

**ANALISIS TINGKAH LAKU KEPITING BAKAU (*Scylla serrata*)  
PADA UMPAN DAN STADIA UMUR YANG BERBEDA  
(SKALA LABORATORIUM)**

*Analysis of Mud Crab's (*Scylla serrata*) Behavior in the Different Bait and Life Stage  
(Laboratory Scale)*

**Fahresa Nugraheni Supadminingsih, Aristi Dian Purnama Fitri\*), Asriyanto**

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

(email: [fahresan@gmail.com](mailto:fahresan@gmail.com) )

**ABSTRAK**

Tingkah laku kepiting bakau (*Scylla serrata*) dalam mencari makan menjadi dasar dalam aplikasi operasi penangkapan. Stadia umur yang berbeda pada kepiting memiliki respon berbeda pada tiap stimulus (umpan). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui interaksi faktor perbedaan umpan dan stadia umur terhadap waktu respon kepiting; faktor perbedaan umpan terhadap waktu respon kepiting dan faktor perbedaan stadia umur terhadap waktu respon kepiting. Materi penelitian adalah kelompok umur kepiting muda (lebar karapas 8 cm) dan dewasa (lebar karapas 11 cm) serta jenis umpan berupa umpan kepala ayam, ikan petek dan keong mas segar. Metode penelitian ini menggunakan eksperimen di laboratorium dengan 3 variabel umpan dan 2 stadia umur dengan 6 perlakuan. Analisis data menggunakan uji normalitas *One Sample Kolmogorov-Smirnov*, uji ANOVA RAL faktorial dan uji *Duncan*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat interaksi antara faktor perbedaan umpan dan stadia umur terhadap waktu respon. Umpan kepala ayam memberikan waktu respon tercepat jika dibandingkan umpan ikan petek dan keong mas. Kepiting stadia dewasa memberikan waktu respon tercepat jika dibandingkan kepiting muda khusus pada umpan kepala ayam.

**Kata kunci :** Tingkah Laku, Umpan, Stadia Umur, Kepiting bakau (*Scylla serrata*)

**ABSTRACT**

*The Mud Crab's (*Scylla serrata*) behavior in feeding habits becomes the base of operation application of fish capturing in the field. The different mud crab's life stage provides the different responses to each stimulus (bait). The purpose of this study is to know the interaction between the different types of bait and life stage factor towards the response speed of mud crab; the different types of bait towards response speed of mud crab and the different life stage towards the response speed of mud crab factor. The materials used in this research are sub-adult (carapace width 8 cm) and adult (carapace 11 cm) mud crab and the types of fresh bait in the form of chicken's head, *leiognathus* fish, and golden snail. The methods used in this research are experimental laboratory and the method analysis with two variables: the types of bait and life stage with six treatments. The data analyses used are *One-Sample Kolmogorov-Smirnov* normality test, RAL factorial ANOVA test and *Duncan* test. The result of this research shows the interaction between the different types of bait and life stage factor towards the response speed of mud crab. The bait in the form of chicken's head gives the fastest response among the *leiognathus* fish and the golden snail bait. The life stage of adult mud crab gives the faster response than the sub-adult mud crab special for chicken's head bait.*

**Keywords:** Fish behaviour; Bait; Life stage; Mud crab

\* ) Penulis penanggungjawab

**I. PENDAHULUAN**

Kepiting bakau (*Scylla serrata*) adalah salah satu jenis *portunidae* yang dapat ditemukan disepanjang pesisir indo-pasifik (Prasad dan Neelakantan, 1988). Tingkah laku ikan sangat berperan dalam kebiasaan makan dan pola tingkah laku disekitarnya (Fitri, 2012). Salah satu tingkah laku kepiting bakau adalah memakan sesama atau kanibal. Sifat kanibal ini tidak terjadi pada kepiting usia juvenile dimana tidak tertarik pada kepiting yang sedang moulting dan hewan yang terluka. Tingkah laku kepiting *juvenile* ini dapat di indikasikan bahwa kepiting bakau dengan ukuran yang berbeda memiliki respon yang berbeda-beda terhadap stimulus (FAO, 2011).

Komposisi makanan kepiting tiap stadia berbeda makanan kepiting juvenile lebar karapas < 7 cm adalah detritus, sementara kepiting muda dengan lebar karapas 8-11 cm (*sub-adult*) dan dewasa dengan lebar karapas > 11 cm (*adult*) adalah krustacea, ikan dan moluska atau disebut omnivorus (Prasad dan Neelakantan, 1988). Penggunaan umpan merupakan salah satu sumber stimulus biasanya nelayan melakukan operasi penangkapan dengan menggunakan umpan ikan rucah. Namun penggunaan umpan yang sesuai untuk mendapat respon kepiting stadia dewasa belum ada, sehingga penelitian ini menguji perbedaan respon antara kepiting usia muda (*sub-adult*) dan dewasa (*adult*) terhadap perbedaan jenis umpan perbedaan respon terhadap perbedaan umpan.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui interaksi antara faktor umpan dan umur terhadap waktu respon kepiting bakau, mengetahui faktor penggunaan jenis umpan yang berbeda terhadap waktu respon kepiting bakau; dan mengetahui faktor perbedaan stadia umur terhadap waktu respon kepiting bakau.

## 2. MATERI DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian skala laboratorium. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kepiting bakau usia muda (lebar karapas 8 cm) dan dewasa (lebar karapas 11 cm) dan umpan ikan petek, kepala ayam dan keong mas segar.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan eksperimental di laboratorium. Menurut Sukmadinata (2006), menyatakan bahwa metode penelitian deskriptif adalah sebuah metode yang berusaha mendeskripsikan, menginterpretasikan sesuatu, misalnya kondisi atau hubungan yang ada atau tentang kecenderungan yang sedang berlangsung. Menurut Nazir (2005), penelitian eksperimental adalah jenis penelitian yang menggunakan perlakuan untuk memanipulasi obyek penelitian sesuai dengan kondisi yang terkontrol, dilakukan di laboratorium dengan yaitu disebut *artificial conditio*.

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan sebagai berikut:

a. Tahap pemeliharaan

Tahap pemeliharaan merupakan tahap adaptasi kepiting pada kondisi laboratorium. Kepiting diberi pakan sesuai dengan umpan yang akan diberikan. Pemberian pakan dilakukan setiap petang hari disesuaikan dengan kebiasaan kepiting mencari mangsa.

b. Tahap persiapan akuarium

Tempat perlakuan menggunakan akuarium kaca dengan ukuran p x l x t : 130 cm x 40 cm x 50 cm sebanyak dibedakan antara area *aurosal*, *searching* dan *cathable area (finding)*.

c. Tahap perlakuan.

Akuarium perlakuan disi dengan air payau dan memasang label pada tiap posisi area *aurosal*, *searching* dan *finding*. Menyalakan 2 buah aerator pada bagian sisi kanan dan kiri yang di letakkan pada area *finding*. Masukan kepiting pada area *aurosal* dan pasang sekat pembatas. Memasukan umpan yang telah dikaitkan dengan kail dan benang dan letakan ditengah posisi 2 buah aerator. Menyiapkan kamera perekam. Setelah 5 menit buka sekat antara area *aurosal* dan *searching*, hitung kecepatan kepiting hingga masuk dalam area *finding*;

Data yang didapat berupa lama waktu respon kepiting hingga masuk *catchable area* dan pola tingkah laku kepiting saat mencari umpan (*searching*). Pengulangan dilakukan ini pada masing-masing umpan dan individu yang berbeda, dengan media air yang baru. Waktu respon tercepat pada umpan yang didapat merupakan umpan yang paling menarik perhatian kepiting bakau.

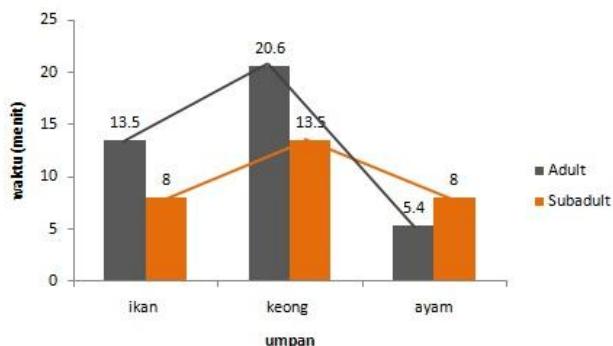
Data mentah yang didapat dikelompokan menurut kelompok umur dan umpan. Kemudian terlebih dahulu diuji kenormalannya menggunakan uji *one way sample Kolmogorov-smirnov* kemudian sebelum diolah menggunakan ANOVA metode Rancang Faktorial dengan rancangan dasar RAL. Kemudian setelah terpenuhi dilakukan uji lanjut *Duncan*.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Interaksi Faktor Umur dan Umpan

Interaksi yang ada terjadi yaitu umpan ikan dan keong mas memiliki waktu respon lebih lambat ditunjukkan dengan grafik (Gambar 1), sementara pada umpan kepala ayam memberikan waktu respon tercepat jika dibandingkan umpan ikan dan keong mas. Respon pada perbedaan umur ditunjukkan pada stadia umur dewasa memberikan waktu respon lebih lama dibandingkan kepiting muda pada umpan ikan dan keong mas, sementara pada umpan kepala ayam kepiting dewasa memberikan waktu respon lebih cepat dibandingkan kepiting muda.



Gambar 1. Grafik Interaksi Faktor Umpan dan Umur terhadap Waktu Respon Kepiting Bakau

Menurut Sumanto dan Ali (1998), Interaksi yang signifikan ditunjukkan oleh perpotongan kedua kurva, bila kedua kurva tersebut hampir sejajar maka menunjukkan tidak ada interaksi.

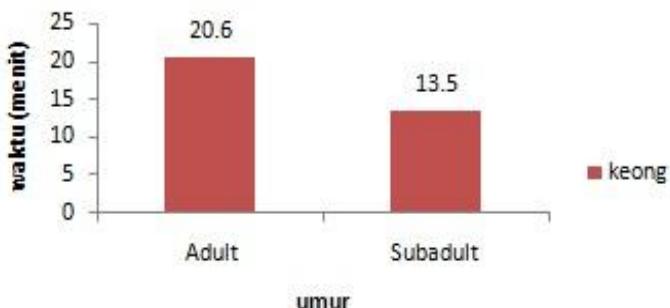
#### Faktor Perbedaan Umpan

Hasil waktu respon kepiting yang diberikan pada 3 jenis umpan yaitu, ikan petak, keong mas dan kepala ayam adalah sebagai berikut:



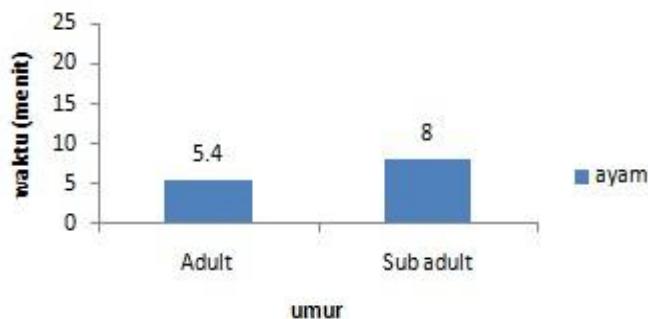
Gambar 2. Grafik Waktu Respon Kepiting pada Umpan Ikan Petek

Pada umpan ikan petek waktu respon tercepat dilakukan oleh kepiting muda (*sub-adult*) selama 8 menit, sementara kepiting dewasa selama 13.5 menit.



Gambar 3. Grafik Waktu Respon Kepiting pada Umpan Keong Mas

Hasil Gambar 3, memperlihatkan pada umpan keong mas waktu respon tercepat dilakukan oleh kepiting muda (*sub-adult*) selama 13.5 menit, sementara kepiting dewasa selama 20.6 menit



Gambar 4. Grafik Waktu Respon Kepiting pada Umpan Kepala Ayam

Umpan kepala ayam memberikan waktu respon tercepat pada kepiting dewasa (*adult*) selama 5.4 menit, sementara kepiting muda selama 8 menit.

### Analisa Data

#### Uji Normalitas

Hasil uji Normalitas *one sample kolmogrove-smirnov* menunjukkan bahwa hasil perlakuan berupa waktu respon kepiting dari 15 kali ulangan pada 3 jenis umpan dan 2 jenis umur menunjukkan bahwa nilai P lebih dari (0.05), maka  $H_0$  diterima dengan demikian dapat dinyatakan bahwa perlakuan tersebut mempunyai nilai yang terdistribusi normal.

#### Uji ANOVA

Hasil uji ANOVA rancangan faktorial dengan rancang dasar RAL (Rancang Acak Lengkap) Analisis untuk interaksi antara jenis umur dan umpan terhadap waktu respon kepiting didapatkan nilai Fhitung sebesar 7.16 dan Ftabel sebesar 3.11 dimana Fhitung > Ftabel ( $7.16 > 3.11$ ) yang mempunyai kesimpulan  $H_0$  ditolak dan terima  $H_1$  yaitu ada pengaruh signifikan antara perbedaan jenis umur dan umpan terhadap waktu respon kepiting bakau. Uji pengaruh perbedaan umur terhadap waktu respon kepiting didapatkan nilai Fhitung sebesar 8.082 dan Ftabel sebesar 3.96, dimana Fhitung > Ftabel ( $8.082 > 3.96$ ) yang mempunyai kesimpulan  $H_0$  ditolak dan terima  $H_1$  yaitu perbedaan jenis umur mempengaruhi waktu respon kepiting. Uji pengaruh perbedaan umpan terhadap waktu respon kepiting didapatkan nilai Fhitung sebesar 28.133 dan Ftabel sebesar 3.11 dimana Fhitung > Ftabel ( $28.133 > 3.11$ ) yang mempunyai kesimpulan  $H_0$  ditolak dan terima  $H_1$  yaitu perbedaan jenis umpan mempengaruhi waktu respon kepiting.

#### Uji Duncan

Berdasarkan hasil uji lanjut menggunakan uji Duncan, didapatkan hasil rata-rata pada masing-masing umpan kepala ayam (6.633), ikan (10.783) dan keong mas (17.053). Penggunaan umpan ayam memberikan pengaruh yang paling besar. Ikan dan keong mas memberikan pengaruh yang sama terhadap waktu respon kepiting. Nilai terbaik yang didapatkan adalah umpan kepala ayam dengan didapat nilai rata-rata tercepat dibuktikan dengan hasil waktu respon pada umpan kepala ayam oleh kepiting dewasa merupakan hasil terbaik yang didapat.

### Pembahasan

#### Interaksi Faktor Umpan dan Umur

Interaksi antara perbedaan umur dan umpan mempunyai pengaruh terhadap waktu respon kepiting. Dimana hasil tersebut ditunjukkan antara interaksi kepiting usia dewasa pada umpan kepala ayam, namun pada umpan ikan dan keong mas memberikan respon lebih lamban dibandingkan kepiting muda (*sub-adult*). Respon kepiting dewasa yang menyukai umpan kepala ayam menunjukkan kepiting dewasa menyukai umpan segar, berbau amis dan anyir. Seiring pertumbuhannya kepiting dapat bersifat karnivor dan kanibal serta memiliki sensitivitas yang tinggi terhadap bau umpan. Didukung oleh Arioso (2013), umpan yang sangat menyengat akan menarik perhatian rajungan karena memiliki penciuman yang sangat sensitif terhadap bau. Umpan segar menunjukkan hasil tangkapan lebih banyak dan memiliki ukuran lebih besar.

Umpan kepala ayam merupakan jenis umpan yang memberikan waktu lebih cepat dibandingkan umpan ikan dan keong mas. Respon pada umpan kepala ayam oleh kepiting dewasa selama 5.4 menit sementara kepiting *sub-adult* 8 menit. Hal ini berkaitan dengan keadaan umpan kepala ayam yang masih segar dan terdapat bagian darah, sehingga bau anyir yang ada membuat kepiting dewasa segera merespon. Menurut Mahulette (2004), jenis bagian ikan yang digunakan sebagai umpan biasanya adalah bagian kepala. Umpan tersebut menarik perhatian ikan berbeda-beda, bisa karena lelehan darah dari umpan, umpan yang masih segar.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dari pengujian kandungan kimia kepala ayam terdiri dari protein 14.52%, lemak 10.78% dan air 72%. Ikan petek protein 54,98, lemak 4.51% dan air 9.22% (DKP, 2001 *dalam* Adityana. 2007). Kandungan kimia umpan keong mas protein 12.2%, lemak 0.4% dan kadar air 77.60% (Rich Technology, 2002 *dalam* Irfai, 2012). Umpan kepala ayam memiliki respon tercepat. Kepala ayam memiliki kandungan lemak yang tinggi. Menurut Septianingsih (2013), frekuensi kepiting bakau masuk dalam alat tangkap salah satunya karena faktor kandungan kimia umpan, diantaranya kandungan lemak dan protein yang cukup tinggi.

Rata-rata pergerakan tingkah laku kepiting dalam menemukan umpan dilihat dari perbedaan stadia umur bahwa waktu respon rata-rata kepiting usia muda lebih cepat jika dibandingkan kepiting usia dewasa. Kepiting muda melakukan respon lebih cepat diduga ketika bau umpan mulai menyebar dan menarik perhatian kepiting muda sehingga langsung bergegas untuk menuju pusat umpan. Berbeda dengan kepiting dewasa dalam merespon umpan cenderung berhati-hati, kepiting dewasa memilih berdiam diri telebih dahulu, menggerakkan *antenulla* dan mulutnya. Hal ini diduga kepiting dewasa melakukan identifikasi terlebih dahulu pada bau umpan yang. Perilaku ini diperkirakan sebagai bentuk kewaspadaan kepiting yang memiliki sifat agresif dan sensitif terhadap bau umpan.

#### **4. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa interaksi antara faktor perbedaan umpan dan stadia umur berpengaruh terhadap waktu respon kepiting bakau; faktor umpan berpengaruh terhadap waktu respon kepiting, dimana umpan kepala ayam memberikan waktu respon tercepat; faktor perbedaan stadia umur berpengaruh terhadap waktu respon, dimana kepiting stadia dewasa memberikan waktu respon tercepat jika dibandingkan kepiting muda khusus pada umpan kepala ayam.

##### **Saran**

Penangkapan kepiting bakau disarankan menggunakan umpan kepala ayam segar agar memperoleh hasil tangkapan kepiting dewasa; Perlu dilakukanya aplikasi penelitian terkait perbedaan umpan dan stadia umur terhadap hasil tangkapan kepiting bakau.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Adityana, Dina. 2007. Pemanfaatan Berbagai Jenis Silase Ikan Rucah pada Produksi Biomassa *Artemia fransiscana*. [Skripsi]. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sebelas Maret. Surakarta

Arios, A.H. 2013. Hasil Tangkapan Rajungan (*Portunus pelagicus*) dengan Menggunakan Alat Tangkap Bubu Lipat yang didaratkan di TPI Tanjung Sari Rembang. Jurnal Manajemen Sumberdaya Perikanan Universitas Diponegoro Semarang. 2(2): 243-248.

Food Agriculture Organization. 2011. *Mud Crab Aquaculture For Practicl Manual*. FAO Consultan Australia

Fitri, Aristi Dian P. 2012. Buku Ajar Tingkah Laku Ikan. Lembaga Pengembangan dan Penjamin Mutu Pendidikan. Universitas Diponegoro. Semarang.

Hallberg, E. 2003. *Chemosensory System in Insects and Crustacean. Department of Cell and Organism Biology*.

Irfai, Sandy. 2012. Respon Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) terhadap Umpan Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) pada Umur Simpan yang Berbeda. [Skripsi]. Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Univeritas Diponegoro. Semarang.

Mahulette, R.Thomas. 2004. Perbandingan Teknologi Alat Tangkap Bubu Dasar untuk Mengetahui Efektivitas Penangkapan Ikan Demersal Ekonomis Penting di Klungkung Bali. [Posiding Seminar Nasional Pangan Sedunia XXVII]. Pusat Riset Perikanan Tangkap. Jakarta

Nazir, Muhammad. 2005. Metode Penelitian. Ghalia Indonesia. Jakarta.

Prasad, P.N dan B. Neelakantan. 1988. *Food and Feeding of the Mud Crab Scylla serrata Forskal (Decapoda: Portunidae) from Kanwar Water*. Indian Journal Fish. 35(3): 164-170.

Septianingsih, Ririn, dan Adi Susanto. 2013. Penggunaan Jenis dan Bobot Umpan yang Berbeda pada Bubu Lipat Kepiting Bakau (*Scylla serrata*). Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Banten. 2(1): 55-61.

Sukmadinata, Nana S. 2006. Metode Penelitian Pendidikan. Remaja Rosda. Bandung.

Samanto, Ating dan Ali Muhidin. 1998. Aplikasi Statistik dalam Penelitian. Pustaka Satu. Bandung.