
PENGARUH JENIS SUBSTRAT YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN BERAT MUTLAK DAN PANJANG MUTLAK KEPITING BAKAU (*Scylla serrata*) DALAM BAK PEMELIHARAAN

THE EFFECT OF DIFFERENT TYPES OF SUBSTRATE ON GROWTH OF ABSOLUTE WEIGHT AND ABSOLUTE LENGTH OF MANGROVE CRAB (*Scylla serrata*) IN MAINTENANCE TAB

Kharisma Diva Paulina Anjani Putri Nova*, Maria Agustini, Sumaryam, Sri Oetami Madyowati

Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Dr. Soetomo

*Corresponding author email: Kharismadiva26@gmail.com

Submitted: 15 June 2023 / Revised: 28 August 2023 / Accepted: 28 August 2023

<http://doi.org/10.21107/juvenil.v4i3.20508>

ABSTRAK

*Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) merupakan jenis crustacea yang hidup di perairan pantai khususnya hutan bakau (mangrove) dan memiliki peluang pasar yang terbuka luas dan prospektif, baik domestik maupun pasar mancanegara. Pemenuhan pasar permintaan kepiting bakau masih dari hasil penangkapan di alam, dan tidak dapat dipastikan segi kualitas dan kuantitasnya. Sehingga perlu diupayakan budidaya dengan menyerupai habitat aslinya (bersubstrat) untuk dapat menghasilkan kepiting bakau yang berkualitas baik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui substrat manakah yang cocok untuk menghasilkan pertumbuhan kepiting bakau yang optimal. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental. Desain yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 (empat) perlakuan. Perlakuan terdiri dari; Perlakuan A (Substrat Pasir), Perlakuan B (Substrat Lumpur), Perlakuan C (Substrat Tanah), Perlakuan D (Kontrol). Kepiting yang digunakan adalah kepiting bakau berjenis kelamin jantan dengan berat rata-rata awal 50 gr dan panjang karapas awal 7 cm. Parameter uji adalah pertumbuhan berat mutlak dan panjang mutlak pada kepiting bakau, yang dihitung mulai awal hingga akhir penelitian, serta disampling setiap minggu. Data yang diperoleh selama penelitian dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Perlakuan B (Substrat Lumpur) menghasilkan pertumbuhan berat mutlak paling optimal, namun pada semua perlakuan tidak terdapat pertumbuhan panjang mutlak.*

Kata Kunci: *kepiting bakau (*Scylla serrata*), pertumbuhan berat mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, substrat.*

ABSTRACT

*Mangrove Crab (*Scylla serrata*) is a type of crustacean that lives in coastal waters, especially mangrove forests and has wide open and prospective market opportunities, both domestic and foreign markets. Fulfillment of the market demand for mangrove crabs is still caught in nature, and the quality and quantity cannot be ascertained. So it is necessary to strive for cultivation to resemble its natural habitat (substrate) in order to produce good quality mangrove crabs. The purpose of this study was to find out which substrate is suitable for optimal growth of mangrove crabs. The research method used is experimental research. The design used was a completely randomized design (RAL) with 4 (four) treatments. Treatment consists of; Treatment A (Sand Substrate), Treatment B (Mud Substrate), Treatment C (Soil Substrate), Treatment D (Control). The crabs used were male mangrove crabs with an initial average weight of 50 grams and an initial carapace length of 7 cm. The test parameters were absolute weight and absolute length growth of mangrove crabs, which were calculated from the beginning to the end of the study, and were sampled every week. The data obtained during the research were analyzed descriptively quantitatively. The results showed that Treatment B (Mud Substrate) resulted in the most optimal absolute weight growth, but in all treatments there was no absolute growth in length.*

Keyword: *Scylla serrata, absolute weight growth, absolute length growth, substrate.*

PENDAHULUAN

Scylla serrata merupakan spesies kepiting bakau yang memiliki distribusi penyebaran paling luas dibanding spesies lainnya. Dapat ditemukan pada wilayah pesisir tropis dan sub tropis, diantaranya adalah pantai selatan dan timur Afrika, Laut Merah, Teluk Aden, Teluk Persia, Asia Tenggara, Asia Timur, dan Australia. Selain itu, *Scylla serrata* juga dapat ditemui di kepulauan Indo Pasifik seperti Kepulauan Mariana, Kepulauan Fiji, Kepulauan Samoa, Kepulauan Seychelles, Kepulauan Maladewa, dan Pulau Mauritius. Populasi *Scylla serrata* tersebar pada wilayah perairan sampai 38° Lintang Selatan, sedangkan 3 spesies lainnya berpusat di perairan sekitar garis khatulistiwa. Selain *Scylla serrata*, kepiting bakau pun memiliki beberapa jenis lainnya, seperti: *Scylla tranquebarica*, *Scylla olivacea*, *Scylla paramamosain* yang menyebar di wilayah perairan Landasan Kontinen (wilayah laut dangkal di sepanjang pantai dengan kedalaman kurang dari 200 meter) Asia dan hanya jenis *Scylla olivacea* yang dapat ditemukan di wilayah perairan bagian utara Australia (Hubatsch *et al.*, 2015). Di Indonesia habitat alam untuk kepiting bakau sendiri adalah daerah perairan payau yang memiliki dasar berlumpur dan berada di sepanjang garis pantai yang biasanya banyak ditumbuhi pohon bakau (*mangrove*). Mangrove memiliki fungsi ekologis bagi biota yang memiliki habitat di sana antara lain: sebagai tempat mencari makan (*feeding ground*), tempat asuh dan pembesaran (*nursery ground*), dan tempat pemijahan (*spawning ground*). Ekosistem mangrove juga berfungsi menghasilkan makanan alami yang dibutuhkan oleh kepiting bakau dalam bentuk material organik (Tahmid *et al.*, 2015; Suryono *et al.*, 2016). Oleh karena itu ketika hutan mangrove terpelihara dengan baik maka kepiting bakau yang bernilai ekonomis ini dapat selalu dinikmati konsumennya. Pemanfaatan lahan mangrove secara terus menerus akan berdampak pada kualitas kepiting bakau yang dihasilkan, salah satunya kualitas benih yang rendah (Kurniawan *et al.*, 2019).

Peluang pasar kepiting bakau terbuka luas dan prospektif, baik domestik maupun pasar mancanegara dengan permintaan lebih dari 450 ton setiap bulan (Mardiana *et al.*, 2019). Menurut Saidah (2016) pemenuhan untuk permintaan kepiting bakau sebagian besar ($\pm 61,6\%$) masih dari hasil penangkapan di alam, sedangkan dari budidaya hanya sebagian kecil ($\pm 38,4\%$). Hasil tangkapan kepiting bakau di alam juga seringkali tidak sesuai dengan

harapan konsumen dalam segi kuantitas maupun kualitasnya. Jika dilakukan pengambilan kepiting secara terus menerus dari alam tanpa adanya upaya dari para pembudidaya untuk membudidayakan komoditas ini maka dikhawatirkan akan mengurangi ketersediaannya di alam bahkan dapat mempercepat kepunahan kepiting bakau. Hal ini memicu berkembangnya budidaya kepiting bakau pada fase pembesaran. Sehingga bermunculan tambak-tambak yang difungsikan untuk membesarkan kepiting bakau (Herlina *et al.*, 2017). Pada tahun 2020 IPB (Institut Pertanian Bogor) telah menemukan teknik lain untuk melakukan pembesaran kepiting dengan efisiensi tinggi yaitu pada sistem apartemen. Teknologi ini sering disebut dengan teknologi akuakultur vertical, yang merupakan evolusi ketiga pada budidaya kepiting bakau setelah budidaya di alam dan budidaya sistem horizontal yang umumnya dilakukan menggunakan tambak (Haikal *et al.*, 2022). Resirkulasi merupakan salah satu sistem budidaya dalam proses produksi biota budidaya dengan sistem lingkungan dan keamanan yang terkontrol (Hastuti *et al.*, 2017).

Selama proses pembesaran, lingkungan harus dipersiapkan sesuai dengan habitat aslinya. Substrat sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan kepiting bakau, karena dinilai dapat menyerupai habitat aslinya yaitu mangrove. Oleh karena itu penting untuk mengetahui jenis substrat yang terbaik dan mampu meningkatkan pertumbuhan kepiting secara optimal untuk mendukung stabilitas populasi kepiting bakau di alam maupun budidaya. Tentunya juga akan terus mengevaluasi bahwa jenis budidaya apa yang paling optimal dan substrat manakah yang cocok untuk mendapatkan hasil kuantitas dan kualitas pertumbuhan kepiting yang baik. Pada ekosistem hutan mangrove terdapat macam-macam sumberdaya hayati laut yang hidup pada substrat ataupun menempel pada akar tanaman mangrove. Substrat dapat mempengaruhi pertumbuhan biota dan ekosistem yang berada di mangrove. Pada ilmu biologi, substrat memiliki arti sebagai landasan/alas dasar hidup bagi makhluk hidup yang habitat aslinya membutuhkan substrat. Fungsi substrat bagi kepiting bakau adalah sebagai tempat persembunyian, menghindari sinar matahari dan dapat juga menjadi habitat untuk mencari makan, habitat asuh, serta tempat berpijah (Tarumasely, 2022; Haruna, 2022). Substrat menjadi faktor utama yang mempengaruhi kehidupan kepiting bakau (Maula, 2018). Substrat memiliki beberapa tipe

yaitu substrat pasir, pasir berlumpur lunak, dan karang. Menurut (Kusuma, 2021) substrat yang halus di ekosistem mangrove banyak mengandung serasah dan bahan organik. Dari hasil penelitian (Agus et al., 2021) tentang pertumbuhan larva rajungan menggunakan substrat pasir, lumpur, dan kerikil. Menyatakan bahwa perbedaan substrat dapat mempengaruhi pertumbuhan panjang dan penambahan berat yang baik. Sehingga didapatkan suatu kesimpulan bahwa penggunaan substrat pasir yang menghasilkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup lebih baik di antara substrat lainnya yakni 1,69 gr, dengan rata-rata berat awal larva 1 gr dan panjang 0,39 cm dengan rata-rata panjang awal 0,30 cm. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang Pengaruh Jenis Substrat Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Berat dan Panjang Mutlak Kepiting Bakau (*Scylla serrata*).

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 4 minggu dimulai pada Bulan Januari 2023 yang bertempat di Lab Breeding Fakultas Pertanian Universitas Dr. Soetomo Surabaya

Bahan dan Alat Penelitian

Kepiting bakau (*Scylla serrata*) (24 ekor); Kerang Dara (Pakan Uji); Bak kepiting volume 6 liter (24 buah); Timbangan Digital; Capitan Stainless; Mangkok Plastik; Termometer Air; DO Meter; pH Meter; Refraktometer; Amonia Test Kit; Meteran.

Metode yang digunakan untuk penelitian ini adalah metode eksperimental, Metode eksperimen merupakan penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap dampaknya dalam kondisi yang terkendali (Jaedun, 2011). Pada penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan 4 (empat) perlakuan berbeda yaitu:

1. Perlakuan (A) Substrat Pasir Pantai
2. Perlakuan (B) Substrat Lumpur Tambak
3. Perlakuan (C) Substrat Tanah Kebun
4. Perlakuan (D) Tanpa Substrat (Kontrol)

Adapun penentuan jumlah ulangan menurut Kusningrum (1990), yaitu dengan menggunakan rumus:

$$(t-1) (n-1) \geq \dots\dots\dots (1)$$

Dimana t= Perlakuan; n= Ulangan

Maka,

$$(t-1) (n-1) \geq 15$$

$$(4-1) (n-1) \geq 15$$

$$3 (n-1) \geq 15$$

$$3n - 3 \geq 15$$

$$3n \geq 15 + 3$$

$$n \geq 18/3$$

$$n = 6$$

Sehingga dari 4 perlakuan dan 6 kali ulangan didapatkan 24 unit percobaan.

Prosedur Penelitian

Tahap Persiapan

Persiapan Wadah

Wadah yang digunakan pada penelitian ini menggunakan Bak plastik dengan volume 6 liter dan tinggi 12 cm diisi substrat sebanyak 5 cm dari permukaan bak lalu diberikan air tawar yang sudah dicampur dengan garam grosok dengan salinitas 25 ppt.

Persiapan Substrat

Substrat yang akan digunakan adalah pasir pantai, lumpur tambak, dan tanah kebun. Substrat-substrat ini telah dipersiapkan dan diletakkan kedalam wadah sesuai dengan prosedur penelitian yakni bak plastik diberi substrat dengan tinggi 5 cm dari permukaan bak.

Persiapan Air

Persiapan air yang dilakukan ialah mencampurkan air tawar dengan garam grosok sehingga dapat memberikan nilai 25 ppt pada salinitas, proses ini dinamakan proses pengenceran yang dihitung menggunakan rumus menurut (Afifudin, 2021)

$$M1 V1 = M2 V2 \dots\dots\dots (2)$$

Dimana M1= Salinitas awal; V1= Volume air yang diencerkan; M2= Salinitas yang diinginkan; V2= Volume air yang diinginkan

Untuk meningkatkan salinitas air tawar menjadi air payau, maka perlu menambahkan garam krosok sebanyak 250 g yang dilarutkan dengan 6 liter air tawar bersalinitas 0 ppt menghasilkan salinitas 35 ppt, kemudian dilanjutkan dengan melakukan pengenceran untuk mendapatkan salinitas yang diinginkan yakni 25 ppt yang dicek menggunakan refraktometer. Setelah sesuai dengan salinitas yang diinginkan maka mengisi 2 liter air atau setara 3 cm dari permukaan wadah, air diisi dimasing-masing wadah perlakuan. Untuk perlakuan kontrol hanya berisikan wadah dan potongan keramik

yang disamakan ketinggiannya dengan tinggi substrat, begitupun dengan tinggi airnya. Air yang digunakan akan mengalami penyusutan, oleh karena itu akan selalu ditambahkan sesuai dengan parameter kualitas airnya. Selain menambahkan air susut juga, akan dilakukan pergantian air selama seminggu sekali.

Persiapan Kepiting

Kepiting bakau (*Scylla serrata*) dipersiapkan dalam jumlah 24 ekor dengan berat rata-rata 50 gr dalam keadaan sehat dan gesit. Sebelum kepiting dimasukkan kedalam baskom yang sudah berisi air dan substrat, dilakukan aklimatisasi terlebih dahulu selama kurang lebih 1 jam, untuk memperkenalkan kepiting pada air yang baru. Aklimatisasi adalah proses penyesuaian/adaptasi suatu organisme terhadap lingkungan yang baru. Aklimatisasi bisa dilakukan dengan cara menyiram kepiting dengan air yang akan digunakan, lalu setelah itu kepiting bisa di timbang dan di ukur panjang serta berat awalnya kemudian diletakkan kedalam wadah pemeliharaan yang sudah siap dan kepiting dipuasakan selama 24 jam.

Tahap Pelaksanaan

Pengamatan ini dilakukan saat semua kepiting sudah beradaptasi di wadah/media pemeliharaan dengan baik dan optimal pada masing-masing perlakuan. Pengamatan pertambahan berat ini diawali dengan memberi pakan, Menurut (Aslamyah dan Yushinta, 2013 dalam Hanif, 2021) menyatakan bahwa pemberian pakan dalam budidaya kepiting dengan persentase 2-4% bobot badan perhari memberikan pertumbuhan yang terbaik dibandingkan pemberian pakan sebesar 6% bobot badan perhari. Dan pada penelitian ini, akan diberikan pakan sejumlah 5% dari berat rata-rata awal. Berat rata-rata awal yang dimiliki bibit kepiting bakau yang akan diteliti adalah 50 gr/ekor, maka 5% dari 50 gr yakni 2,5 gr/hari.

Setiap kepiting yang diamati, akan diberikan pakan sejumlah 2,5 gr/hari, pakan yang diberikan adalah kerang dara dan akan diberikan 1x waktu pemberian pakan, yakni pada pukul 18.00 WIB hal ini dikarenakan kepiting bakau merupakan hewan bersifat nokturnal yakni lebih suka mencari pakan pada malam hari, sedangkan pada siang hari kepiting bakau cenderung bersifat pasif.

Tahap Pengamatan

Pengamatan Berat dan Panjang

Pengamatan berat dan panjang adalah dengan cara mengukur kepiting dengan menggunakan

timbangan digital untuk mengukur berat dan meteran untuk mengukur pertambahan panjangnya. Pengukuran ini dilakukan selama seminggu sekali, guna mengetahui pertambahan berat dan panjang kepiting dalam satu minggu.

Pengamatan Kualitas Air

Pengamatan kualitas air pada bak pemeliharaan juga dilakukan setiap seminggu sekali. Adapun parameter kualitas air yang diamati yaitu; Suhu, pH, Salinitas, Oksigen Terlarut, dan Kandungan Amonia.

Perhitungan Berat dan Panjang

Untuk mengetahui pertumbuhan berat dan panjang pada kepiting maka dilakukannya perhitungan pertumbuhan berat dan panjang dengan rumus berikut (Effendie, 1997)

$$Wm = Wt - Wo \dots\dots\dots (3)$$

Dimana Wm= Pertumbuhan Berat Mutlak; Wt= Berat Rata-rata Akhir; Wo= Berat Rata-rata Awal

Rumus Pertumbuhan Panjang Mutlak (centimeter)

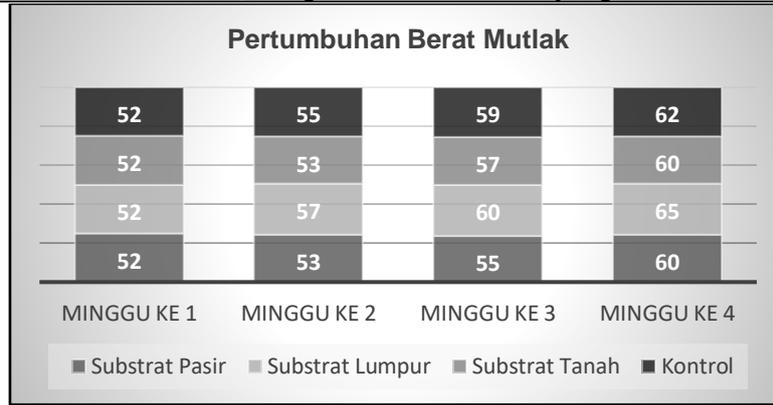
$$PM = Lt - Lo \dots\dots\dots (4)$$

Dimana PM= Pertumbuhan panjang mutlak; Lt= Panjang Rata-rata Akhir; Lo= Panjang Rata-rata Awal

HASIL DAN PEMBAHASAN Pertumbuhan Berat Mutlak

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh jenis substrat yang berbeda terhadap pertumbuhan berat mutlak kepiting bakau (*Scylla serrata*) selama 4 minggu, maka diperoleh data rata-rata berat mutlak dalam setiap perlakuan yang berbeda.

Hasil pengukuran pertambahan berat mutlak selama penelitian yang memiliki berat rata-rata awal 53 gr terbaik didapatkan pada perlakuan B (Substrat Lumpur) dengan rata-rata berat akhir 65 gr yang berarti bertambah sekitar 12 gr dari berat awal. Disusul dengan perlakuan D (Kontrol) dengan berat rata-rata akhir 62 gr yang bertambah dari berat awalnya sekitar 10 gr. Selanjutnya untuk perlakuan A&C (Pasir pantai dan Tanah Kebun) memiliki rata-rata berat akhir yang sama yakni pada angka 60 gr yang berarti pertambahan berat mutlak sekitar 7 gr. Hasil Uji ANOVA *one way* pengaruh jenis substrat yang berbeda terhadap pertumbuhan berat mutlak kepiting bakau (*Scylla serrata*) (**Tabel 1**).



Gambar 1. Pertumbuhan Berat Mutlak

Tabel 1. Uji ANOVA Pertumbuhan Berat Mutlak Kepiting Bakau

ANOVA		
	F	Sig
Between Groups	14.228	0.000
Within Groups		
TOTAL		

Berdasarkan hasil Uji ANOVA didapatkan nilai sig 0.000 < dari 0.05 yang menandakan bahwa substrat memberi pengaruh pada pertumbuhan berat mutlak kepiting bakau.

Selanjutnya untuk mengetahui tingkat perbedaan masing-masing perlakuan terhadap pengaruh jenis substrat yang berbeda pada pertumbuhan berat mutlak kepiting bakau (*Scylla serrata*) maka dilakukan Uji Beda Nyata (BNT) taraf 5%.

Tabel 2. Hasil Uji BNT Pertumbuhan Berat Mutlak Kepiting Bakau

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		A	B	C
C (Tanah)	6	8 ^a		
A (Pasir)	6	8.3333 ^{ab}	8.3333 ^{ab}	
D (Kontrol)	6		9.8333 ^b	
B (Lumpur)	6			12.8333 ^c
Sig.		0.691	0.085	1

Berdasarkan Tabel 2 maka dapat diilustrasikan bahwa perlakuan A berbeda nyata dengan B, perlakuan B berbeda nyata dengan ACD, perlakuan C berbeda nyata dengan BD, perlakuan D berbeda nyata dengan BC.

Pengaruh dari substrat yang mengandung lumpur atau substrat lunak sangat cocok bagi kehidupan kepiting bakau dan dapat memberikan pertumbuhan yang optimal. Substrat lumpur memiliki pertambahan berat mutlak yang optimal disebabkan karena substrat lumpur bertekstur lunak dan dapat menyerupai habitat aslinya (*mangrove*). Kepiting bakau juga ditemukan pada habitat yang memiliki tekstur sedang (lunak dan tidak terlalu kasar), dan tidak menyukai habitat yang bersubstrat kasar (Yunus, 2019). Substrat yang memiliki tekstur lunak mudah digali dan disukai oleh kepiting bakau yang memiliki kebiasaan

untuk membenamkan diri didalam atau menggali lubang sebagai tempat beristirahat atau bersembunyi (Zulfiqri et al. 2020). Substrat lumpur tambak juga dapat memberikan kenyamanan pada kepiting bakau melalui suhu yang paling tinggi/hangat diantara substrat lainnya. Oleh karena itu perlakuan substrat lumpur tambak memiliki pertumbuhan berat mutlak yang paling besar pertambahannya, diikuti dengan perlakuan Kontrol yang dimana saat ini sudah berkembang budidaya kepiting sistem vertikal. Setelah itu perlakuan substrat pasir dan tanah yang dijelaskan bahwa substrat tersebut memiliki tekstur yang kasar, sehingga memiliki pertambahan berat mutlak yang kecil.

Pertumbuhan Panjang Mutlak

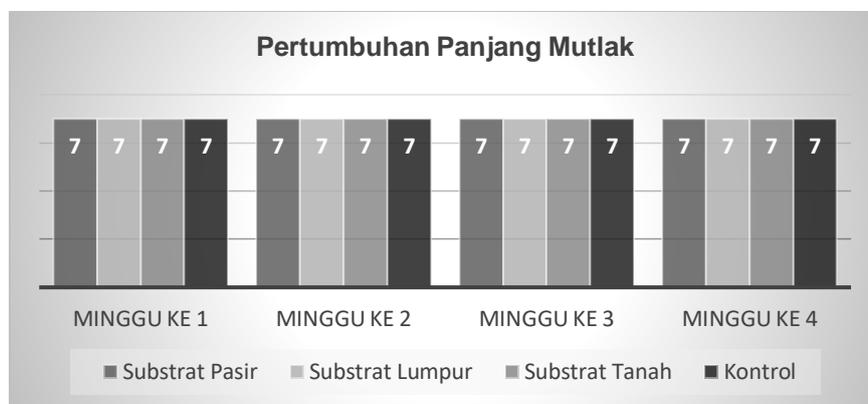
Hasil pengukuran pertambahan panjang mutlak selama penelitian 4 minggu, tidak terdapat

pertambahan panjang secara nyata. Hal ini ditunjukkan dengan tidak terjadinya suatu proses *moulting* dalam setiap masing-masing perlakuan. Sehingga dari pengamatan pertambahan panjang mutlak pada kepiting bakau menerima H_0 yang berarti perbedaan jenis substrat tidak memiliki pengaruh untuk pertambahan panjang mutlak kepiting bakau.

Pertambahan panjang mutlak tidak terjadi selama penelitian dilakukan, hal ini ditunjukkan dengan tidak adanya proses *moulting* selama penelitian berlangsung. Fenomena *moulting* ini bersifat periodik, karena untuk pertumbuhan krustasea harus memperluas volume tubuhnya dengan cara berganti kulit. Proses pertumbuhannya tersebut harus dibantu dengan penyerapan sejumlah besar air

(Rahman, 2014). Penelitian yang berlangsung selama 4 minggu ini tidak dapat menghasilkan proses *moulting* pada kepiting bakau, Menurut Almaliki (2021) Lama waktu *moulting* kepiting bakau selama penelitian berkisar antara 21 – 68 hari. Oleh sebab itu masa penelitian 4 minggu ini belum optimal untuk mencapai fase *moulting*.

Moulting pada kepiting jantan lebih jarang terjadi karena asupan makanan di gunakan untuk memanjangkan dan membesarkan capit (*cheliped*) yang membuat bobot kepiting jantan lebih besar. Oleh karena itu, semasa penelitian ini berlangsung tidak terdapat pertambahan panjang pada cangkang maupun proses *moulting* pada kepiting bakau (Siringoringo *et al.*, 2017).



Gambar 2. Pertumbuhan Panjang Mutlak

Kualitas Air Pemeliharaan

Dilakukan pengecekan kualitas air pemeliharaan setiap satu minggu sekali selama penelitian ini berlangsung.

Suhu

Pada parameter suhu yang dihasilkan dari masing-masing substrat berkisar pada angka 25-28 °C, yang dimana menurut (Kathiandago, 2014) menyatakan bahwa suhu optimal untuk pembesaran kepiting bakau (*Scylla serrata*) berkisar 25-35 °C.

pH

pH yang dihasilkan dari masing-masing substrat berkisar pada angka 6.5 – 8.2. pH yang optimal untuk pertumbuhan kepiting bakau adalah yang bersifat netral menuju ke basa, yakni bernilai 7 – 8,5 (Arianto I, 2017).

Oksigen Terlarut

Oksigen Terlarut terkandung dalam beberapa perlakuan rata-rata berada pada angka 5 ppm

dimana menunjukkan angka yang normal bahkan cenderung baik untuk kegiatan pembesaran kepiting bakau.

Salinitas

Salinitas yang terkandung pada setiap perlakuan disamakan dalam setiap pergantian air dan penambahan air susut, oleh karena itu salinitas selalu pada angka yang sama yakni di 25 ppt.

Kandungan Amonia

Amonia yang terkandung di seluruh substrat berkisar pada angka 0.01 – 2 ppm, Kepiting bakau dapat hidup dan mentoleransi dengan baik apabila konsentrasi ammonia tidak lebih dari 1,2 mg/L (Kurniah *et al.*, 2016).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang Pengaruh Jenis Substrat Yang Berbeda Terhadap Berat Mutlak dan Panjang Mutlak Kepiting Bakau

(*Scylla serrata*) Dalam Bak Pemeliharaan dapat disimpulkan bahwa hasil pengukuran perbedaan jenis substrat terhadap pertumbuhan berat mutlak sangat berpengaruh namun terhadap panjang mutlak tidak berpengaruh nyata. Dan jenis substrat yang paling berpengaruh untuk pertumbuhan berat mutlak adalah substrat lumpur tambak. Kualitas air selama penelitian berlangsung berdistribusi normal dan homogen (masih dalam range optimal) untuk pembesaran kepiting bakau.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan jika ingin melakukan penelitian pada pertumbuhan panjang dan berat menggunakan kepiting bakau berjenis kelamin jantan dan betina. Serta memperpanjang masa penelitian dengan minimal waktu 3 bulan untuk mendapatkan pertumbuhan berat dan panjang yang optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam persiapan hingga selesai laporan penelitian ini dibuat. Antara lain, terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Ibu Dr. Kejora Handarini, S.TP., M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Dr. Soetomo Surabaya.
2. Ibu Ir. Sumaryam, M.Si., selaku Wakil Dekan II, Fakultas Pertanian Universitas Dr. Soetomo Surabaya. Sekaligus Dosen Pembimbing 2 yang memberikan arahan serta masukan selama pembuatan laporan penelitian ini.
3. Ibu Ir. Sri Oetami Madyowati, M.Kes., selaku Ketua Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Dr. Soetomo Surabaya.
4. Ibu Ir. Maria Agustini, M.Si., selaku Dosen Pembimbing 1, yang telah mengarahkan dan memberi masukan selama pembuatan laporan penelitian ini.
5. Kedua Orang Tua dan kedua Adik saya, yang telah memberikan dukungan berupa dukungan Moril dan Materil.
6. Teman-teman seperjuangan di Program Studi Budidaya Perairan Angkatan 2019 yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

Afifudin, A. F. M., & Irawanto, R. (2021). Estimating the ability of lanceleaf arrowhead (*Sagittaria lancifolia*) in

phytoremediation of heavy metal copper (Cu). *Berkala Sainstek*, 9(3), 125-130.

Almaliki, F. B. W. (2021). Optimalisasi Dosis Pemberian Ekstrak Daun Karamunting (*Melastoma malabathricum* L.) Pada Proses Ganti Kulit Kepiting Bakau (*Scylla serrata*).

Arianto, I. (2017). Studi Kualitas Air Di Kawasan Habitat Kepiting Bakau (*Scylla sp*) Perairan Muara Sungai Kayan Kabupaten Bulungan Provinsi Kalimantan Utara.

Aslamyiah Dan Yushinta (2013). Frekuensi Pemberian Pakan Buatan Berbasis Limbah Untuk Produksi Kepiting Bakau Cangkang Lunak Jurnal Peternakan. Universitas Hasanudin 8 (2) : 56 – 69.

Haikal, M., Rahmadina, N., & Berliani, S. (2022). Model Budidaya Kepiting Soka Skala Rumah Tangga Sistem Apartemen Sebagai Sarana Edukasi Masyarakat Pulau Bangka. *JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT DAN INOVASI*, 2(1), 8-14.

Haruna, M. F., Karim, W. A., Rajulani, R., & Lige, F. N. (2022). Struktur Komunitas Kepiting Bakau di Kawasan Konservasi Mangrove Desa Polo Kecamatan Bunta Kabupaten Banggai. *Bio-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(2), 150-159.

Hastuti, Y.P., K. Nirmala, I. Rusmana, R. Affandi, and W.B. Kuntari. 2017. Optimization of Stocking density in intensification of Mud crab *Scylla serrata* cultivation in the recirculation system. *J. Akuakultur Indonesia*. 16: 253-260. <http://dx.doi.org/10.19027/jai.16.2.253-260>.

Herlinah, H., Sulaeman, S., & Tenriulo, A. (2017, December). Pembesaran kepiting bakau (*Scylla serrata*) di tambak dengan pemberian pakan berbeda. In *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur* (pp. 169-174).

Hubatsch H.A., Lee S.Y., Meynecke J.O., Diele K., Nordhaus I. & Wolff M. (2016). Life-history, movement, and Habitat use of *Scylla serrata* (Decapoda, Portunidae): Current Knowledge and Future Challenges. *Journal of Hydrobiologia* 763, 5-21.

Jaedun, A. (2011). Metodologi penelitian eksperimen. *Fakultas Teknik UNY*, 12.

Katiandagho, B. (2014). Analisis fluktuasi parameter kualitas air terhadap aktifitas molting kepiting bakau (*Scylla sp*). *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 7(2), 21-25.

Kurniah, K., Rohani, S., & Gaffar, A. (2016). Fluktuasi Amonia dan Nitrit Pada

- Pemeliharaan Kepiting Bakau (*Scylla sp.*) Sistem Silvokultur. *Buletin Teknik Litkayasa Akuakultur*, 11(2), 93-96.
- Kurniawan, A., Sari, S. P., Asriani, E., Kurniawan, A., Sambah, A. B., & Prihanto, A. A. (2019). Bakteri Selulolitik Mangrove. UBB Press. Bangka.
- Kusuma, K. R., Safitri, I., & Warsidah, W. (2021). Keanekaragaman jenis kepiting bakau (*Scylla sp.*) di Kuala Kota Singkawang Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 4(1), 1-9.
- Mardiana, M., Mingkid, W., & Sinjal, H. (2019). Kajian kelayakan dan pengembangan lahan budidaya kepiting bakau (*Scylla spp*) di Desa Kabupaten Minahasa Utara. *e-Journal BUDIDAYA PERAIRAN*, 3(1).
- Maula, L. H. (2018). *Keanekaragaman makrozoobentos sebagai bioindikator kualitas air Sungai Cokro Malang* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Rahman, Athirah A. & Sahrijanna A. 2014. Efektivitas Periode Moulting Kepiting Bakau (*Scylla serrata*). Pengembangan Teknologi Terapan Untuk Meningkatkan Produksi Perikanan Seminar Nasional Perikanan Indonesia 20 - 21 November 2014, STP Jakarta. Hal. 361 – 366.
- Saidah, S., & Sofia, L. A. (2016). Pengembangan usaha pembesaran kepiting bakau (*Scylla spp*) melalui sistem Silvofishery. *Jurnal Hutan Tropis*, 4(3), 265-272.
- Siringoringo, Y. N., Desrita, D., & Yunasfi, Y. (2017). Kelimpahan dan pola pertumbuhan kepiting bakau (*Scylla serrata*) di hutan mangrove Kelurahan Belawan Sicanang, Kecamatan Medan Belawan, Provinsi Sumatera Utara. *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 4(1), 26-32.
- Suryono C., Irwani, Rochaddi B., 2016. Pertambahan Biomasa Kepiting Bakau *Scylla serrata* pada Daerah Mangrove dan Tidak Bermangrove . *Jurnal Kelautan Tropis* Maret 2016. ISSN 0853-7291 Vol. 19(1):76-80.
- Tarumasely, T. F., Soselisa, F., & Tuhumury, A. (2022). Habitat and Population of Mangrove Crab (*Scylla serrata*) in Mangrove Forest in Teluk Ambon Baguala District. *JURNAL HUTAN PULAU-PULAU KECIL*, 6(2), 177-190.
- Tahmid, M., Fahrudin, A., Wardiatno, Y., 2015. Habitat Quality Mud Crab (*Scylla serrata*) In Mangrove Ecosystem Of Bintan Bay, Bintan Distric, Riau Islands *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 7(2):535-551.
- Yunus, M., & Siahainenia, L. (2019). Keterkaitan Karakteristik Habitat Dengan Kepadatan Kepiting Bakau Pada Ekosistem Mangrove Desa Evu Kecamatan Hoat Soarbay Kabupaten Maluku Tenggara. *TRITON: Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan*, 15(2), 58-68.
- Zulfiqri, M., Mardhia, D., Syafikri, D., Bachri S. (2020). Analisis kelimpahan kepiting bakau (*Scylla sp.*) di kawasan hutan mangrove Kecamatan Alas Barat Kabupaten Sumbawa. *Indonesia Journal of Applied Science and Technology* 1(1): 1-10.