

**KEPADATAN POPULASI *Uca lactea* DAN *Uca coarctata* PADA BIOTOP YANG BERBEDA
DI BENGKULU**

Rusdi Hasan¹⁾, Desi Puspita Sari²⁾, Irwandi³⁾

^{1,2,3)} Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Bengkulu

E-mail: rusdihasan@gmail.com (correspondence author)

ABSTRAK

Kepiting biola (*Uca* spp.) memiliki keanekaragaman yang tinggi dan penyebaran yang luas di pesisir pantai terutama daerah tropis dan sub tropis. Eksistensinya dalam ekosistem mudah dikenali karena mempunyai morfologi dimorfisme serta ukuran capitnya yang sangat mencolok. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepadatan dua populasi kepiting biola, *Uca lactea* dan *Uca coarctata* pada karakteristik biotop berbeda di pesisir pantai Kota Bengkulu. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai dengan April 2016 di Muara Sungai Hitam Kota Bengkulu pada lima titik penelitian yaitu pasir, lumpur, pasir bercampur lumpur, vegetasi bakau dan vegetasi tumbuhan api-api. Sampel diambil dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Analisa kandungan bahan organik dilakukan di BPTP Kota Bengkulu. Dari 5 titik penelitian secara keseluruhan diperoleh kepadatan 1,75 individu/m². Populasi masing-masing *Uca* berdasarkan karakteristik biotop menunjukkan bahwa *Uca lactea* dominan pada habitat yang ditumbuhi tumbuhan api-api dengan substrat pasir bercampur lumpur, komposisi pasimya lebih banyak dari lumpur serta memiliki kadar bahan organik yang normal. Sementara itu *Uca coarctata* mendominasi area berlumpur tanpa vegetasi dengan kandungan organik yang tinggi. Populasi *Uca* dipengaruhi oleh kondisi substrat maupun kandungan bahan organik dan keberadaan vegetasi pada habitatnya. *Uca lactea* dan *Uca coarctata* dalam penelitian ini memiliki kemampuan adaptasi yang berbeda dalam biotop yang berbeda.

Kata kunci: bengkulu, biotop, populasi, *Uca lactea*, *Uca coarctata*.

PENDAHULUAN

Crustacea menjadikan kawasan hutan mangrove sebagai tempat tinggal, tempat memijah, tempat mengasuh dan mencari makan. Crustacea seperti remis, udang dan kepiting sangat melimpah di ekosistem mangrove. Salah satu yang ter kenal adalah kepiting lumpur (*Thalassina anomala*) yang dapat membentuk gundukan tanah besar di mulut liangnya, serta kepiting biola (*Uca*) yang salah satu capitnya sangat besar. Terdapat sekitar 60 spesies kepiting di ekosistem mangrove.

Kebanyakan memakan dedaunan, lainnya memakan alga atau detritus di sedimen tanah dan membuang sisanya dalam gumpalan-gumpalan pelet (Musa, 2010 dalam Alfira, 2014).

Kepiting biola (*Uca* sp.) merupakan salah satu jenis kepiting yang memiliki habitat di daerah intertidal, terutama di hutan mangrove dan pantai berpasir. Beberapa jenis kepiting biola ditemukan dalam jumlah yang melimpah dalam habitat mangrove. Kepiting ini ditemukan dipantai

terlindung dekat teluk yang besar atau laut terbuka, kadang-kadang hanya terlindung oleh karang atau lumpur laut. Sebagian besar ditemukan pada substrat pasir dengan endapan lumpur, terutama di daerah dekat mangrove (Crane, 1975).

Ekosistem mangrove memiliki karakteristik biotop yang berbeda-beda sesuai dengan kondisi lingkungan pada habitat tertentu. Whittaker (1973) menyatakan bahwa biotop adalah daerah kondisi lingkungan yang seragam menyediakan tempat tinggal untuk kumpulan spesifik tanaman dan hewan. Biotop hampir identik dengan istilah habitat, yang membedakan subjek habitat adalah populasi sedangkan subjek biotop adalah komunitas biologis.

Ekosistem hutan mangrove di Muara Sungai Hitam Kota Bengkulu ditumbuhi banyak tumbuhan, ada yang bersifat pohon, semak dan perdu. Pada ekosistem ini tumbuhan yang lebih mendominasi adalah tumbuhan api-api (*Avicennia germinans*), rerumputan (alang-alang) dan akar-akar pohon. Disekitar vegetasi terlihat crustacea, seperti kepiting biola yang mendiami ekosistem tersebut. Banyak terdapat spesies kepiting biola pada lokasi tersebut, salah satunya adalah *Uca lactea* dan *Uca coarctata*.

Di hutan mangrove Sungai Hitam Kota Bengkulu, mengindikasikan perbedaan populasi *Uca lactea* dan *Uca coarctata* di tempat yang bervegetasi dan tidak adanya vegetasi, serta pada substrat dasar yang berbeda. Berdasarkan pengamatan tersebut diasumsikan bahwa terdapat perbedaan kepadatan populasi pada *Uca lactea* dan *Uca coarctata* dan karakteristik biotop berbeda mungkin mempengaruhi kondisi habitatnya, diantaranya ada tidaknya vegetasi dan struktur substrat dasar yang mempengaruhi. Dari perbedaan tersebut menarik peneliti untuk melakukan penelitian. Sampai saat ini penelitian mengenai hubungan karakteristik biotop terhadap kepadatan kepiting

biola *Uca lactea* dan *Uca coarctata* di Provinsi Bengkulu khususnya di Hutan Mangrove Sungai Hitam Kota Bengkulu, belum pernah dilakukan. Hal ini mendorong kegiatan penelitian untuk mengetahui kepadatan populasi *Uca lactea* dan *Uca coarctata* pada biotop yang berbeda di muara Sungai Hitam Kota Bengkulu.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari - Juni 2016, bertempat di kawasan Hutan Mangrove di Pantai Sungai Hitam. Pengidentifikasian objek penelitian dilakukan di laboratorium Biologi Universitas Muhammadiyah Bengkulu dan kandungan bahan organik di Laboratorium BPTP Bengkulu. Alat yang digunakan selama penelitian adalah kamera, skop, sarung tangan, alat tulis, botol, aquades, karet gelang, pinset, triplek atau papan, soil sester, thermometer, dan salinometer. Sedangkan bahan yang digunakan adalah alkohol 70% dan formalin 4%.

Pengambilan sampel dengan cara observasi secara langsung kelokasi penelitian. Menentukan petak sampling (sampling square) sebanyak 5 buah pada masing-masing biotop yang telah ditentukan yang berukuran 1 m² secara *purposive sampling*. Sedangkan untuk pengambilan sampel kepiting biola yaitu secara *digging* dan *cathing*.

Parameter karakteristik biotop yang akan diukur pada data hubungan kepadatan populasi kepiting biola dengan habitatnya meliputi jenis vegetasi (tumbuhan yang berada disekitar habitat), substrat Dasar (lumpur, pasir, dan pasir berlumpur), dan kandungan bahan organik tanah.

Untuk melihat ada tidaknya vegetasi yang terdapat disekitar habitat kepiting biola dilakukan pengamatan dan pencatatan jenis vegetasi apa yang mempengaruhi habitat tersebut. Serta mengambil foto sebagai contoh sampel. Pengukuran substrat

dasar dilakukan berdasarkan tekstur tanah. Sampel sedimen dianalisis secara visual untuk membandingkan setiap substrat dasar pada tanah yang terdapat pada setiap titik penelitian. Alat yang digunakan untuk penetapan presentase kandungan bahan organik tanah yang terkandung adalah neraca analitik. Penetapan presentase ini akan dilaksanakan di laboratorium BPTP Bengkulu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan Bahan Organik pada Substrat Habitat *Uca lactea* dan *Uca coaricata* di Muara Sungai Hitam Kota Bengkulu

Hasil analisis kadar air dan kandungan C-organik di laboratorium BPTP menunjukkan bahwa

pada habitat yang berbeda mempunyai kandungan bahan organik yang relatif berbeda. Habitat berlumpur mempunyai kandungan bahan organik lebih tinggi dibandingkan dengan habitat lainnya. Kandungan persentase bahan organik pada setiap habitat adalah 7,53 % (habitat berlumpur), 4,24% (habitat dengan vegetasi bakau), 3,98% (habitat berlumpur dan berpasir), 3,82% (habitat dengan tumbuhan api-api), dan 2,24% (habitat berpasir).

Populasi *Uca lactea* dan *Uca coaricata* di Muara Sungai Hitam Kota Bengkulu

Hasil dari penelitian didapat kepadatan *Uca lactea* dan *Uca coaricata* yang terdapat di sungai hitam kota Bengkulu diper-

Tabel 1. Kepadatan populasi total *Uca lactea* dan *Uca coaricata* yang terdapat di Muara Sungai Hitam Kota Bengkulu sampel diperoleh dari 5 petak sampling pada masing-masing titik penelitian.

No.	Nama Spesies	Family	Titik Penelitian					Jumlah	Kepadatan populasi (ind/m ²)
			Vegetasi Bakau	Vegetasi tumbuhan api-api	Pasir	Lumpur	Pasir berlumpur		
1.	<i>Uca lactea</i>	Ocypodidae	14	37	7	5	10	73	2,9
2.	<i>Uca coaricata</i>	Ocypodidae	5	2	-	6	2	15	0,6
JUMLAH			19	39	7	11	12	88	1,75

oleh jumlah keseluruhan *Uca* 88 individu. Kepadatan tertinggi antara kedua *Uca* adalah *Uca lactea* dengan jumlah populasi 73 individu. Sedangkan jumlah kepadatan pada *Uca coaricata* dengan jumlah kepadatan populasi 15 individu (Tabel 1).

Kepadatan Populasi *Uca lactea* dan *Uca coaricata* Berdasarkan Karakteristik vegetasi

Parameter karakteristik biotop yang diukur dalam penelitian ini meliputi jenis vegetasi, tekstur substrat dasar dan kandungan bahan organik pada tanah (C-organik). Berdasarkan Vegetasi, di muara

sungai hitam kota Bengkulu terdapat vegetasi diantaranya tumbuhan bakau dan tumbuhan api-api. Disekitar tumbuhan tersebut terdapat banyak kepiting biola. Kepadatan kepiting biola di area yang bervegetasi dan tanpa vegetasi dapat dilihat pada tabel 2.

Kepadatan populasi berdasarkan ada tidaknya vegetasi. Nilai kepadatan tertinggi *Uca lactea* pada area vegetasi yaitu 5,1 ind/m² dan nilai kepadatan terendah pada area tanpa vegetasi yaitu, 1,5 ind/m². Sedangkan nilai kepadatan tertinggi *Uca coaricata* 0,7 ind/m² pada area vegetasi bakau dan

kepadatan terendah pada area vegetasi api-api dengan jumlah kepadatan 0,5 ind/m².

Vegetasi yang terdapat di titik penelitian terbagi atas tempat yang bervegetasi dan tanpa vegetasi. Dari penelitian pada area tersebut (Tabel 2) kepadatan populasi *Uca lactea* dan *Uca coaricata* di Muara sungai Hitam Kota Bengkulu adalah *Uca*

lactea pada area bervegetasi yaitu 5,1 ind/m² dan di area yang tidak bervegetasi (pasir, lumpur, dan campuran pasir dan lumpur) 1,5 ind/m². Sedangkan *Uca coaricata* pada area vegetasi yaitu 0,7 ind/m² dan tanpa vegetasi (pasir, lumpur, campuran pasir dan lumpur) 0,5 ind/m².

Tabel 2. Kepadatan populasi *Uca lactea* dan *Uca coaricata* berdasarkan ada tidaknya vegetasi di Muara Sungai Hitam Kota Bengkulu

No.	Nama Spesies	Kepadatan (ind/m ²) pada Tiap Jenis Vegetasi	
		Vegetasi	Tanpa Vegetasi
1.	<i>Uca lactea</i>	5,1	1,5
2.	<i>Uca coaricata</i>	0,7	0,5
<i>Jumlah</i>		5,8	2,0

Kepadatan tertinggi *Uca lactea* dan *Uca coaricata* terdapat pada area yang bervegetasi. Hal ini karena adanya vegetasi memungkinkan produksi detritus lebih tinggi. Produksi tersebut diperoleh dari sisa-sisa dari daun-daun dan batang pada area vegetasi. Sehingga menyediakan produksi makanan yang lebih banyak. Menurut Mumiaty (2010) bahwa sumber utama makanan *Uca* adalah bakteri (detritus) perombak yang tumbuh pada sisa-sisa tumbuhan. Selain itu, adanya perakaran vegetasi dapat digunakan sebagai tempat berlindung dari serangan pemangsa. Pernyataan ini didukung oleh Mumiaty dan Pratiwi (2015) bahwa liang yang dekat dengan system perakaran vegetasi memiliki sudut elevasi yang kecil, hal ini untuk memberikan perlindungan dari kegiatan pembukaan liang oleh pemangsa.

Kepadatan *Uca lactea* dan *Uca coaricata* berdasarkan substrat dasar yang mempengaruhi di Muara Sungai Hitam Kota Bengkulu didapati rata-rata individu yang ditemukan pada empat kategori substrat yaitu, *Uca lactea* di area pasir 1,4 ind/m², lumpur 1,9 ind/m², pasir lebih dominan dari lumpur 7,4 ind/m², pasir lebih sedikit dari lumpur 2,0 ind/m².

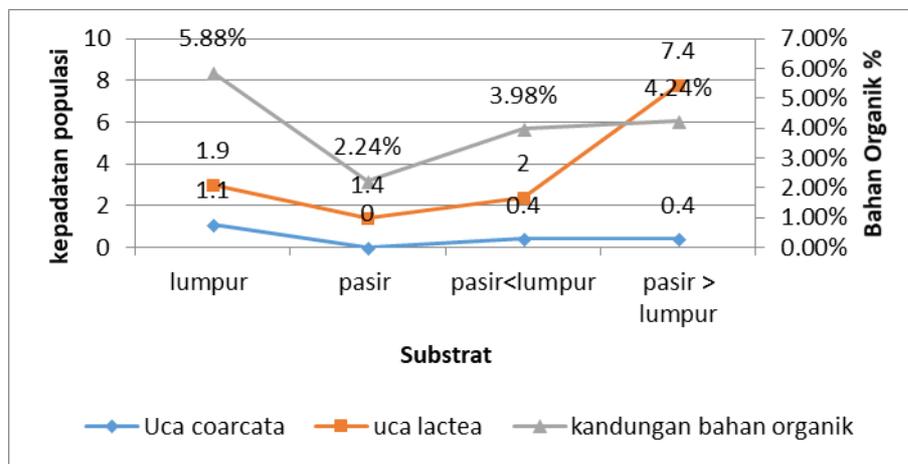
Sedangkan *Uca coaricata* pada area pasir 0 ind/m², lumpur 1,1 ind/m², pasir lebih dominan dari lumpur 0,4 ind/m², pasir lebih sedikit dari lumpur 0,4 ind/m² (Gambar 1).

Dilihat pada pernyataan tersebut kepadatan tertinggi *Uca lactea* terletak pada area berupa substrat pasir lebih banyak dari lumpur. Selain itu, *Uca lactea* dapat ditemukan pada setiap substrat, terutama tinggi ditemukan disekitar pantai. Penyebaran yang luas disebabkan *Uca lactea* mampu bertahan hidup pada sedimen yang kasar dan dengan bahan organik yang rendah. Sehingga *Uca lactea* dapat ditemukan pada setiap area titik penelitian. Menurut Crane (1975, 2015) *Uca lactea* ditemukan di pantai terlindung dekat teluk yang besar, terutama banyak ditemukan pada substrat pasir dengan endapan lumpur di daerah dekat mangrove. Sedangkan *Uca coaricata* banyak ditemukan pada substrat yang berupa lumpur, disebabkan *Uca coaricata* beradaptasi pada area yang mengandung lumpur. Pernyataan ini didukung oleh Pratiwi (2004) bahwa *Uca coaricata* beradaptasi pada substrat lumpur dengan kadar air yang tinggi.

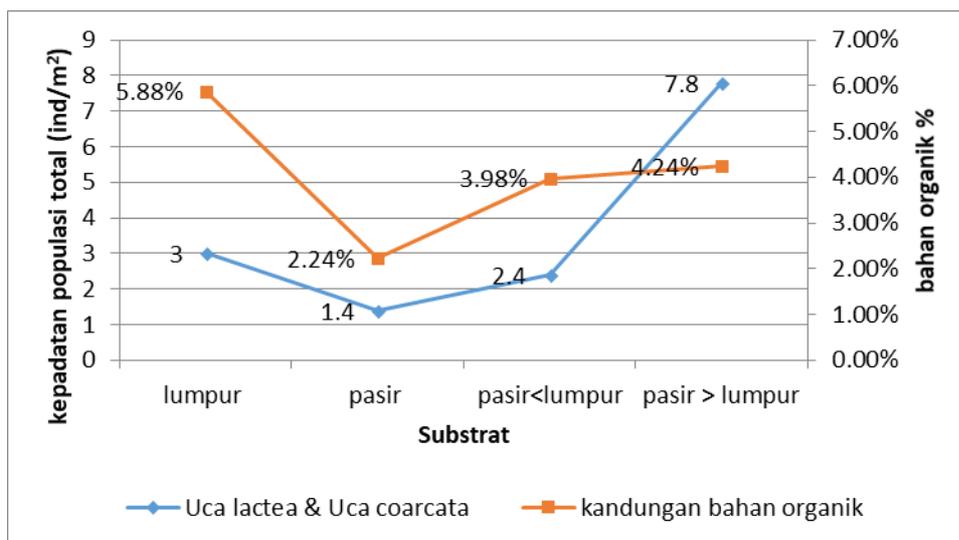
Pada umumnya kepiting biola banyak ditemukan pada area substrat berupa pasir dan lumpur, namun masing-masing jenis menempati microhabitat yang berbeda.

Berdasarkan hasil analisis kandungan bahan organik berdasarkan substrat pada masing-masing titik penelitian di Muara Sungai Hitam Kota Bengkulu yang diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah adalah lumpur 7,53 %, vegetasi bakau

(lumpur) 4,24 %, pasir lebih sedikit dari lumpur 3,93 %, vegetasi tumbuhan api-api (pasir lebih dominan dari lumpur) 3,82 %, dan pasir 2,24 %. Seperti pada penelitian kandungan bahan organik di Perairan Teluk Riau Tanjung Pinang oleh Perdana (2013) bahwa nilai tertinggi kandungan bahan organik terletak pada substrat lumpur 62,580 % dan nilai terendah pada substrat yang berupa pasir 17,75% (Gambar 2).



Gambar 1. Kepadatan populasi *Uca lactea* dan *Uca coarctata* berdasarkan substrat dan kandungan bahan organik di Muara Sungai Hitam Kota Bengkulu.



Gambar 2. Kepadatan populasi total *Uca* berdasarkan substrat dan kandungan bahan organik di Muara Sungai Hitam Kota Bengkulu.

Uca lactea dapat ditemukan disetiap masing-masing titik penelitian di Muara Sungai Hitam Kota Bengkulu, dengan kepadatan yang berbeda-beda. Kepadatan tertinggi *Uca lactea* pada substrat pasir lebih besar dari lumpur, dimana pada substrat tersebut ditumbuhi oleh tumbuhan api-api. Pada area tersebut memiliki kandungan bahan organik yang tidak terlalu tinggi. Tetapi pada kepadatan terendah *Uca lactea* yaitu pada substrat berupa lumpur yang memiliki kandungan organik tertinggi. Sedangkan *Uca coaricata* kepadatan tertinggi terletak pada substrat berupa lumpur dengan kandungan bahan organik yang tertinggi. Nilai kepadatan terendah pada substrat berupa pasir dan kandungan organiknya rendah. Hal tersebut menunjukkan bahwa faktor utama yang mempengaruhi kepadatan *Uca* adalah jenis dan kondisi substrat. Sebab tinggi rendahnya kandungan bahan organik pada area tersebut tidak mempengaruhi tingginya kepadatan kepiting biola. Pada area yang kandungan bahan organiknya rendah *Uca* tersebut masih mampu untuk menyesuaikan diri. Serta kesesuaian habitat yang baik juga sangat mempengaruhi kepadatan kepiting biola.

Meskipun adanya vegetasi dan kandungan bahan organik nampaknya juga mempengaruhi keberadaan *Uca*, namun tidak menjadikan pengaruh yang signifikan terhadap kepadatan populasi kepiting biola, sebab pada area tanpa vegetasi dan tinggi rendahnya kandungan organik kepiting biola mampu menyesuaikan diri pada habitat yang lain.

Kedua spesies memiliki kesesuaian habitat pada substrat yang berbeda. *Uca lactea* lebih menyukai area yang memiliki substrat campuran pasir yang lebih dominan daripada lumpur dan ditumbuhi oleh tumbuhan api-api. Sedangkan *Uca coaricata* lebih menyukai habitat pada area substrat lumpur tanpa vegetasi. Pada kedua *Uca* memperlihatkan kepadatan terhadap substrat yang berbeda, disebabkan toleransi adaptasi yang baik yang mampu bertahan terhadap kondisi pada habitat tertentu. Pada kondisi substrat yang sesuai dan baik bagi kelangsungan hidup akan memberikan kepadatan populasi yang tinggi pada masing-masing kepiting biola, tetapi dengan kondisi substrat yang terganggu akan menyebabkan rendahnya kepadatan populasi dari kepiting biola (Pratiwi, 2004; Shirley et al., 2005). Terlihat pada titik penelitian pada area substrat berupa pasir kepadatan *Uca* termasuk rendah pada area tersebut, dikarenakan adanya aktivitas dari penduduk. Sehingga mengganggu keberadaan dan

aktivitas dari *Uca* tersebut. Seperti diketahui bahwa kepiting biola merupakan pemakan detritus. Sehingga pentingnya kondisi substrat akan memberikan tempat berlindung, beradaptasi dan mendapatkan makanan yang mudah bagi kepiting biola untuk kelangsungan hidupnya. Pernyataan ini didukung oleh Hasan (2016), Murniati & Pratiwi (2015) bahwa pentingnya substrat yang baik sangat berpengaruh terhadap kelangsungan hidup *Uca*, karena dimanfaatkan sebagai tempat membuat liang, tempat berlindung, tempat makan dan melakukan perkawinan.

KESIMPULAN

Dari ketiga karakteristik biotop yakni berdasarkan substrat, vegetasi dan kandungan bahan organik diduga faktor yang sangat mempengaruhi kepadatan populasi *Uca lactea* dan *Uca coaricata* adalah kondisi substrat, karena kondisi substrat yang baik dan sesuai akan menciptakan tingkat kepadatan yang tinggi sedangkan kondisi substrat yang terganggu akan menyebabkan rendahnya kepadatan kepiting biola. Dengan kondisi tersebut jenis *Uca* yang memiliki toleransi adaptasi yang baik terhadap kondisi substrat yang mampu bertahan hidup. Seperti diketahui pada substrat aktivitas *Uca* dilakukan, mulai dari membuat liang, berlindung, tempat makan dan melakukan perkawinan. Sehingga pentingnya kondisi substrat yang sesuai mampu mempengaruhi distribusi kepiting biola.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfira, R. (2014). *Identifikasi Potensi dan Strategi Pengembangan Ekowisata Mangrove Pada Kawasan Suaka Margasatwa Mampie di Kecamatan Wonomulyo Kabupaten Polewali Mandar*. (Skripsi). Diakses dari. <http://repository.unhas.ac.id/handle/123456789/11741>
- Crane, J. (1975). *Fiddler Crabs of the World: Ocypodidae: Genus Uca*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Crane, J. (2015). *Fiddler Crabs of the World: Ocypodidae: Genus Uca*. Princeton: Princeton University Press.
- Hasan, R. (2015). Populasi dan mikrohabitat kepiting Genus *Uca* di kawasan konservasi mangrove Pantai Panjang, Bengkulu. *Prosiding Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS*, 676–681. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Hasan, R. (2016). Diversity and Adaptability of Fiddler Crabs at Different Habitat in

Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi (ISBN: 978-602-61265-2-8), Juni 2018
Pulau Bai , Bengkulu. *Proceeding of 3rd*
International Conference on Research,
Implementation and Education of
Mathematics and Science, 73–77.
Yogyakarta: Yogyakarta State
University.

- Perdana, T. (2013). Kajian kandungan Bahan Organik terhadap Kelimpahan Keong Bakau (*Telescopium telescopium*) di Perairan Teluk Riau Tanjung Pinang. *Jurnal Perikanan*, 2, 1–13.
- Pratiwi, R. (2004). Jenis dan sebaran *Uca* spp (Crustacea:Decapoda: Ocypodidae) di daerah mangrove Delta Mahakam, Kalimantan Timur. *Jurnal Perikanan*, 9(2), 322–328.
- Shirley, S. L. L., Lee, P. S., & Diong, C. H. (2005). Influence of biotop characteristics on the distribution of *Uca annulipes* (H. Milne Edwards, 1837) and *U-vocans* (Linnaeus, 1758) (Crustacea: Brachyura: Ocypodidae) on Pulau Hantu Besar, Singapore. *The Raffles Bulletin Of Zoology*, 54(1), 111–114.
- Whittaker, R. H. (1973). Niche, habitat, and ecotope. *The American Naturalist*, 107(955), 321–338.