

Keanekaragaman dan Preferensi Habitat Kepiting Biola di Daerah Mangrove Pancer Cengkong Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur

Niken Sawitri¹, Sunarto², dan Prabang Setyono³

¹ Program Pascasarjana Bioasain Universitas Sebelas Maret, Surakarta; e-mail: nikesawitri3@gmail.com

² Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta

³ Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta

ABSTRAK

Mangrove merupakan suatu ekosistem yang khas dan menjadi sumber daya alam yang sangat berperandi dalam keberlangsungan makhluk hidup. Salah satunya melibatkan faktor lingkungan perairan mangrove yang dapat menyebabkan kesuburan perairan sehingga banyak ditemukannya biota air yang hidup di kawasan tersebut, salah satunya adalah kepiting biola. Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui tingkat keanekaragaman kepiting biola yang hidup di kawasan mangrove Pancer. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November-Desember 2017 di mangrove Pancer Cengkong Kabupaten Trenggalek, Jawa timur. Dari penelitian ini ditemukan 7 jenis kepiting biola, yaitu *Uca rosea*, *Uca annulipes*, *Uca forcipata*, *Uca crassipes*, *Uca vomeris*, *Uca lactea* dan *Uca paradussumieri*. Tujuh spesies kepiting biola menempati beberapa tipe habitat yaitu, substrat berpasir, substrat berlumpur, berlumpur dan berpasir, sekitar akar mangrove, serta akar mangrove yang berpasir. Indeks keanekaragaman kepiting biola di kawasan mangrove bagian stasiun 1 (3,4) tergolong tinggi, stasiun 2 (1,8), dan stasiun 3 (1,3) tergolong sedang. Kondisi lingkungan yang ada di masing-masing stasiun relatif baik untuk menunjang kehidupan vegetasi mangrove dan kepiting biola. Kondisi tersebut ialah pH 7-9, suhu 27-31, salinitas 21,6 ppt, oksigen terlarut 5,5-8 mg/L, dan substrat lumpur berpasir. Kesimpulan dari penelitian ini ialah kerapatan vegetasi mangrove sangat berkaitan dengan kepadatan atau kelimpahan jenis kepiting biola serta banyaknya spesies di dalam suatu komunitas akan mempengaruhi keanekaragaman ekosistem yang ada di kawasan mangrove Pancer.

Kata kunci :Kepiting biola, mangrove, keanekaragaman, Trenggalek

ABSTRACT

Mangroves are a distinctive ecosystem and become natural resources that play an important role in the survival of living things. One of them involves the factors of mangrove water environment that can cause fertility in the water so that there are many water biota found in the area, one of which is violin crabs. The purpose of this study was to determine the level of diversity of violin crabs living in the Pancer mangrove area. This research was conducted in November-December 2017 in the mangrove of Pancer Cengkong, Trenggalek Regency, East Java. From this study found 7 types of violin crabs, namely *Uca rosea*, *Uca annulipes*, *Uca forcipata*, *Uca crassipes*, *Uca vomeris*, *Uca lactea* and *Uca paradussumieri*. Seven species of violin crabs occupy several habitat types, namely, sandy substrates, muddy, muddy and sandy substrates, around mangrove roots, and sandy mangrove roots. The diversity index of violin crabs in the mangrove area of station 1 (3,4) is classified as high, station 2 (1,8), and station 3 (1,3) are classified as moderate. The environmental conditions in each station are relatively good for supporting the life of mangrove vegetation and violin crabs. These conditions are pH study is that the density of mangrove vegetation is closely related to the density or abundance of the type of violin crabs and the number of species within a community will affect the diversity of ecosystems in the Pancer mangrove area.

Keywords: Violin Crab, Mangrove, Diversity, Trenggalek

Citation: Sawitri, N., Sunarto, dan Setyono, P. (2019). Keanekaragaman dan Preferensi Habitat Kepiting Biola di Daerah Mangrove Pancer Cengkong Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(1), 81-89, doi:10.14710/jil.17.1.81-89

1. Pendahuluan

Kawasan mangrove dikenal dengan keanekaragaman hayati yang tinggi dan memiliki tipe hutan yang dapat berkembang di daerah pasang surut air laut, terutama di bagian muara

sungai yang tergenang dan bebas dari genangan pada saat surut yang komunitasnya bertoleransi terhadap garam (Rahayu, 2018). Mangrove ialah komunitas vegetasi pantai tropis yang dapat di dominasi oleh beberapa jenis pohon mangrove

berkembang dan dapat membentuk suatu zonasi tertentu. Perbedaan zonasi dipengaruhi oleh sifat fisiologi mangrove yang berbeda untuk digunakan dalam beradaptasi dengan lingkungannya (Harahab, 2010).

Ekosistem mangrove ini memiliki beberapa fungsi diantaranya yaitu fungsi ekologis, sebagai penampung dan pengelolah limbah alami yang berguna untuk menanggulangi pencemaran lingkungan (Kordi, 2012). Mangrove juga sangat berguna untuk keberlangsungan hidup biota-biota akuatik, serta tempat untuk mencari makan terhadap keanekaragaman biota perairan (Nursel et al., 2005). Kesuburan suatu ekosistem mangrove sangat didukung oleh adanya faktor-faktor nutrisi yang ada di perairan.

Trenggalek ialah kabupaten yang berada di bagian selatan Provinsi Jawa Timur. Kawasan mangrove di Kabupaten Trenggalek terdapat di Kecamatan Prigi dan Karanggandu (Pokmawas, 2015). Di Kawasan mangrove Trenggalek semakin berkurang akibat adanya konversi menjadi area tambak budidaya ikan dan udang, penebangan pohon, pertanian, dan mendai pemukiman warga (Pokja Sanitasi Kabupaten Trenggalek, 2012). Bentuk konversi lahan mangrove dan penebangan pohon yang akan menyebabkan terjadinya degradasi di daerah mangrove berupa berkurangnya tegakan mangrove yang signifikan, sehingga menyebabkan perubahan faktor fisika dan kimia lingkungan mangrove. Hal ini akan mengganggu kehidupan fauna yang berasosiasi dengan vegetasi mangrove yang ada di Pancer, misalnya kepiting biola (genus *Uca*).

Kepiting biola (*Uca* spp.) ialah sejenis kepiting dari kelompok ordo Decapoda dan tergolong kedalam family Ocypodidae, juga termasuk fauna yang menggantungkan hidupnya pada mangrove. Ocypodidae ialah jenis kepiting yang memiliki habitat di daerah pasang surut air laut. Mangrove digunakan jenis kepiting biola sebagai habitat tempat berpijah serta untuk melangsungkan siklus hidupnya (Murniati, 2009). Adapun jenis *Uca* ditemukan dalam jumlah yang melimpah di habitat mangrove (Crane, 1975). Kepiting biola dapat ditemukan sejumlah 97 jenis di dunia, dan terdapat 19 jenis sudah teridentifikasi di Indonesia. Kepiting biola ini memiliki dimorfisme seksual pada ukuran capitnya serta karakter yang unik, dimana ukuran salah satu capit jantan yang besar. Ukuran karapas yang dimiliki jantan dewasa mencapai 3 mm, dan fungsi dari capit besar ialah untuk menarik perhatian betinanya serta digunakan untuk menakuti musuhnya (Rosenberg, 2001).

Genus *Uca* terdiri dari sekelompok kepiting brachyuran yang dapat hidup di daerah intertidal berpasir dan lumpur (Muramatsu, 2010). Kepiting biola dapat berperan untuk menjagasiklus nitrogen dan keseimbangan rantai makanan di ekosistem mangrove, juga dapat berfungsi sebagai detritivor di ekosistem

mangrove (Wulandari, 2013). Kepiting biola ialah jenis fauna mangrove yang menggantungkan hidupnya di daerah mangrove, karena jenis kepiting ini turun dan keluar untuk mencari makan saat surut di substrat mangrove. *Uca* spp. ialah pemakan detritus (detritivor) berperan didalam membantu dekomposisi pada mangrove (Hamidah dkk., 2014).

Hutan mangrove yang berada di daerah konservasi pantai Cengkong, Trenggalek terdapat beberapa jenis kepiting biola, dimana sampai saat ini belum mengetahui informasi tentang data kepadatan dan populasi kepiting biola (genus *Uca*) yang terdapat di daerah mangrove pantai Cengkong. Sedangkan degradasi yang terjadi di sekitaran kawasan mangrove ini yang menyebabkan perubahan struktur vegetasi mangrove serta komposisinya (Odum, 1993), habitat berupa faktor fisika dan kimia, merusak keseimbangan ekosistem serta kepunahan berbagai biota yang hidup didalamnya (Polidoro et al., 2010). Degradasi yang terjadi di kawasan mangrove Pancer Cengkong dapat terjadi secara berkelanjutan, sehingga menyebabkan penurunan keanekaragaman kepiting biola yang dapat berasosiasi dengan mangrove tersebut. Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui keanekaragaman kepiting biola yang ada dikawasan mangrove Pancer Cengkong Kabupaten Trenggalek, Jawa timur, dikarenakan belum terdapat data mengenai keanekaragaman kepiting biola yang berada di kawasan tersebut.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November-Desember 2017 di Mangrove Pancer Cengkong Kabupaten Trenggalek. Adapun penentuan lokasi dan titik sampling dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Stasiun pengambilan sampel terdiri dari 3 stasiun yang masing-masing stasiun berbeda lokasi (Gambar 1). Stasiun I berdekatan dengan wisata Pancer Cengkong dengan kondisi mangrove lebat dan berada pada posisi 8°18'2.30"S-111°42'15,47"T. Stasiun II berada di dekat pemukiman dengan kondisi mangrove baik dan lebat berada pada posisi 8°17'45.11"S-111°42'19,57"T, stasiun III berada tepat pada tambak ikan dan udang sehingga kondisi mangrove jarang, dan berada pada posisi (8°17'57.11"S-111°42'19,88"T). Metode pengambilan parameter perairan (faktor lingkungan) yang meliputi pH, salinitas, suhu, substrat, serta DO dapat menggunakan metode *composite sampling* yaitu teknik pengambilan pada tempat yang sama dengan selang waktu tertentu. Alat dan bahan dapat digunakan saat penelitian yaitu meteral, patok kayu, buku Pengenalan Mangrove Indonesia (Noor dkk., 2012), pH meter, DO meter, kamera digital, thermometer, *A Guide to Mangrove of Singapore* (Ng and Sivasothi, 2001),serta alat tulis.



Gambar 1. Lokasi Stasiun Penelitian di Daerah Mangrove Pancer

Contoh pengambilan sampel data keping biola dilaksanakan melalui observasi secara langsung ditempat lokasi penelitian. Di setiap stasiun dapat memasang transek sepanjang 500 m yang terdiri dari 10 plot dengan ukuran 1x1 m. Sampel keping biola yang sudah diperoleh kemudian difiksasi menggunakan alkohol 40% dan es batu, serta diawetkan dengan menggunakan alkohol 70% (Suprayogi dkk., 2014). Pengambilan data dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang dilaksanakan secara insitu yang terdiri dari oksigen terlarut (DO), suhu, pH substrat, dan salinitas. Hasil awetan keping biola dapat diidentifikasi dengan menggunakan buku *A Guide to Mangrove of Singapore* (Ng and Sivasothi, 2001). Pengambilan data pada vegetasi mangrove dilakukan dengan menggunakan 10 plot di setiap stasiun yang plot terdiri dari 3 petak yang berukuran 10x10 m (pohon), 5x5 m (pancang), dan 2x2 m (semai dan tumbuhan bawah), serta dapat diidentifikasi dengan menggunakan buku *Pengenalan Mangrove Indonesia* (Noor dkk., 2012).

2.1. Analisis Data

- a. Kelimpahan Jenis (Kepadatan)

$$K = \frac{\text{jumlah individu}}{\text{luas seluruh petak contoh}}$$
- b. Indeks Keanekaragaman (H')
 Dapat dihitung dengan rumus indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

$$H' = - \sum \frac{n_i}{N} \ln \frac{n_i}{N}$$
 Keterangan:
 H' = indeks diversitas
 n_i = jumlah setiap jenis ke- i
 N = jumlah total individu

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Kelimpahan dan Keanekaragaman Jenis Kepiting Biola

Dari hasil penelitian diperoleh tujuh jenis keping biola yang terdapat di kawasan mangrove Pancer, yaitu diantaranya *Uca rosea*, *U.annulipes*, *U.forcipata*, *U.crassipes*, *U.vomeris*, *U.lactea*, serta *U.paradussumieri* (Tabel 1).

Tabel 1. Kepadatan Jenis Kepiting Biola di di Daerah Wangrove Pancer Cengkong Kabupaten Trenggalek

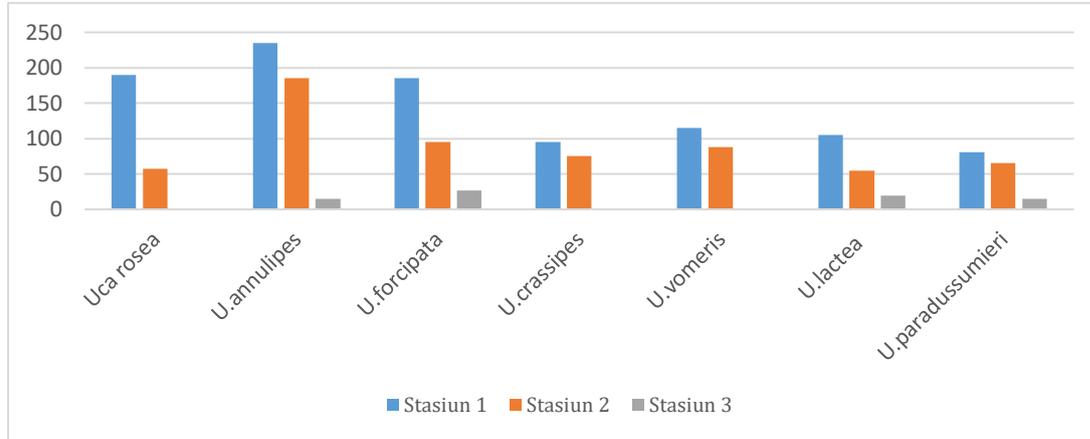
No	Jenis	Kepadatan				Kelimpahan			H'		
		St 1	St 2	St 3	Total	St 1	St 2	St 3	St 1	St 2	St 3
1	<i>U. rosea</i>	190	57	0	247	19,0	5,7	0			
2	<i>U.annulipes</i>	235	185	15	432	23,5	18,5	1,5			
3	<i>U.forcipata</i>	185	95	27	307	18,5	9,5	2,7			
4	<i>U.crassipes</i>	95	75	0	170	9,5	7,5	0	3,4	1,8	1,3
5	<i>U.vomeris</i>	115	88	0	190	11,5	8,8	0			
6	<i>U.lactea</i>	105	55	19	179	10,5	5,5	19			
7	<i>U.paradussumieri</i>	81	65	15	161	8,1	6,5	15			
	Total	1006	620	76	1686						

Dari Tabel 1 dapat diketahui bahwa diantara dari ketujuh spesies keping biola yang memiliki kepadatan tertinggi ialah jenis *Uca annulipes* dan *Uca rosea*. Sementara yang memiliki kelimpahan jenis terendah yaitu *Uca crassipes* dan *Uca paradussumieri*. Jenis keping biola yang diperoleh pada setiap stasiun berbeda-beda (Gambar 2), karena distasiun satu dan stasiun dua dapat ditemukan tujuh jenis keping biola. Adapun di stasiun tiga hanya dapat diperoleh empat jenis keping biola yaitu *U.annulipes*, *U.forcipata*, *U.lactea*, dan *U.paradussumieri*. Perbedaan komposisi ini

dikarenakan pada setiap jenis keping memiliki habitat yang berbeda-beda. Berdasarkan hasil penelitian bahwa nilai keanekaragaman keping biola yang berada di kawasan mangrove Pancer Cengkong Kabupaten Trenggalek memiliki indeks keanekaragaman yang berbeda. Di stasiun 1 memiliki indeks keanekaragaman tergolong tinggi dan memiliki tingkat ekologi yang rendah, yaitu $H' 3,4$, H' pada stasiun 2 yaitu 1,8, dan H' di stasiun 3 yaitu 1,3 tergolong sedang (Tabel 1). Adapun Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener dapat digolongkan menjadi tiga, yaitu

keanekaragaman tinggi ($H' > 3$), keanekaragaman sedang ($1 \leq H' \leq 3$), dan keanekaragaman rendah. Hal ini diartikan bahwa kepiting biola yang berada di mangrove Pancer memiliki kompleksitas yang sedang, karena adanya interaksi yaitu berupa mencari tempat hidup, penyebaran individu serta kestabilan komunitas sedang. Kelimpahan spesies

di dalam suatu komunitas akan mempengaruhi keanekaragaman ekosistem di kawasan tersebut. Adapun keanekaragaman suatu spesies akan berkurang apabila jumlah spesies serta adanya variasi jumlah individu dari suatu spesies yang lebih besar.



Gambar 2. Jumlah Individu Kepiting Biola di Setiap Stasiun Penelitian

3.2. Preferensi Habitat Kepiting Biola di Mangrove Pancer Cengkong

Tujuh spesies dari kepiting biola yang terdapat di wilayah mangrove Pancer Cengkong menempati beberapa tipe habitat, yaitu area substrat berpasir, substrat berlumpur, berlumpur dan substrat berpasir, dan sekitar akar-akar tanaman bakau. Dari ketujuh spesies kepiting biola 1 spesies ditemukan di 1 tipe habitat yaitu di sekitar akar-akar tanaman bakau, dan 6 spesies cenderung ditemukan di 2 tipe wilayah. Spesies *Uca* yang ditemukan hanya di 1 tipe habitat yaitu *U. lactea* dan 6 spesies lainnya menempati habitat hutan mangrove tipe substrat berlumpur dan substrat berpasir, dimana beberapa dari spesies ini berada di sekitaran akar-akar tumbuhan mangrove serta ada pula yang berada liang tetapi tidak memiliki tutupan vegetasinya disekitarnya.

Uca lactea yang hanya memiliki satu tipe habitat yaitu di sekitaran akar-akar mangrove. Sedangkan tujuh spesies yang lain cenderung memiliki kesamaan tipe habitat yaitu tipe berlumpur dan berpasir lumpur. Dari tujuh spesies ini sebagian besar membuat liang di daerah yang terbuka, namun ada beberapa yang ditemukan dekat dengan mangrove yang tumbang dan akar mangrove. Akan tetapi ada yang ditemukan spesies yang hidup membuat liang di daerah yang terbuka tanpa tutupan vegetasi. Menurut Ravichandran et al. (2001) dan Steenis (1958) faktor yang menyebabkan adanya preferensi habitat, sehingga terdapat spesies tertentu yang hanya ditemukan di satu lokasi namun tidak dijumpai di lokasi yang lain ialah salinitas, substrat, kemampuan terhadap arus dan ombak, faktor ketersediaan sumber makanan, dan

faktor perlindungan diri dari keadaan disekitarnya.

3.3. Deskripsi Kepiting Biola

a. *Uca rosea*

Hidup pada substrat berlumpur dekat perairan dan vegetasi mangrove, ditemukan di sekitar tepi perairan. *Uca rosea* terdapat karapas yang berwarna merah hitam serta capit besar berwarna merah karapasnya berbentuk segi empat, dan ujung karapas berbentuk tumpul, bagian bawah sedikit menyempit, pada bagian dorsal memanjang ke bagian atas, ukuran lebar karapas 15 mm dan memiliki ukuran panjang karapas 10 mm. Memiliki thorax yang berwarna hitam dan bagian abdomen juga berwarna hitam melengkung, capitnya berwarna merah dan ujung capit berwarna putih, sedikit beruas, di permukaan capit bergerigi dan berlekuk, terdapat bintik-bintik kasar berwarna hitam, merah, panjang propodus (panjang capit) 15 mm. Pada tangkai mata dan bintik matanya berwarna hitam, memiliki 4 pasang kaki jalan, dan memiliki sepasang capit. Kakiknya berwarna hitam, dan capit yang kecil juga berwarna hitam. Menurut Wulandari (2013) *Uca rosea* jantan memiliki bentuk abdomen yang memanjang dan pada abdomen betina lebar dan tumpul. Bagian frontal karapas lebar, ukuran lebar karapas jantan dewasa yaitu mencapai 27,5 mm. *Uca rosea* mampu hidup pada substrat berlumpur dekat dengan sungai dan selalu berdekatan dengan vegetasi mangrove (Murniati, 2010). Sedangkan distribusi jenis *Uca rosea* di daerah Indo-Pasifik Barat yang meliputi India bagian barat samapi di Malaysia serta Indonesia di bagian barat.



Gambar 3. *Uca rosea*

b. *U. annulipes*

Memiliki ukuran tubuh 25-60 mm. *Uca annulipes* memiliki bentuk karapas trapezium dengan bintik-bintik putih yang melintang dekat dengan anterior serta berwarna hitam, orbit tidak nampak, cerpus, merus, dan manus berwarna mearh, halus dactyl serta pollex berwarna putih. Menurut Wilset (2000) menyatakan bahwa beberapa jenis *Uca* mampu hidup bersama di habitat yang sama, akan tetapi dari jenis-jenis tersebut biasanya mempunyai pola tingkah laku yang berbeda dan juga mempunyai microhabitat yang berbeda juga, sehingga reung ekologi dari jenis kepiting ini dapat saja terpisah. Jenis kepiting *Uca annulipester* dapat didaerah di Indo-Pasifik Barat yang meliputi India sampai China selatan, Indonesia, Filipina, serta Malaysia.



Gambar 4. *Uca annulipes*

c. *U. forcipata*

Jenis kepiting ini mampu bertahan di substrat yang berlumpur hitam yaitu di daerah yang banyak ditemukan serasah yang serta daun-daun tanaman bakau yang jatuh dan membusuk, sehingga menyebabkan lumpur menjadi warna hitam dan berair. Jenis ini mempunyai karapas yang berwarna hitam bercorak biru serta berbentuk segitiga terbalik, pada ujung karapas runcing, lebar karapas 13-16 mm, ukuran panjang karapas 12-15 mm. jenis kepiting ini memiliki ukuran dorsal yang memanjang serta memiliki kaki yang berwarna hitam serta bercorak biru, karapasnya lebar, memiliki capit besar berwarna merah-oranye, memiliki mata yang berwarna hitam serta mempunyai kelopak mata berwarna

coklat, jenis ini memiliki ujung capit berwarna putih di kedua sisinya, serta terdapat butir-butir kasar yang menyebar pada capit yang besar berwarna putih-hitam. Permukaan capit memiliki warna putih yang bergerigi kasar, memiliki panjang propodus (panjang capit) 30 mm, abdomen yang berwarna hitam serta membulat dan memiliki thorax berwarna biru, memiliki empat pasang kaki jalan. Terdapat ciri-ciri lainnya yaitu memiliki tekstur tubuh yang keras dan halus, capitnya bertekstur keras dan kasar, bagian frontal sempit lebar karapas yaitu mencapai 25 mm, memiliki karapas yang melengkung dan menyempit pada bagian bawah. Sudut luar orbit tajam dan ujungnya melebar. Jenis kepiting ini dapat dilihat di substrat yang berlumpur (Murniati, 2010). Ciri-ciri lainnya yaitu adanya lateral margin pada karapas sehingga dapat dilihat seperti dua bagian, yaitu bagian samping karapas melengkung kedalam, akan tetapi tidak setajam lengkungan lateral margin.



Gambar 5. *Uca forcipata*

d. *U. crassipes*

Memiliki capit besar yang berwarna orange kemerahan, sertadibagian bawah capit lebih panjang. Memiliki lebar karapas 2-2,5 cm, memiliki jumlah kaki jalan empat pasang yang berwarna hitam dengan warna hitam. Jenis spesies ini banyak ditemukan pada mangrove bagian hilir sungai dengan tempat yang terbuka. Sistribusinya spesies ini di wilayah Indo-Pasifik Barat yang meliputi Kaledonia Baru, Australia Timur, Filipina, China, Papua, dan Kepulauan bagian selatan Jepang.



Gambar 6. *Uca crassipes*

e. *U. vomeris*

Uca vomeris ini memiliki tubuh berwarna mencolok, serta bagian karapasnya memiliki corak yang berwarna kebiruan, memiliki tangkai mata langsing yang warna keabuanhingga warna kecoklatan, memiliki kaki bercaoit serta memiliki warna orange, pipih, dan lebar. Habitat dari spesies ini yaitu di wilayah pasang surut air laut sengan substrat betpasir. Distribusinya pada daerah Indo-Pasifik Barat yang meliputi Papua Nugini, Indonesia, Australia, serta Melanesia.



Gambar 7. *Uca vomeris*

f. *U. lactea*

Uca lactea hidup disekitar akar-akar tanaman bakau dan disubstrat yang mengandung pasir. Memiliki karapas yang berwarna putih dan capit yang berwarna putih kekuningan, memiliki bentuk karapas segi empat dan sedikit melebar, serta memiliki panjang karapas 7-10 mm, dan lebar karapas 10-12 mm. Di permukaan karapas memiliki garis-garis halus berwarna coklat, serta mempunyai thorax berwarna putih dibagian abdomen terlihat beruas-ruas putih. Jenis ini mempunyai satu pasang capit yang besar serta dibagian permukaan capit berlekuk tajam dan di ujung capit melengkung yang memiliki warna putih. Murniati (2008) ciri lainnya yaitu berupa capit besar yang terdiri bintik-bintik menonjol yang berbaris dibagian permukaan dalam, mempunyai galur di permukaan luar, serta memiliki gigi predistal berbentuk kait.



Gambar 8. *Uca lactea*

g. *U. paradussumieri*

Kepiting jenis ini dapat disebut kepiting biola ungu (purple fiddler), ialah kepiting mangrove yang obligat (hidupnya menggantung diri atau harus berasosiasi dengan mangrove), sering ditemukan di lumpur lunak. Jenis kepiting ini memiliki capit yang berukuran besar dapat tertutup oleh granula beserta ukuran yang bervariasi, memiliki gigi-gigi kecil dengan jari-jari (polleks dan dektilus), memiliki dua lekukan memanjang dipermukaannya. Kepiting ini mampu hidup di substrat yang pasir (Murniati, 2010). Distribusinya di daerah Kamboja, Malaysia, Indonesia, serta China.



Gambar 9. *Uca paradussumieri*

3.4. Faktor Fisika dan Kimia Lingkungan di Mangrove Pancer Cengkong

Faktor fisika dan kimia ialah parameter lingkungan yang mampu mempengaruhi kehidupan kepiting biola (*Uca* spp.) dihabitatnya. Faktor ini tersebut meliputi pH, oksigen terlarut, suhu, substrat, serta salinitas air. Kepiting biola yang berada didaerah mangrove Kabupaten Trenggalek mempunyai toleransi yang tinggi serta kisaran faktor lingkungan yang luas terhadap variasi yang terjadi di daerah setempat dengan nilai parameter kesaman (pH), sehinggadikatakan relatif seragam yaitu 7,00-9,00, hal ini dianggap pH normal atau disebut dalam kategori perairan mesotrof, yaitu perairan yang paling banyak memiliki aktivitas biologi yang tinggi dan juga memiliki kecerahan perairan yang baik. Diperairan yang lebih dominan akan mampu dipengaruhi oleh air laut akan bersifat basa, dikarenakan derajat keasaman (pH) air laut cenderung bersifat basa. pH yang berada di daerah mangrove Kabupaten Trenggalek, Jawa timur termasuk kedalam batas normal bagi kehidupan bioata air laut termasuk kepiting jenis biola. Nilai pH perairan yang berada di akwasan penelitian sangat tergantung pada konsentrasi ion hidrogen yang terdapat di tempat penelitian.

Suhu untuk lokasi penelitian di kawasan mangrove berkisaran antara 27°C hingga 31°C, karena penelitian dilakukan di pagihari sampai siang hari yaitu pukul (08.00-13.00 WIB). Adapun suhu normal yang ada pada daerah mangrove Kabupaten Trenggalek dalam keadaan normal untuk kehidupan kepiting jenis biola serta vegetasi mangrove.

Tabel 2. Parameter Faktor Fisika dan Kimia mangrove Pancer Cengkong, Kabupaten Trenggalek

Parameter	Stasiun			Rata-Rata	Baku mutu
	1	2	3		
pH	7,6-8	7-8	7-8	7,5	7,5-8,5
Salinitas (ppt)	21,6	20,6	18,3	20,0	s/d 34
DO (mg/L)	6,8-7,6	6,7-8,5	5,3-6	6,8	>5
Suhu (C°)	27-30	29-30	29-31	29	28-32
Substrat	Lumpur berpasir	Lumpur berpasir	Lumpur berpasir	-	-

Keterangan: Baku mutu air laut berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 52 Tahun 2004.

Suhu tersebut berada pada baku mutu yang sesuai yaitu (28-32°C). Suhu di tempat penelitian relatif sama dikarenakan pengukuran suhu dilakukan pada siang hari ketika intensitas cahaya matahari naik sehingga menyebabkan suhu pada zona epilimnion relatif tinggi. Hal ini berarti bahwa suhu yang berada di setiap stasiun penelitian berada dibatas normal untuk pertumbuhan dan perkembangan *Uca* spp., jika suhu meningkat maka organisme akan mati. Suhu dapat naik dan turun karena dipengaruhi oleh pasang surut air laut.

Berdasarkan hasil dari data penelitian bahwa salinitas yang diperoleh di setiap stasiun berbeda-beda yaitu pada stasiun satu sebesar 21,6 ppt, stasiun 2 sebesar 20,0 ppt, dan stasiun 3 sebesar 18,3 ppt. Hasil data salinitas ini berdasarkan baku mutu perairan yang dapat dilihat bahwa salinitas di tempat penelitian berada dalam baku mutu (s/d 34 ppt). Dapat dilihat bahwa salinitas terendah di stasiun 3 yaitu 18,3 ppt dikarenakan berada dekat dengan tambak budidaya ikan, akan tetapi masih mendukung untuk kehidupan krustasea. Salinitas tertinggi yaitu pada stasiun 1 dan 2 berkisar 21,6 ppt dan 20,0 ppt, salinitas tersebut termasuk kedalam kategori tinggi bila dibandingkan dengan stasiun 1. Hal ini juga disebabkan karena stasiun 1 dan 2 berdekatan dengan muara air sungai yang menyebabkan air laut berpengaruh sehingga lebih banyak dipengaruhi oleh air laut.

Adapun hasil nilai dari rata-rata oksigen terlarut (DO) di daerah mangrove Kabupaten Trenggalek memiliki kisaran yang berbeda-beda antara stasiun 1,2, dan 3 yaitu 5,3- 8,5 mg/l. Konsentrasi oksigen terendah dapat ditemukan di

stasiun 3, sementara yang tertinggi di stasiun 1 dan 2. Namun secara keseluruhan tidak berbeda nyata. Di lihat dari hasil DO pada semua stasiun masih masuk ke dalam batas baku mutu DO perairan yaitu (>5 mg/l) sehingga kehidupan ekosistem biota-biota perairan di kawasan mangrove Pancer Kabupaten Trenggalek masuk kedalam kategori baik untuk menunjang berbagai kehidupan kepiting biola.

3.5 Vegetasi Mangrove Pancer Cengkong

Hasil penelitian bahwa vegetasi mangrove di stasiun 1 adalah *Sonneratia alba*, *Bruguiera clyricala*, *Bruguiera sexangula*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Nypa Fruticans*, *Avicennia alba*, *Avicennia ilicifolius*, dan *Avicennia marina*. Vegetasi di stasiun 2 yaitu *Sonneratia alba*, *Sonneratia caseolaris*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Bruguiera sexangula*, *Nypa fruticans*, dan *Ipomoea pescaprea*. Vegetasi mangrove pada stasiun 3 yaitu *Sonneratia alba*, *Sonneratia caseolaris*, *Rhizophora apiculata*, *Avicennia alba*, *Avicennia marina*, dan *Bruguiera gymnorhiza* (Tabel 3). Diperoleh keterkaitan antara vegetasi mangrove dengan kepiting biola yang berada di kawasan mangrove Pancer Cengkong Kabupaten Trenggalek, sehingga memperoleh keragaman jenis mangrove. Jenis mangrove yang banyak di peroleh yaitu pada stasiun 1. Keadaan ini sangat mendukung untuk kehidupan berbagai kepiting biola untuk berlindung, berkembang, mencari makan serta tumbuh di sekitar tumbuhan mangrove, oleh karena itu kelimpahan kepiting biola tertinggi diperoleh di stasiun 1.

Tabel 3. Kepadatan Flora Mangrove Pancer (individu/ha)

Jenis	Stasiun 1			Stasiun 2			Stasiun 3		
	Pohon	Pancang	Semai	Pohon	Pancang	Semai	Pohon	Pancang	Semai
<i>S.alba</i>	0	400	0	445	1585	2150	105	60	
<i>S.caseolaris</i>	0	0	0	400	1361	2100	95	140	57
<i>R.apiculata</i>	455	8115	71125	155	800	2550	190	340	0
<i>R.mucronata</i>	400	8558	56525	215	543	2477	0	285	0
<i>B.clyricala</i>	0	0	8500	0	0	0	0	0	0
<i>B.gymnorhiza</i>	0	0	0	0	0	30500	0	0	256
<i>B.sexangula</i>	0	585	3575	0	0	31700	0	0	0
<i>N.fruticans</i>	50	0	0	200	85	652	0	0	0
<i>A.alba</i>	75	655	2178	0	0	0	365	646	22800
<i>A.marina</i>	85	805	1915	0	0	0	285	357	27500
<i>A.ilicifolius</i>	0	0	951	0	15	0	0	0	0
<i>I.pescaprea</i>	0	0	0	0	12	0	0	0	5

4. Kesimpulan

Dari data penelitian didapatkan 7 jenis yang tergolong kedalam ordo Decapoda serta family Ocypodidae yaitu diantaranya *Uca rosea*, *Uca annulipes*, *Uca forcipata*, *Uca crassipes*, *Uca vomeris*, *Uca lactea* dan *Uca paradussumieri*. Indeks keanekaragaman kepiting biola didaerah mangrove Pancer Kabupaten Trenggalek yaitu pada stasiun 1 (3,4) tergolong tinggi, stasiun 2 (1,8), dan stasiun 3 (1,3) tergolong sedang. Adapun kondisi lingkungan faktu fisika dan kimia di seluruh stasiun relatif baik untuk kehidupan bioata air khususnya kepiting biola dengan suhu 27-31°C, pH 7-9, salinitas 21,6 ppt, dan oksigen terlarut 5,3-8,8 mg/L. Faktor lingkungan juga sangat berperan untuk memberi ruang gerak agar organisme perairan yang ada dikawasan tidak mati.

DAFTAR PUSTAKA

- Bengen, D.G. 1999. *Pedoman Teknis Pengenalan Dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. Bogor: Pusat Kajian Sumber Daya Pesisir dan Lautan, Institut Pertanian Bogor.
- Bengen, D.G. 2001. Ekosistem dan Sumber Daya Pesisir dan Laut serta Pengelolaan secara Terpadu dan Berkelanjutan. *Prosiding Pelatihan Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu* 29 Oktober-3 November 2001. Bogor.
- Crane, J. 1975. *Fiddler Crabs of the World Ocypodidae: Genus Uca*. New Jersey: Princetown University Press.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya Dan Lingkungan Perairan. Yogyakarta: Kanisus.
- Hamidah, A., Fratiwi, M., dan J. Siburian. 2014. Kepadatan Kepiting Biola (*Uca Spp*) Jantan dan Betina di Desa Tungkal 1 Tanjung Jabung Barat. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains* 16 (2); 43-50.
- Harahab, Nuddin. 2010. *Pengaruh Ekosistem Hutan Mangrove Terhadap Produksi Tangka (Studi Kasus di Kabupaten Pasuruan Jawa Timur)*. Jurnal Perikanan (J. Fish.Sci). XI (1):100-106 ISSN:0858-6384.
- Kordi, K.M.G.H. 2012. *Ekosistem Mangrove: Potensi Fungsi dan Pengelolaan*. Jakarta. Penerbit: Rineka Cipta.
- Muramatsu, D. (2010). Sand Structure Construction in *Uca Lactea* (DE HAAN, 1835) is Related to Tidal Cycle but Not to Male or Female Densities. *Crustaceana*. Vol. 83(1):29-37.
- Murniati, D.C. (2008). *Uca lactea* (DE HAAN 1835) (DECAPODA: CRUSTACEAE) Kepiting Biola dari Mangrove. *Fauna Indonesia*. Vol.8(1):1417.
- Murniati, D.C. 2009. Perbandingan Luas Tutupan Spoon Toped Setae Maksiiped Kedua pada *Uca spp*, (Brachyura: Ocypodidae). *Zoo Indonesia*, 18 (1): 1-8.
- Murniati, D.C. (2010). Keanekaragaman *Uca Spp* dari Sefara-Anakan, Cilacap, Jawa Tengah Sebagai Pemakan Deposit. *Fauna Indonesia*, Vol 9 (1): 19-23.
- Ng, Peter K.L. and N> Sivasothi. 2001. *A Guide to Mangroves of Singapore*. Singapore: Singapore Science Center.
- Noor, Y.R., M. Khazali, dan I.N.N Suryadiputra. 2012. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. Bogor: Wetlands International Indonesia Progamme.
- Nursel, I. Fauziyah, dan Y, Ismiati. 2005. Struktur Dan Komposisi Mangrove. *Jurnal Biogenesis*. Vol. 2. No (1). Hal: 1-7.
- Odum, E.P. 1993. *Dasar-Dasar Ekologi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Pokja Sanitasi Kabupaten Trenggalek. 2012. Buku Putih Sanitasi Kabupaten Trenggalek Provinsi Jawa Timur
- POKMAWAS. 2015. Selayang Pandang Pantai Kili-Kili Wonocoyo. Trenggalek, Jawa Timur.
- Polidoro, B.A., Carpenter, K.E., Collins, L., Duke, N.C., Ellison, A.M., Ellison, E.J., Fransworth, Fernando, E.S., Kathiresan, K., Nico, E., Koedam, Livingtone, S.R., Miyagi, T., Moore, G.E., Nam, V.N., Ong, J.E., Primavera, J.H., Salmo, S.G., Sanciang, J.C, Sukardjo, S., Wang, Y., and J.W.H. Yong. 2010. The Loss of Species: Mangrove Extinction Risk and Geographic Areas of Global Concern. *Plos ONE* April 2010 (5): 1-10.
- Rahayu, S.M, Wiryanto, dan Sunarto. 2018. *Keanekaragaman Kepiting Biola di Kawasan Mangrove Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah*. Bioeksperimen. Vol 4(1): 53-63 ISSN 2460-1363.
- Ravichandran, S., Soundarapandian, P., dan Kannupandi, T. 2001. Zonatin and Distribution of Crabs in Pichavaram Mangrove Swamp, Southeast Coast of India, *Indian Joernal Fish*, Vol 48 (2), 221-226.
- Rosenberg, M. 2001. Fiddler Crab Claw Shape Variation: a Gemetric Morphometric Analysis Across the Genus *Uca* (Crustacea: Brachyura: Ocypodidae). *Biological Journal of the Linnean Society*, 75 (13): 147-162.
- Suprayogi, D., siburian, J, dan Hamidah. 2014. Keanekaragaman Kepiting Biola *Uca Spp* di Desa Tungkal 1 Tanjung Jabung Barat. *Biospecies* 7 (1): 22-28.
- Wilsey, B. J. 2000. Biodiversity and Ecosystem Functioning Importance of Spesies Evennes in an Old Field. *Ecology*, 81: 887-892.
- Wulandari, T. Hamidah, A. dan Sirbulan, J. 2013. Morfologi Kepiting Biola (*Uca spp*) di Desa Tungkal 1 Tanjung Jabung Barat Jambi. *Biospecies*, 6 (1): 6-14.