian dari Iskandar *et al.* (2007), jenis kepiting dikenal sebagai predator yang agresif. Menurut Monintja dan Martasuganda (1991), terperangkapnya udang, kepiting atau ikan-ikan dasar disebabkan oleh beberapa faktor, salah satu diantaranya dikarenakan tertarik oleh bau umpan. Umpan yang digunakan harus memenuhi syarat untuk merangsang indra penciuman ikan dan rasa. Bau-bau yang terlarut didalam air dapat merangsang reseptor pada organ *olfaktorius* yang merupakan bagian dari indera penciuman ikan atau jenis *crab*. Menurut Ramdhani (2007), jenis umpan ikan segar memiliki kelebihan yaitu mempunyai kadar air yang cukup tinggi dibandingkan ikan petek asin sehingga umpan cenderung lebih tahan lama, akan tetapi pada penelitian ini jenis umpan ikan segar memiliki hasil tangkapan dan berat tangkapan sedikit.

Diketahui bahwa umpan jenis asin yang digunakan pada penelitian ini lebih banyak memikat rajungan (*Portunus pelagicus*) untuk masuk ke dalam bubu, hal tersebut dikarenakan umpan ikan asin memiliki aroma yang lebih bertahan lama dibandingkan dengan jenis umpan ikan segar. Umpan ikan asin yang digunakan mengeluarkan bau melalui celah mata jaring dari badan bubu dan terbawa oleh aliran air, seperti yang dijelaskan oleh Syandri (1998), reaksi penciuman ikan disebabkan karena adanya bau yang larut dalam air.

Menurut Lee dan Meyers (1996) tingkah laku *crustacea* diklasifikasikan berdasarkan responnya terhadap rangsangan kimia menjadi lima fase, yaitu:

1. Deteksi (*detection*), dimana hewan menjadi sadar akan kehadiran rangsangan kimia. Persepsi sinyal kimia oleh *chemoreceptor* di *antennule*, mulut dan *pereiopod*;
2. Orientasi (*orientation*), dimana hewan mempersiapkan untuk melakukan gerakan karena tertarik atau menolak. Posisi krustasea berubah relatif terhadap posisi sebelum stimulasi, tetapi tidak bergerak dan terus melakukan respon seperti pada fase 1;
3. Pergerakan (*locomotion*), di mana terjadi pergerakan karena tertarik atau menolak. Krustasea mulai melakukan gerakan, baik menuju atau menjauhi dari sumber sinyal kimiawi, dan sesekali terus melakukan respon seperti pada fase 1 dan fase 2;
4. Inisiasi untuk makan (*initiation of feeding*), di mana hewan mulai menangani dan mengkonsumsi makanan (*incitant* atau menekan). Krustasea tiba pada sumber sinyal kimia, berhenti bergerak dan menangani makanan dengan *cheliped* dan bagian mulut sehingga *chemoreceptor* terkena sinyal kimiawi. Krustasea terus melakukan respon seperti pada fase 1 dan fase 2; dan

5. Kelanjutan atau penghentian makan (*continuation or termination of feeding*), dimana hewan makan sampai kekenyangan atau jera. Krustasea baik menelan atau menolak makanan, mengakhiri makan dan terus melakukan respon seperti pada fase 1, fase 2 dan fase 4.

#### Perbedaan Kedalaman yang Berbeda

Perbedaan kedalaman pada penelitian ini untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil tangkapan dan berat tangkapan dari kedua kedalaman. Terhadap jumlah hasil tangkapan tidak ada pengaruh sedangkan terhadap berat hasil tangkapan berpengaruh. Pada kedalaman 30 meter menghasilkan rajungan yang berukuran besar dan hubungannya dengan lebar karapas (Cw) dan tinggi karapas (Ch). Pada Tabel 4 berikut adalah ukuran tertinggi dan terendah hasil tangkapan rajungan selama penelitian

Tabel 4. Kisaran Ukuran Rajungan yang Tertangkap Selama Penelitian

		20 meter (cm)	30 meter (cm)
Tertinggi	Cw	13,6	16,1
	Ch	8,5	8,7
Terendah	Cw	5,0	6,4
	Ch	3,3	3,8

Sumber: Hasil Penelitian (2013)

Menurut Juwana dan Romimohtarto (2000), rajungan yang ditangkap di perairan pantai pada umumnya mempunyai kisaran lebar karapas 8 - 13 cm dengan berat rata-rata  $\pm$  100 gram sedangkan rajungan yang berasal dari perairan lebih dalam mempunyai lebar karapas 12 - 15 cm dengan berat rata-rata  $\pm$  150 gram. Pada kedalaman 20 meter rata-rata berat rajungan yang didapat adalah 55,34 gram dengan berat terendah 30 gram dan berat tertinggi 160 gram sedangkan pada kedalaman 30 meter rata-rata berat rajungan yang didapat adalah 140,19 gram dengan berat terendah 40 gram dan berat tertinggi 330 gram.

Menurut Ernawati (2013), sebaran ukuran lebar karapas rajungan berdasarkan daerah penangkapan pada zona 3 (kedalaman 7 – 20 meter) untuk Cw maksimal pada jenis kelamin jantan 166 mm dan betina 189 mm, pada zona 1 (kedalaman > 20 meter) untuk Cw maksimal pada jenis kelamin jantan 176 mm dan betina 175,44 mm. Pada kebijakan di negara luar (Australia) diketahui bahwa penangkapan rajungan minimal menangkap dengan ukuran lebar karapas 12 – 13 cm, untuk Indonesia dengan kebijakan APRI (Asosiasi Pengelolaan Rajungan Indonesia) menguji coba untuk menangkap rajungan dengan ukuran minimal lebar karapas 8 cm untuk memulihkan stok sumberdaya rajungan agar tetap lestari. Pada Tabel 5 berikut adalah hasil selama penelitian yang dilakukan terkait dengan jenis kelamin rajungan yang tertangkap.

Tabel 5. Jenis Kelamin Rajungan yang Tertangkap Selama Penelitian

Jenis umpan	20 meter		30 meter	
	Jantan (ekor)	Betina (ekor)	Jantan (ekor)	Betina (ekor)
BA	30	25	23	27
PA	30	26	27	28
BS	14	10	12	10
PS	24	13	13	15
Jumlah	98	74	75	80

Sumber : Hasil Penelitian (2013)

Menurut hasil penelitian yang dilakukan, pada kedalaman 20 meter dominan hasil tangkapan mempunyai jenis kelamin jantan sedangkan pada kedalaman 30 meter dominan hasil tangkapan mempunyai jenis kelamin betina, tetapi jumlah hasil tangkapan berjenis kelamin jantan dan betina tidak mempunyai perbedaan dalam rentang yang jauh (Gambar 13). Jenis kelamin jantan lebih dominan tertangkap di perairan pantai (kedalaman < 6 m) dibandingkan jenis kelamin betina yang lebih dominan tertangkap di perairan lepas pantai (kedalaman > 20 m).

Menurut penelitian dari Adam *et al.* (2005), rajungan jantan lebih banyak tertangkap dengan perbandingan yang cukup besar (66,79 %) terhadap rajungan betina (34,21 %). Rajungan jantan menyenangi perairan dengan salinitas rendah sehingga penyebarannya di sekitar perairan pantai yang relatif dangkal, sedangkan rajungan betina menyenangi salinitas tinggi terutama untuk melakukan pemijahan, sehingga penyebarannya pada perairan yang lebih dalam.

Menurut Lokkeborg (1990), pola tingkah laku ikan saat mendekati umpan terdiri atas tahapan:

1. *Arousal* (rangsangan)  
Ketika penempatan umpan dalam alat tangkap dapat menimbulkan rangsangan pada ikan, maka organ penciuman yang terlebih dahulu berperan. Organ tersebut biasanya digunakan untuk mendeteksi mangsa/umpan yang letaknya jauh. Rangsangan tersebut timbul karena kandungan kimia pada umpan.
2. Mencari lokasi umpan  
Dalam mencari posisi umpan yang menarik rangsangan kimia ikan, organ penglihatan yang mulai berperan. Namun, tidak terlepas pula bahwa organ penciuman masih ikut bekerja karena bau umpan disebarkan bergantung pada arah arus.
3. Posisi ikan mendekati alat tangkap berumpan dan pintu masuk  
Pada saat ikan melihat umpan yang menimbulkan rangsangan kimianya, biasanya ikan tidak langsung masuk pada alat tangkap yang terpasang umpan tetapi hanya dengan mengamati posisi umpan dengan cara mengitari dan mendekati.
4. Saat masuk dalam alat tangkap  
Apabila rangsangan kimia yang dikeluarkan oleh umpan semakin kuat ditunjang dengan arah arus yang menjadikan ikan dapat mendeteksi keberadaan umpan, maka dengan perlahan ikan akan mendekati alat tangkap tersebut.
5. Aktivitas makan  
Biasanya ikan hanya melakukan gerakan-gerakan halus didalam bubu/alat tangkap yang kemudian mulai menuju ke umpan dan menggigit umpan. Namun, ada spesies ikan dengan cepat mulai melihat keadaan sekeliling setelah menggigit umpan.

#### D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa perbedaan jenis umpan tidak ada pengaruh terhadap jumlah tangkapan dan perbedaan jenis umpan ada pengaruh terhadap berat tangkapan dan yang terbaik adalah umpan buntal asin dan petek asin; perbedaan kedalaman tidak ada pengaruh terhadap jumlah tangkapan dan perbedaan kedalaman ada pengaruh terhadap berat tangkapan, penangkapan di kedalaman 30 meter menghasilkan berat tangkapan lebih besar dibandingkan dengan kedalaman 20 meter; dan tidak ada pengaruh interaksi antara jenis umpan dan perbedaan kedalaman terhadap jumlah dan berat tangkapan rajungan.

#### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Dr. Aristi Dian P.F, S.Pi, M.Si dan Taufik Yulianto, S.Pi, M.Si atas bimbingan dan arahannya dalam penyusunan jurnal ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adam, Indra Jaya, dan M. Fedi Sondita. Model Numerik Difusi Populasi Rajungan di Perairan Selat Makassar. Juenal Penelitian *Blue Swimming Crab Fisheries*.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Demak. 2012. Program Kerja Dinas Kelautan dan Perikanan Tahun 2012. Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Demak. Demak.
- Ernawati, Tri. 2013. Metode Pengkajian Stok dan Rekomendasi Pengelolaan Perikanan Rajungan. Balai Penelitian Perikanan Laut.
- Iskandar, Dahri., Suzuki, Yoshiyuki., Shiode, Daisuki., Hu, Fuscang dan Tokai, Tadashi. 2007. Pengaruh Pemasangan Umpan terhadap Daya Tangkap *Gill Net* (Jurnal Penelitian terhadap Umpan dan *Gill Net*). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor dan Tokyo University.
- Juwana dan Romimohtarto. 2000. Rajungan, Perikanan Cara Budidaya dan Cara Masak. Djambatan. Jakarta.
- Lee PG and Meyers SP. 1996. *Chemoattraction and Feeding Stimulation in Crustaceans. Aquaculture Nutrition*. 2: 157-164p.
- Lokkeborg. S. 1990. *Rate of Release of Potential Feeding Attractants from Natural and Artificial Bait*. Fish Resources. 8. 253-61.
- Martasuganda. S. 2005. *Bubu (Trap)*. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.





- Monintja, D.R. dan S. Martasuganda. 1991. Diktat Kuliah Teknologi Pemanfaatan Sumberdaya Hayati Laut II (tidak dipublikasikan). Institut Pertanian Bogor, Proyek Peningkatan Perguruan Tinggi Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Natsir, M. 2003. Metode Penelitian. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Ramdhani, Deni. 2007. Perbandingan Hasil Tangkapan Rajungan pada Bubu Lipat dengan Menggunakan Umpan yang Berbeda. Skripsi. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Institut Pertanian Bogor
- Subani, W. dan H.R. Barus. 1989. Alat Tangkap Ikan Dan Udang Di Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Badan Penelitian Dan Pengembangan Perikanan. Jurnal Edisi Khusus Nomor 30 Tahun 1988 / 1989. Departemen Pertanian. Jakarta. 248 hlm.
- Syandri. 1988. Tingkah Laku Ikan. Fakultas Perikanan. Universitas Bung Hatta. Padang. 63 hlm.