JPE
Jurnal Penaeus Edu
Volume 1, No 1, Juni 2025, Halaman. 20-25
https://journal.unucirebon.ac.id/index.php/jpe

Ekomorfologi Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) Dan Kepiting Laut (*Scylla oceanica*) Di Kawasan Segara Anakan Cilacap

(***Ecomorphology Of Mudgrowth Crab (Scylla serrata) And Sea Crab (Scylla oceanica) In The Segara Anakan Area Of Cilacap)***

Sunarto*
Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan
Fakultas Teknologi Kelautan dan Perikanan Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon
*Korespondensi: nartosdp@gmail.com

Abstract

The crab populations in the Segara Anakan Mangrove Waters have different habitats: open water and mangrove forest. Visual differences in mangrove crabs in these two habitats are thought to be due to genetic and environmental influences. The aim of the study is to know paddle crabs differences (length and width) of the S. serrata and S. Oceanica. The number of samples was 120 specimen, consist of 60 S. Serrata and 60 S. Oceanica. The method used in the research was of survey. Samples were taken from fisherman at Ujung Gagak Village. The data was statistically analysed with employing t test. Prior to be tested the data was invers transformed to be normal distribution. The result of the study revealed that the paddle crab of S. Oceanica shorter but wider compared to that of S. Serrata, however it is not significantly different statistically.

Keywords*: scylla serrata, scylla oceanica, ecomorphology*

Abstrak

Populasi kepiting di Perairan Mangrove Segara Anakan mempunyai habitat yang berbeda, yaitu pada perairan terbuka dan habitat hutan mangrove. Secara visual perbedaan kepiting bakau pada kedua habitat tersebut diduga disebabkan karena adanya pengaruh genetik dan lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kepiting laut (panjang dan lebar) dari *S. serrata* dan *S. Oceanica* di Segara Anakan, Cilacap. Jumlah sampel adalah 120 spesimen, terdiri dari 60 *S. Serrata* dan 60 S*. Oceanica*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei. Sampel diambil dari nelayan di Desa Ujung Gagak. Data dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji t. Sebelum diuji, data ditransformasikan secara terbalik menjadi distribusi normal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepiting laut *S. Oceanica* lebih pendek tetapi lebih lebar dibandingkan dengan *S. Serrata*, namun tidak berbeda secara statistik.

Kata kunci: kepiting bakau, kepiting laut, ekomorfologi

PENDAHULUAN

Populasi kepiting bakau di Perairan Mangrove Segara Anakan mempunyai habitat yang berbeda, yaitu pada perairan terbuka dan habitat hutan mangrove. Secara visual perbedaan kepiting bakau pada kedua habitat tersebut diduga disebabkan karena adanya pengaruh genetik dan lingkungan. Perbedaan habitat suatu spesies akan mengembangkan strategi sejarah hidup yang berbeda (Cummins, 1986). Sampai saat ini studi tentang kondisi biologis dari satu spesies yang hidup pada dua macam habitat yang berbeda di Indonesia masih sangat langka. Terlebih lagi untuk kepiting bakau yang hidup di Segara Anakan, meskipun suatu studi ekomorfologi dari kedua

sub populasi ternyata setelah menunjukkan adanya polimorphisme untuk beberapa karakter (Christine, 2000).

Perbedaan habitat akan menetukan morfologi dari suatu organisme. Kondisi perairan terbuka dan hutan mangrove yang berbeda akan membawa konsekuensi penerapan strategi hidup yang berbeda juga. Perbedaan tempat, substrat dasar serta lingkungan perairan sekitar akan berakibat terhadap struktur atau morfologi kepiting. Berdasarkan uraian tersebut maka pertanyaan yang muncul yaitu bagaimanakah strategi hidup kepiting bakau pada kedua macam habitat yang berbeda dan bagaimanakah perbedaan warna, panjang dan lebar karapas maupun panjang dan lebar kaki renang kepiting yang hidup pada kedua macam habitat tersebut.

METODE

Penelitian ini dilakukan di Desa Ujung Gagak Kecamatan Kampunglaut Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah. Pengambilan sampel ini dilakukan untuk dianalisis, selanjutnya pengukuran sampel dilakukan di Laboratorium Akuatik Jurusan Perikanan dan Kelautan Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jangka sorong, baki, ember, wadong, jaring, kamera digital, kepiting bakau (*Scylla serrata*) dan kepiting laut (*Scylla oceanica*) dengan berbagai ukuran.

Pengambilan sampel dan identifikasi

Penelitian ini menggunakan metode survei, dengan teknik pengambilan sampel dan pengukuran panjang dan lebar ruas kaki renang dan pengukuran panjang dan lebar karapas. Sampel diperoleh dari berbagai pengepul yang ada di tempat tersebut, kepiting yang diperoleh meruapakan hasil tangkapan nelayan dengan menggunakan wadong dan jaring kepiting. Selain itu yang diamati adalah warna tubuh, ukuran panjang dan lebar karapas juga kaki renangnya.

Variabel penelitian

Variabel yang diteliti yaitu ukuran tubuh kepiting bakau (*S. serrata*) dan kepiting laut *(S. oceanica*). Pengumpulan data morfometrik kepiting bakau *(S. serrata)* dan kepiting laut *(S. oceanica).* Data morfometrik yang dikumpulkan yaitu panjang karapas (PK), lebar karapas (LK), panjang kaki renang (PKR) dan lebar kaki renang (LKR).

Analisis data

Analisis data yang digunakan yaitu uji t Test tidak berpasangan, uji ini dilakukan untuk menguji hipotesa bahwa *S. oceanica* memiliki kaki renang yang lebih besar daripada *S. serrata.*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan sampel dilakukan di Desa Ujung Gagak, Kecamatan Kampunglaut Kabupaten Cilacap. Secara geografis desa ini berhadapan langsung dengan segara anakan yang sebagian besar rona lingkungannya terdiri dari hutan mangrove dan perairan payau. Sebagian besar masyarakat di Desa ujung Gagak bekerja sebagai nelayan dan hasil tangkapan utamanya adalah kepiting bakau (S. *serrata*) dan kepiting laut (S. *oceanica*).

Nelayan melakukan kegiatan penangkapan kepiting bakau (S. *serrata*) di hutan mangrove dan kepiting laut (S. *oceanica*) di perairan payau yang berada di sekitar Kawasan Segara Anakan. Alat tangkap yang digunakan untuk memperoleh kepiting bakau (S. *serrata*) adalah dengan bubu dasar atau biasa disebut oleh nelayan setempat dengan nama wadong, sebagian besar wadong yang digunakan memiliki panjang 50-100 cm, lebar 50-75 cm dan tingginya 25-30 cm. Menurut Martasuganda (2004) wadong dengan kriteria tersebut tergolong dalam kriteria wadong kecil. Sedangkan kepiting laut (S. *oceanica*) ditangkap dengan menggunakan jaring nelon

yang memiliki mata jaring 1 inchi. Perbedaan alat tangkap yang digunakan ini dikarenakan perbedaan habitat kepiting tersebut. Kepiting bakau (S. *serrata*) habitatnya adalah di daerah hutan bakau, sedangkan kepiting laut (S. *oceanica*) habitatnya pada perairan terbuka yang terdapat di sekitar hutan bakau.

Tabel 1. Sebaran lebar Karapas *Scylla serrata* dan *Scylla oceanica* jantan

Scylla serrata		***Scylla oceanica***	
Ukuran (cm)	**Jumlah (ekor)**	**Ukuran (cm)**	**Jumlah (ekor)**
6-8	10	6-8	3
8-10	10	8-10	12
10-12	10	10-12	10
12-14	-	12-14	3
14-16	-	14-16	2
Jumlah	**30**	**Jumlah**	**30**

Tabel 2. Sebaran lebar Karapas *Scylla serrata* dan *Scylla oceanica* betina

Scylla serrata		***Scylla oceanica***	
Ukuran (cm)	**Jumlah (ekor)**	**Ukuran (cm)**	**Jumlah (ekor)**
6-8	2	6-8	6
8-10	11	8-10	10
10-12	17	10-12	10
12-14	-	12-14	4
14-16	-	14-16	-
Jumlah	**30**	**Jumlah**	**30**

Tabel 3. Data statistik pengukuran lebar karapas *Scylla serrata* dan *Scylla oceanica* (hasil transformasi invers 1/Xi)

Jarak Morfometri	**Jantan**		**Betina**	
	Scylla serrata	***Scylla oceanica***	***Scylla serrata***	***Scylla oceanica***
N	30	30	30	30
Total	3,354	3,127	3,081	3,184
Mean	0,112	0,104	0,103	0,106
Std Deviasi	0,019	0,021	0,014	0,022
T hitung	0,048		0,66	
Keputusan	tn		tn	

Tabel 4. Data statistik pengukuran panjang kaki renang dibagi lebar karapas *Scylla serrata* dan *Scylla oceanica* (hasil transformasi invers 1/Xi)

Jarak Morfometri	**Jantan**		**Betina**	
	Scylla serrata	***Scylla oceanica***	***Scylla serrata***	***Scylla oceanica***
N	30	30	30	30
Total	107,892	106,902	109,305	106,012
Mean	3,596	3,563	3,644	3,534
Std Deviasi	0,424	0,248	0,417	0,316
T hitung	0,678		0,38	
Keputusan	tn		tn	

Tabel 5. Data statistik pengukuran lebar kaki renang dibagi lebar karapas *Scylla serrata* dan *Scylla oceanica* (hasil transformasi invers 1/Xi)

Jarak Morfometri	Jantan		Betina	
	Scylla serrata	***Scylla oceanica***	***Scylla serrata***	***Scylla oceanica***
N	30	30	30	30
Total	197,808	202,464	210,280	203,566
Mean	6,594	6,749	7,009	6,786
Std Deviasi	0,804	0,887	0,719	0,703
T hitung	0,498		0,34	
Keputusan	tn		tn	

Pengamatan untuk mengetahui perbedaan lebar karapas dan perbandingan ukuran kaki dayung (kaki renang) menggunakan sampel kepiting sebanyak 120 ekor, dengan rincian 60 ekor kepiting bakau (*Scylla serrata*) dan 60 ekor kepiting laut (*Scylla oceanica*). Kedua jenis kepiting ini diambil dari pengepul yang berada di sekitar Segara Anakan dengan berbagai ukuran (Tabel 1 dan 2). Sebagian besar kepiting yang diperoleh dalam tahap menjelang dewasa karena lebar karapasnya 80 mm – 150 mm dan sebagian kecil dalam tahap juvenille karena lebar karapasnya 20 mm – 80 mm (Soim, 1994).

Berdasarkan hasil pengukuran panjang dan lebar kaki renang *Scylla oceanica* jantan memiliki ukuran lebar kaki dayung (kaki renang) yang lebih besar jika dibandingkan dengan *Scylla serrata* jantan. Sedangkan ukuran panjang kaki dayung *Scylla serrata* memiliki ukuran yang lebih besar jika dibandingkan dengan *Scylla oceanica.* Hal ini menunjukkan perbedaan dengan teori yang sudah ada.

Secara morfologi genus *Scylla* memiliki perbedaan dari tiap jenisnya. Menurut Estampador (1949) dalam Watanabe *et al*., (1996) menyebutkan perbedaan ini dapat dilihat dari warna, sumber pembuat warna, bentuk tubuh pada karapas, gigi depan duri pada ringerjoint dan rambut atau setae. Penyebab dari perbedaan warna disebabkan habitat hidup yang berbeda. *Scylla serrata* hidup di hutan bakau sedangkan *Scylla oceanica* hidup di perairan terbuka. *Scylla serrata* memiliki warna kecoklatan yang hampir menyerupai warna tumbuhan dan substrat mangrove, sedangkan *Scylla oceanica* memiliki warna lebih kehijauan yang hampir menyerupai warna perairan sekitar mangrove. Hal tersebut dilakukan sebagai strategi hidup untuk menghindari predator (Krebs, 2001).

Kepiting sering ditemukan hidup pada pantai berpasir, perairan di sekitar pelabuhan dan estuarin (Wear and Haddon, 1987). Kebiasaan hidup yang bergerombol, dan terdistribusi pada daerah pasang surut sampai kedalaman 10 m merupakan pengaruh dari kompetisi dengan kepiting jenis lain dan merupakan bentuk perekrutan larva (Armstrong, 1985). Banyak variabel yang mempengaruhi penyebaran kepiting ini, diantaranya yaitu area, musim, waktu, tipe pasang surut, metode sampling dan kedalaman. Pada umumnya kepiting ini mempunyai pertumbuhan yang cepat, cepat dewasa dan menghasilkan banyak anakan seiring dengan meningkatnya suhu dan menurunnya garis lintang (Davidson, 1987). Kepiting menghindari predator dengan bantuan kaki dayung yang terdapat pada periopod ke lima, caranya yaitu dengan membuat lubang lalu menguburkan dirinya, dan yang terakhir dengan berenang (Mc Lay and Osborne, 1985).

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan secara morfologi antara kepiting bakau (*Scylla serrata*) dengan kepiting laut (*Scylla oceanica*). Perbedaan tersebut dapat diduga bahwa akibat adanya adaptasi terhadap habitat hidupnya. Selain warna, terdapat perbedaan-perbedaan morfologi yang dianggap sebagai variasi individu dalam penyesuaiannya terhadap habitat. Berdasarkan hal

tersebut dapat diduga bahwa variasi morfologi yang terjadi dapat menjadi suatu tanda morfologi untuk menggambarkan adanya adaptasi terhadap kondisi setempat (Moosa, 1985). Kekuatan hubungan antara morfologi suatu organisme dengan habitatnya dapat ditunjukkan dengan meningkatnya salah satu bagian morfologi, karena organisme tersebut telah sesuai dengan habitat tempat hidupnya (Wood and Bain, 1995).

Ekosistem mempunyai keteruran berwujud sebagai kemampuan untuk memelihara, mengatur, serta mengadakan keseimbangan kembali. Kemampuan seperti ini merupakan kemampuan individual dari makhluk hidup. Setiap individu dalam suatu ekosistem akan mengalami adaptasi terhadap lingkungannya yang telah berubah itu. Pengertian mengenai adaptasi ini dapat bersifat dinamik dan dapat pula bersifat statis (Ewusie, 1990). Perbedaan ukuran lebar dan panjang kaki renang merupakan adaptasi yang bermkna dinamis, karena merupakan suatu proses penyesuaian diri kepada suatu proses, dalam rangka penyesuaian diri kepada suatu sistem (Gunarto, 1990).

Perbedaan panjang dan lebar kaki renang juga merupakan bentuk adaptasi morfologis dari kepiting bakau maupun kepiting laut, adaptasi ini bertujuan untuk mengatasi keadaan lingkungan sehingga mampu menggunakan sumber-sumber alam lebih baik untuk mempertahankan hidupnya dalam relung yang diduduki. Ini berarti bahwa setiap organisme mempunyai sifat adaptasi untuk hidup pada berbagai macam keadaan lingkungan (Krebs, 2001).

Setiap organisme hidup dalam lingkungannya masing-masing, kepiting bakau (*Scylla serrata*) hidup pada perairan hutan mangrove, sedangkan kepiting laut (*Scylla oceanica*) hidup pada perairan terbuka. Begitu juga jumlah dan kualitas organisme penghuni di setiap habitat tidak sama. Perbedaan warna karapas antara kepiting bakau dan kepiting laut merupakan adaptasi terhadap habitat, adaptasi dimungkinkan oleh faktor-faktor keturunan atau gen, faktor gen akan menentukan sifat potensial individu organisme (Mc naughton dan Wolf, 1988). Organisme ini akan berkembang atau tidak tergantung dari faktor-faktor lingkungan yang sesuai. Masing-masing gen memerlukan keadaan lingkungan tertentu untuk dapat bekerja. Makin beraneka ragam lingkungan makin beraneka ragam sifat makhluk hidup. Mutasi menambah keanekaragaman dan daya penyesuaian diri terhadap lingkungan (Ewusie, 1990).

KESIMPULAN

Terdapat perbedaan ukuran kaki renang antara kepiting bakau *(Scylla serrata*) dengan kepiting laut (*Scylla oceanica*), tetapi uji statistik menunjukkan hasil yang tidak signifikan. Perbedaan panjang dan lebar kaki renang juga merupakan bentuk adaptasi morfologis dari kepiting bakau maupun kepiting laut, adaptasi ini bertujuan untuk mengatasi keadaan lingkungan sehingga mampu menggunakan sumber-sumber alam lebih baik untuk mempertahankan hidupnya dalam relung yang diduduki. Ini berarti bahwa setiap organisme mempunyai sifat adaptasi untuk hidup pada berbagai macam keadaan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

Afrianto, E dan Evy Liviawaty. (1993). Pemeliharaan Kepiting. Kanisius, Yogyakarta.

Ewusie, JY. (1990). Ekologi Tropis. ITB, Bandung.

Gunarto, A. (1990). Kepiting Bakau (Scylla serrata, Forskal) Prospek dan Budidayanya di Tambak. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta.

Iskandar, B., dan B. Sumiono. (1990). Pendugaan Pertumbuhan dan Penambahan Baru Kepiting bakau (*Scylla serrata*) di Perairan Pantai Bintan Timur Kepulauan. Dirjen Perikanan dan kelautan. 56:91-97.

Krebs, C.J. (1985). Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance. Third Edition. Harper and Row, Publisher, New York.

Krebs, C.J. (2001).Ecology. Fifth Edition. Harper and Row, Publisher, New York.

Martasuganda. (2004). Bubu (traps). Departemen PSP.FKIP.IPB.Bogor.

Mc Naughton, SJ dan Wolf, L. (1998). General Ecology. Third Edition. Saunders College Publishing, Rinehart and Winston.

Moosa, Kasim., I. Aswandy dan A. Kasry. (1985). Kepiting bakau *Scylla serrata* dari perairan Indonesia. Lembaga Oceanologi Nasional, LIPI:18 hal.

Moosa, K. 1993. Mengenal Kepiting Bakau dan Rajungan. TECH ner, media Informasi Perikanan: 51-53.

Soim, A. (1994). Pembesaran kepiting. Penebar Swadaya, Jakarta.

Winemiller, K.O., LCK Winemiller and A.L. Breakert. (1995). Ecomorphological Diversification and Convergence in Fluvial Chiclid Fishes. Enviromental biology of Fishes. 44:235-261.