

## PENGARUH TINGKAT KERAPATAN MANGROVE TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP KERANG DARAH (*Anadara granosa*)

### EFFECT OF MANGROVE DENSITY ON GROWTH AND SURVIVAL RATE OF BLOOD COCKLES (*Anadara granosa*)

Muhammad Ilhamudin\*, Sitti Hilyana, Baiq Hilda Astriana

Program Studi Budidaya Perairan, Universitas Mataram  
Jl. Pendidikan No. 37. Mataram, NTB

#### Abstrak

Kerang darah (*Anadara granosa*) merupakan anggota kekerangan yang termasuk dalam kelas Bivalvia. Kerang ini disebut kerang darah karena memiliki pigmen penghasil darah merah (*hemoglobin*). Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh kerapatan mangrove terhadap tingkat pertumbuhan dan kelangsungan hidup kerang darah. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap. Terdapat 3 perlakuan dan tiap perlakuan mendapatkan masing-masing 4 kali ulangan, yaitu: P1 (kerapatan tinggi), P2 (tingkat kerapatan sedang), P3 (tanpa mangrove). Hasil penelitian yang dilakukan selama 60 hari menunjukkan bahwa tingkat kerapatan mangrove memiliki pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan panjang dan berat kerang darah. Pertumbuhan panjang dan berat terbaik terdapat pada perlakuan P1 (kerapatan tinggi), sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan P3 (tanpa mangrove). Sedangkan tingkat kelangsungan hidup dari masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata terhadap tingkat kerapatan mangrove.

**Kata Kunci:** *Kerang Darah, Mangrove, Pertumbuhan, Kelangsungan Hidup*

#### Abstract

Blood cockles (*Anadara granosa*) is a shellfish which belongs to bivalvia class. It is also known as blood clams because they have red blood-producing pigments (*hemoglobin*). The aim of the study was to determine the effect of mangrove densities on the growth and survival of blood cockles. The method used in the study was experiment with a Completely Randomized Design consisting of 3 treatments with 4 replications, namely: P1 (high density), P2 (medium accuracy rate), P3 (without mangrove). The results of research conducted for 60 days showed that the mangrove densities had a significant effect on the growth in terms of both length and weight of blood cockles. The best growth of length and weight was found in treatment P1 (high density), while the lowest is found in treatment P3 (without mangrove). While the survival rate of each treatment were not significantly different from the mangrove densities.

**Keywords:** *Blood Cockles, Mangroves, Growth, Survival*

\*Korespondensi :  
[muhammadilhamudin127@gmail.com](mailto:muhammadilhamudin127@gmail.com)

## Pendahuluan

Kerang darah (*Anadara granosa*) merupakan anggota kekerangan yang termasuk dalam famili *Arcidaeda* kelas Bivalvia. *A. granosa* disebut kerang darah karena adanya warna merah kecoklatan dari daging. Kerang ini merupakan jenis kelompok kerang yang memiliki pigmen penghasil darah merah (*haemoglobin*) yang biasa disebut *blood cockles* yang berfungsi mengikat oksigen dalam daging kerang, sehingga kerang ini dapat hidup pada kondisi kadar oksigen yang relatif rendah dan masih bisa bertahan hidup walaupun tanpa air (Nurjanah, 2005).

Kerang darah memiliki manfaat secara ekologi yaitu sebagai makrobentos di kawasan ekosistem perairan. Selain memiliki manfaat secara ekologi, kerang darah juga memiliki nilai ekonomis, yaitu secara umum sebagai bahan makanan dan bahan obat-obatan. Menurut Ridho (2012) kerang darah merupakan salah satu jenis kerang yang memiliki nilai ekonomis tinggi dengan harga jual mencapai Rp 20.000/kg. Kerang darah digunakan sebagai obat-obatan karena memiliki banyak kandungan vitamin yang dibutuhkan oleh tubuh. Selain itu kerang darah dapat dimanfaatkan sebagai terapi untuk perbaikan kualitas spermatozoa pada manusia karena dapat memperbaiki volume, jumlah dan viabilitas serta aglutinasi. Selain sebagai bahan konsumsi dan obat-obatan, limbah kerang berupa cangkang dapat dimanfaatkan sebagai bahan kerajinan hias (Suwignyo, 2005 dalam Herawati, 2017).

Tingginya nilai jual kerang mengakibatkan tingginya aktifitas penangkapan kerang tanpa memperhatikan kelestariannya. Jika masyarakat melakukan penangkapan secara terus-menerus dikhawatirkan akan mengancam keberadaan, kelestarian populasinya di alam. Kegiatan

budidaya menjadi salah satu upaya untuk mencegah terjadinya eksploitasi dan memenuhi permintaan akan kerang *A. granosa* ini di Pasar Lokal maupun Nasional (Ridho, 2012).

Upaya mempertahankan kelangsungan hidupnya, kerang darah memiliki beberapa faktor-faktor yang sangat mempengaruhi pertumbuhan dari kerang itu sendiri yaitu kondisi lingkungan, musim, suhu, salinitas, substrat, makanan, dan faktor kimia air lainnya yang berbeda-beda pada masing-masing daerah. Kerang darah banyak ditemukan pada substrat yang berlumpur dan pasir. Kerang darah bersifat *infauna* yaitu hidup dengan cara membenamkan diri di bawah permukaan (Latifah, 2011).

Ekosistem mangrove dikenal memiliki peran dan fungsi yang sangat besar. Secara ekologis mangrove memiliki fungsi yang sangat penting dalam memainkan peranan sebagai mata rantai makanan di suatu perairan, yang dapat menopang kehidupan berbagai jenis ikan, udang dan kerang-kerangan. Perlu diketahui bahwa hutan mangrove tidak hanya melengkapi pangan bagi biota akuatik saja, akan tetapi juga dapat menciptakan suasana iklim yang kondusif bagi kehidupan biota akuatik, serta memiliki kontribusi terhadap keseimbangan siklus biologi di suatu perairan. Kondisi seperti ini juga sangat penting dalam menyediakan tempat untuk bertelur, pemijahan dan pembesaran serta tempat mencari makan berbagai macam ikan, udang dan kerang-kerangan karena suplai makanannya tersedia dan terlindung dari ikan pemangsa. Ekosistem mangrove juga berperan sebagai habitat bagi jenis-jenis ikan, kepiting dan kerang-kerangan yang mempunyai nilai ekonomi tinggi (Romimohtarto, 2001).

Berdasarkan penelitian Abdurrahman(2017) tentang kelimpahan kerang darah di kawasan intertidal ekosistem mangrove terdapat di zona lower atau surut terendah dengan nilai 9, 11, dan 8 individu/m<sup>2</sup>. Kondisi ini menyebabkan bahwa di daerah intertidal ekosistem mangrove merupakan habitat dari kerang darah, sehingga kondisi vegetasi mangrove sangat menentukan pertumbuhan dan kelangsungan hidup kerang darah. Pulihnya ekosistem mangrove akan menyebabkan mulai berkembangnya jumlah spesies biota di daerah kawasan ekosistem tersebut. Salah satu biota yang sangat sering ditemukan salah satunya adalah kerang darah.

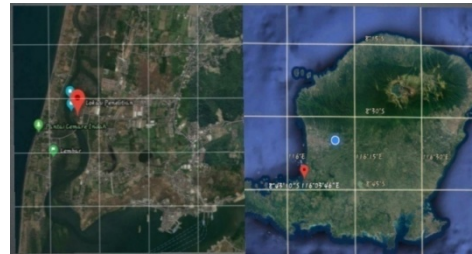
Pemanfaatan ekosistem mangrove sangat mengkhawatirkan apabila dimanfaatkan oleh pihak-pihak yang hanya mementingkan kepentingannya sendiri tanpa mengutamakan kepentingan umum sehingga bisa berdampak buruk bagi ekosistem mangrove dan biota yang ada di kawasan tersebut salah satunya kerang darah. Sejauh ini belum ada penelitian tentang pengaruh tingkat kerapatan mangrove terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup kerang darah.

Berkaitan dengan permasalahan tersebut untuk meningkatkan pengetahuan dan informasi maka tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh tingkat kerapatan mangrove terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup kerang darah.

### Metode Penelitian

#### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 1 Maret sampai 30 April 2019 di Pantai Cemara, Kecamatan Lembar, Kabupaten Lombok Barat (Gambar 1).



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

### Rancangan percobaan

Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan 3 perlakuan dan 4 kali ulangan yaitu : Perlakuan 1 (P1) dengan tingkat kerapatan mangrove tinggi ditandai dengan jumlah tegakan sebanyak 7 tegakan per 50 m<sup>2</sup>. Perlakuan 2 (P2) dengan tingkat kerapatan mangrove sedang ditandai dengan jumlah tegakan sebanyak 5 tegakan per 50 m<sup>2</sup>. Perlakuan 3 (P3) tanpa mangrove yang masih terdapat dalam satu kawasan dengan perlakuan (P1), dan perlakuan (P2) dengan luas 50 m<sup>2</sup>, Gambar 2.



(P1) (P2) (P3)

Gambar 2. Kondisi lokasi penelitian

Pengukuran kerapatan mangrove dilakukan dengan cara tingkat kerapatan (pohon/ha) dibagi luas area penelitian. Pengukuran kerapatan mangrove dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tingkat kerapatan mangrove

No	Tingkat Kerapatan	Kerapatan (pohon/ha)
1	Tinggi	≥1500
2	Sedang	≥1000 ≤1500
3	Jarang	≤1000

Sumber : Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 201 Tahun 2004.

### Tahapan penelitian

Persiapan wadah yang digunakan dalam penelitian ini berupa keramba jaring tancap dengan ukuran panjang, lebar dan tinggi 50x50x50 cm<sup>3</sup> sejumlah 12 unit dengan 3 perlakuan dan 4 kali ulangan. Pada perlakuan satu (P1) tingkat kerapatan mangrove tinggi, perlakuan dua (P2) tingkat kerapatan mangrove sedang, perlakuan tiga (P3) tanpa mangrove. Pembuatan wadah budidaya dilakukan pada pagi hari saat air sedang surut dengan ketebalan lumpur 20 cm, kemudian penebaran kerang darah dilakukan pada sore hari setelah keramba jaring tancap sudah siap untuk ditempatkan. Biota uji yang digunakan berasal dari Perairan Lembar yang diambil langsung dari alam oleh masyarakat. Sejumlah 20 ekor/wadah dengan ukuran berat 3-5 gram dengan panjang 2,0-2,5 cm. Sebelum berlanjut ke tahap pelaksanaan biota uji diaklimatisasi dengan cara dibersihkan cangkangnya dulu kemudian diredam dengan air yang bersih selama 30 menit untuk mencegah terjadinya stress, kemudian ditimbang berat dan diukur panjangnya.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini, terdiri dari timbangan Ohaus dengan tingkat ketelitian 0,1 gram, yang berguna untuk menimbang berat kerang. Thermometer untuk mengukur suhu, DO meter untuk mengukur oksigen terlarut, pH indikator untuk mengukur pH air, jaring untuk menjaga supaya kerang uji tidak lepas, bambu tancap, penggaris untuk mengukur panjang, lebar dan tinggi cangkang kerang uji, jangka sorong, kamera dan alat-alat tulis.

### Parameter yang diamati

Parameter yang diamati selama penelitian meliputi pertumbuhan panjang, berat, kelangsungan hidup, Kualitas air dan (BOT).

#### Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak dihitung dengan rumus Effendie (1979) dalam Hidayat (2013) :  $L = L_2 - L_1$ . Keterangan : L = Pertumbuhan panjang mutlak (cm); L<sub>2</sub> = Panjang rata-rata akhir (cm); L<sub>1</sub> = Panjang rata-rata awal (cm).

#### Pertumbuhan Panjang Harian

Pengamatan dilakukan untuk mengetahui pertumbuhan panjang masing-masing kerang darah pada awal pemeliharaan sampai akhir pemeliharaan. Pertumbuhan berat harian dihitung dengan rumus Hariati (1989) dalam Jaya *et al.* (2013) :  $LPH = \frac{\ln L_2 - \ln L_1}{t} \times 100\%$ . Keterangan: LPH = Laju Pertumbuhan Harian; L<sub>2</sub> = Panjang masing-masing kerang darah diakhir pemeliharaan (cm); L<sub>1</sub> = Panjang rata-rata kerang darah diawal pemeliharaan (cm); t = Lama waktu pemeliharaan (hari)

#### Pertumbuhan Berat Mutlak

Dihitung dengan menggunakan rumus Weatherly (1996) dalam Hidayat (2013).  $W = W_t - W_0$ . Keterangan: W = Pertumbuhan berat mutlak (g); W<sub>t</sub> = Berat kerang darah akhir pemeliharaan (g); W<sub>0</sub> = Berat kerang darah awal pemeliharaan (g).

#### Pertumbuhan Berat Harian

Pengamatan dilakukan untuk mengetahui pertumbuhan berat masing-masing kerang darah pada awal pemeliharaan sampai akhir pemeliharaan. Pertumbuhan harian dihitung dengan rumus Hariati (1989) dalam Jaya *et al.* (2013):  $LPH = \frac{\ln W_t - \ln W_0}{t} \times 100\%$ .

Keterangan:LPH= Laju Pertumbuhan Harian; Wt = Beratmasing-masing kerang darah diakhirpemeliharaan (g); Wo = Berat rata-rata kerang darah diawal pemeliharaan (g);t = Lama waktu pemeliharaan (hari).

### Tingkat Kelangsungan Hidup (SR)

Tingkat kelangsungan hidup *Anadara granosa* dilakukan untuk mengetahui perbandingan jumlah yang hidup pada akhir penelitian dengan awal penelitian.Kelangsungan hidup (SR) dihitung dengan rumus Goddard (1996) dalam Hidayat (2013).SR=  $(Nt/No) \times 100\%$ . Keterangan:SR = Tingkat kelangsungan hidup (%); Nt =Jumlah kerang darahhidup pada akhir penelitian (ekor); No = Jumlah kerang darah pada awal pemeliharaan (ekor).

### Kualitas Air

Pengukuran kualitas air dilakukan dengan paramater fisika dan kimia yang dilakukan pada sore hari dandilakukan setiap 10 hari sekali selama pemeliharaan kerang darah. Pengukuran kualitas air secara fisika meliputi suhu sedangkan kimia meliputi oksigen terlarut (DO), salinitas dan pH.

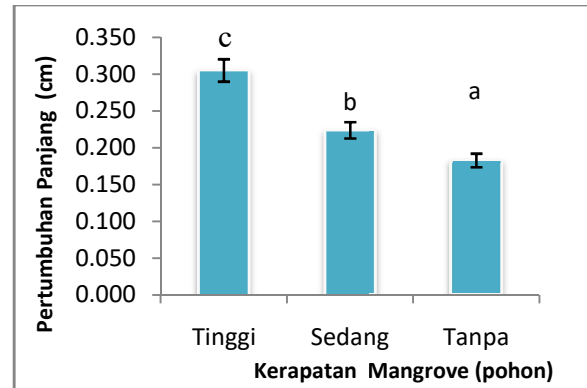
### Analisis Data

Data hasil penelitian yang diperoleh dianalisis menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) pada taraf kepercayaan 95%. Jika berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) maka dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) dengan taraf kepercayaan 95% untuk mengetahui dimana letak signifikan data.

### HasilPertumbuhan Panjang Mutlak

Hasil analisis data menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang mutlak terbaik sebesar 0.305cm terdapat pada perlakuan P1 (kerapatan tinggi),sedangkanpertumbuhan terendahsebesar 0.183cm terdapat pada perlakuan P3 (tanpa mangrove) (Gambar

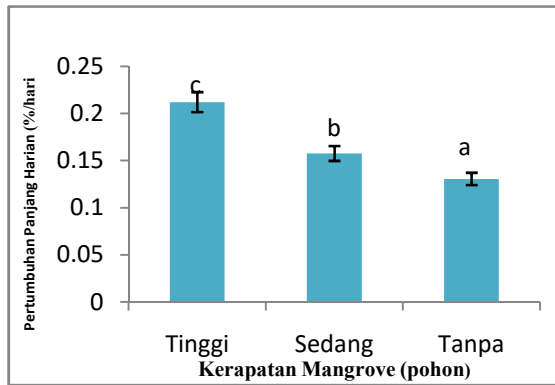
3).Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan memberikan hasil yang berbeda secara signifikan ( $P < 0,05$ ), artinya kerapatan mangrove memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan panjang mutlak kerang darah.



Gambar 3. Pertumbuhan Panjang Mutlak

### Pertumbuhan Panjang Harian

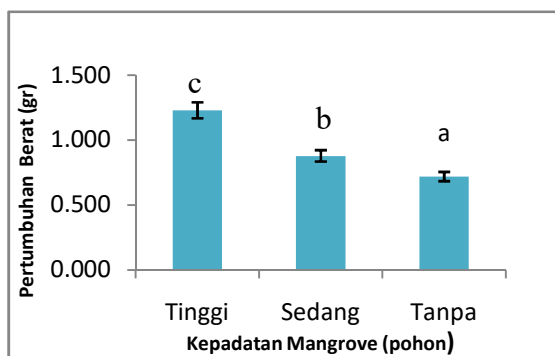
Nilai pertumbuhan panjang harian menunjukkan hasil berbeda nyata antar perlakuan, dimana pertumbuhan panjang harian rerata terbaik sebesar 0,212% pada perlakuan P1 (kerapatan tinggi).Sedangkan pertumbuhan terendah sebesar 0,131 %, terdapat pada perlakuan P3 (tanpa mangrove).Hasil pertumbuhan panjang harian dapat dilihat pada Gambar 4.Dari hasil uji lanjut didapatkan hasil bahwa rentang perlakuan P1, P2 dan P3 hasilnya memiliki notasi yang berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh kerapatan mangrove berbeda nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak kerang darah.



Gambar 4. Pertumbuhan Panjang Harian

### Pertumbuhan Berat Mutlak

Hasil analisis data diketahui bahwa semakin tinggi tingkat kerapatan mangrove, maka semakin tinggi tingkat pertumbuhan berat mutlak pada kerang darah, Gambar 5. Pertumbuhan berat mutlak terbaik sebesar 1.229gr terdapat pada perlakuan P1 (kerapatan tinggi), sedangkan pertumbuhan terendah sebesar 0.719gr terdapat pada perlakuan P3 (tanpa mangrove). Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa kerapatan mangrove yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak kerang darah ( $P < 0,05$ ).

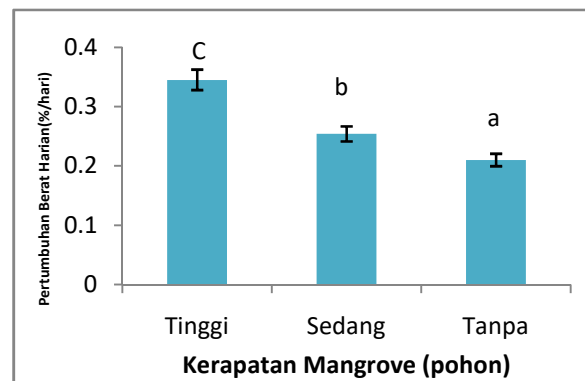


Gambar 5. Pertumbuhan berat mutlak

### Pertumbuhan Berat Harian

Pertumbuhan berat harian kerang darah diukur dengan mengetahui berat awal dikurangi berat akhir kemudian dibagi dengan waktu pemeliharaan. Nilai

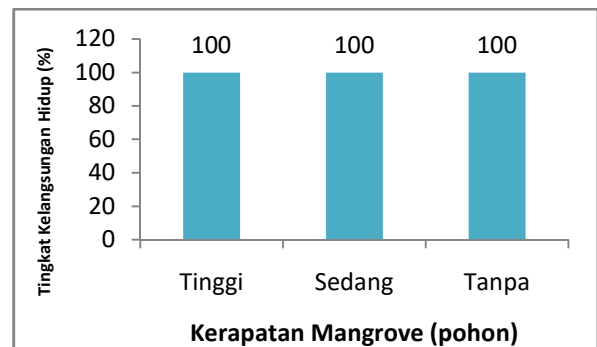
pertumbuhan berat harian menunjukkan hasil berbeda nyata antar perlakuan dapat dilihat dari hasil pertumbuhan berat harian rerata terbaik sebesar 0,345% pada perlakuan P1 (kerapatan tinggi). Sedangkan terendah sebesar 0,21% terdapat pada perlakuan P3 (tanpa mangrove). Hasil pertumbuhan berat harian dapat dilihat pada Gambar 6. Hasil uji ANOVA menunjukkan hasil yang signifikan ( $P < 0,05$ ), artinya tingkat kerapatan mangrove berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat harian kerang darah.



Gambar 6. Pertumbuhan berat harian

### Kelangsungan Hidup

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan selama 60 hari tingkat kelangsungan hidup (SR) menunjukkan hasil yang didapatkan dari masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Tingkat Kelangsungan Hidup

Berdasarkan hasil pengamatan tingkat kelangsungan hidup, dari seluruh perlakuan

memiliki tingkat kelangsungan hidup 100%. Hal tersebut menandakan bahwa tidak ada kematian yang terjadi pada semua perlakuan dikarenakan faktor lingkungan yang sesuai dengan habitat aslinya dan ketersediaan makanan pada media pemeliharaan mampu mencukupi kebutuhan dari kerang darah.

### Kualitas Air

Pengukuran kualitas air dilakukan setiap 10 hari sekali selama masa pemeliharaan. Parameter kualitas air yang diukur yaitu suhu, oksigen terlarut, salinitas, dan pH. Adapun hasil pengukuran parameter kualitas air dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengukuran kualitas air (suhu, salinitas, oksidan dan pH)

No	Parameter	Nilai
1	Suhu	29,3-30 °C
2	Salinitas	25-27 ppt
3	Oksigen	4,7-5,3 ppm
4	pH	7,4-7,9

## Pembahasan

### Pertumbuhan Panjang Mutlak

Berdasarkan hasil pertumbuhan panjang mutlak yang didapatkan pada akhir penelitian. Hasil Uji Anova menunjukkan hasil yang signifikan ( $P < 0,05$ ), artinya kerapatan mangrove memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan panjang mutlak kerang darah. Jadi dapat dikatakan semakin tinggi tingkat kerapatan mangrove maka pertumbuhan panjang kerang darah semakin meningkat. Pertumbuhan panjang mutlak pada (P1) tingkat kerapatan tinggi, mempengaruhi pertumbuhan kerang darah dari awal sampai akhir pemeliharaan. Tingginya tingkat pertumbuhan panjang mutlak pada perlakuan P1 dipengaruhi oleh tingginya vegetasi mangrove yang menghasilkan seresah dari hasil pelapukan daun, ranting pohon serta

tingginya vegetasi mangrove dapat menciptakan suasana iklim yang kondusif di lingkungan perairan. Menurut Mulya (2002), seresah merupakan bahan organik yang berperan dalam ekologi laut sebagai sumber energi (makanan), unsur hara yang dapat memberikan variasi yang besar terhadap organisme. Menurut Ulqodry (2008), kandungan unsur hara dalam seresah meliputi (C) karbon, (N) nitrogen dan (P) fosfor, sehingga seresah atau bahan organik memiliki peran penting dalam mengatur kehidupan makhluk hidup didalamnya sehingga sangat penting keberadaannya bagi biota yang bersifat *filter feeder*.

### Pertumbuhan Panjang Harian

Nilai pertumbuhan panjang harian meliputi panjang cangkang menunjukkan hasil berbeda nyata antar perlakuan dapat dilihat dari hasil pertumbuhan panjang harian rerata terbaik sebesar 0,212% pada perlakuan P1 (kerapatan tinggi), dan terendah sebesar 0,131% terdapat pada perlakuan P3 (tanpa mangrove). Hasil pertumbuhan panjang harian dapat dilihat pada Gambar 4.

Hasil uji lanjut didapatkan hasil bahwa perlakuan (P1, P2 dan P3) hasilnya memiliki notasi yang berbeda, yang artinya bahwa kerapatan mangrove memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak kerang darah. Menurut Sutiknowati (2013), penambahan dan pembesaran cangkang kerang darah mencapai 0.90%/hari, Panjang cangkang yang digunakan dalam penelitian ini berkisar antara 2-2,5 cm. Diduga pada penelitian ini kerang darah yang berukuran 2-2,5 cm memiliki pertumbuhan yang cepat dengan rata-rata 0.167 %/hari. Nilai ini lebih tinggi dibandingkan penelitian diatas karena pada fase-fase tersebut digunakan untuk melebarkan cangkangnya, sedangkan setelah mencapai 5 cm ke atas cukup lambat

dikarenakan energi yang yang didapatkan dari sumber makanan digunakan untuk menghasilkan gonad dan organ-organ tubuh lainnya artinya pola pertumbuhan cangkang kerang darah akan semakin menurun jika bertambah dewasa. Menurut Sutiknowati (2013), penggunaan energi oleh kerang untuk pertumbuhan cangkangnya akan terus berlangsung sampai ukuran dewasa, tetapi saat memasuki ukuran dewasa, pemakaian energi tidak lagi digunakan untuk pertumbuhan cangkang dan pertumbuhan lainnya, namun digunakan untuk keperluan perkembangan reproduksi. Sedangkan perbedaan pada pola pertumbuhan panjang harian pada perlakuan (P1), (P2) dan (P3), diduga masing-masing kerang darah memiliki kemampuan untuk mengambil energi berbeda-beda. Hal ini didukung oleh Wardana *et al.* (2013), yang menyatakan bahwa kemampuan masing-masing individu tidak seragam.

#### **Pertumbuhan Berat Mutlak**

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa semakin tinggi tingkat kerapatan mangrove, maka semakin tinggi tingkat pertumbuhan berat mutlak yang terjadi pada kerang darah, Gambar 5. Pertumbuhan berat mutlak yang terbaik sebesar 1.229gr terdapat pada perlakuan P1 (kerapatan tinggi), sedangkan pertumbuhan terendah sebesar 0.719gr terdapat pada perlakuan P3 (tanpa mangrove).

#### **Pertumbuhan Berat Harian**

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa pertumbuhan berat harian kerang darah menunjukkan nilai yang berbeda antar perlakuan. Dari hasil uji anova menunjukkan hasil yang signifikan ( $P < 0,05$ ), artinya tingkat kerapatan mangrove berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat harian kerang darah,

kemudian dari hasil uji lanjut diketahui bahwa masing-masing perlakuan memiliki hasil notasi yang berbeda-beda. Pertumbuhan berat harian kerang darah yang terbaik didapatkan pada perlakuan P1 (kerapatan tinggi) tingginya pertumbuhan berat harian ini disebabkan ketersediaan makanan di lingkungannya cukup banyak sehingga mampu diserap untuk meningkatkan laju metabolisme tubuh untuk meningkatkan pertumbuhannya, menurut Yeanny (2007), laju pertumbuhan bivalvia sangat dipengaruhi oleh faktor luar seperti ketersediaan sumber makanan di suatu lingkungan, selain itu juga kondisi lingkungan seperti jenis substrat dapat mempengaruhi laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup kerang darah.

#### **Kelangsungan Hidup**

Hasil pengamatan tingkat kelangsungan hidup *Anadara granosa*, dari seluruh perlakuan memiliki tingkat kelangsungan hidup 100%. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada kematian yang terjadi pada semua perlakuan dikarenakan faktor lingkungan yang sesuai dengan habitat aslinya dan ketersediaan makanan pada media pemeliharaan mampu mencukupi kebutuhan dari kerang darah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Effendi (1997) dalam Atmaja *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa secara umum pertumbuhan dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor dari dalam dan faktor dari luar. Faktor dari dalam meliputi keturunan, jenis kelamin, umur dan penyakit sedangkan faktor dari luar yaitu jumlah, ukuran makanan serta lingkungan yang mengakibatkan kualitas air berbeda pada kisaran yang dikehendaki sehingga dapat mendukung pertumbuhan *A. granosa*.

#### **Kualitas Air**

Pengukuran suhu yang terdapat pada media pemeliharaan berkisar antara 29,3-30 °C; Kisaran suhu tersebut masih bisa



ditoleransi oleh *Anadara granosa* (Tabel 3). Hal ini sesuai dengan pernyataan Nasution (2005) dalam Kusumawati *et al.*, (2015) suhu optimal yang dapat ditoleransi oleh *Anadara granosa* berkisar antara 25-32 °C. Jika suhu pada media pemeliharaan kurang atau lebih tinggi dibandingkan suhu optimum lingkungan *Anadara granosa* maka akan menyebabkan kematian karena suhu dapat mempengaruhi aktivitas metabolisme sehingga dapat mempengaruhi kelangsungan hidupnya.

Tabel 3. Hasil pengukuran kualitas air dan kisaran nilai optimal untuk kerang darah

No	Parameter	Nilai	Nilai Optimal	Referensi
1	Suhu	29,5-30 °C	25-32 °C	(Kusumawati <i>et al.</i> , 2015)
2	DO	4,7-5,3mg/l	4,6-5,3mg/l	(Suryono, 2015)
3	Salinitas	25-27ppt	15-34pp	(Atmaja <i>et al.</i> , 2014)
4	pH	8,3-9	7-9	(Sari, 2015)

Oksigen terlarut pada media pemeliharaan yang diperoleh memiliki kisaran antara 4,7-5,3 ppm; kisaran kadar oksigen tersebut mampu ditoleransi oleh *Anadara granosa*. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Suryono (2015), oksigen terlarut yang mampu ditoleransi oleh kerang darah berkisar antara 4,6-5,3 ppm; jika ketersediaan oksigen terlarut rendah pada media pemeliharaan dapat mengakibatkan kematian masal pada biota yang dipelihara dikarenakan oksigen terlarut merupakan salah satu faktor pembatas.

Kisaran Salinitas yang diperoleh dalam media pemeliharaan *Anadara granosa* berkisar antara 25-27 ppt; kisaran tersebut masih dapat ditoleransi oleh *Anadara granosa*. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Broom (1958), dalam

Atmaja *et al.*, (2014), menyatakan bahwa kerang darah mampu hidup di daerah dengan salinitas lebih dari 23ppt, dikarenakan kerang darah termasuk organisme yang toleran terhadap salinitas yang tinggi dan rendah, namun pada salinitas yang sangat rendah yaitu 9,4 ppt, kerang darah tidak akan tumbuh bahkan akan mengalami kematian dikarenakan salinitas berpengaruh terhadap tekanan osmotik air semakin tinggi sehingga biota yang hidup dalam keadaan tersebut harus mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan jika tidak maka akan menyebabkan kematian.

Derajat keasaman atau pH air merupakan ion hydrogen dalam larutan, tinggi rendah pH dipengaruhi oleh kapasitas (*buffer*) penyangga yang merupakan kandungan garam-garam karbonat dan bikarbonat. Sari (2015) menyatakan nilai pH yang didapatkan pada media pemeliharaan berkisar antara 7,4-7,9 jika pH berubah drastis akan mempengaruhi jumlah kandungan garam-garam karbonat dan bikarbonat yang berdampak pada pembentukan cangkang kerang. Hal ini diperkuat oleh Prastowo (2017) bahwa kandungan utama cangkang kerang adalah kalsium karbonat (CaCO<sub>3</sub>).

### Kesimpulan

Pengaruh tingkat kerapatan mangrove terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup kerang darah didapatkan pertumbuhan panjang mutlak, pertumbuhan panjang harian, pertumbuhan berat mutlak dan pertumbuhan berat harian yang terbaik terdapat pada perlakuan P1 (kerapatan tinggi) dan yang terendah terdapat pada perlakuan P3 (tanpa mangrove). Sedangkan untuk tingkat kelangsungan hidup pada dari masing-masing perlakuan 100% artinya tidak ada kematian pada semua perlakuan.

### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pembimbing yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini

### Daftar Pustaka

- Abdurrahman, M. (2017). Kelimpahan kerang darah (*Anadara Granosa*) di Zona Intertidal Ekosistem Mangrove Monospesies *Avicenna alba*. Laporan Penelitian di Anak Setatah Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau.
- Atmaja, B. S., Rejeki, Wisnu. (2014). Pengaruh Padat Tebar Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Kerang Darah (*Anadara Granosa*) yang Dibudidaya di Perairan Terabrasi Desa Kaliwlingi Kabupaten Brebes. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 3 (4): 207-213.
- Broom, M. J. (1985). The Biology and culture of marine bivalve molluscs of the genus *Anadara*. ICLARM Studies and Reviews 12, 37 p. International Center for Living Aquatic Resources Management, Manila, Philippines.
- Hidayat, D., Sasanti, A. D., dan Yulisman. (2013). Kelangsungan Hidup, Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Gabus (*Channa striata*) yang Diberi Pakan Berbahan Baku Tepung Keong Mas (*Pomacea Sp*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 1 (2): 161-172
- Herawati, D., Soedaryo. (2017). Pengaruh Perendaman Kerang Darah terhadap Kadar Merkuri (Hg) Dan Kadmium (Cd). *Jurnal Saint Health*, 1 (1).
- Jaya, B., Agustriani, F., Isnaini. (2013). Laju Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup Benih Kakap Putih (*Lates calcarifer*, Bloch) dengan Pemberian Pakan yang Berbeda. *Maspari Journal*, 5(1), 56-63.
- Kusumawati, L. A., Haeruddin, Suprpto, D. (2015). Filtration Rate Kerang Darah dan Kwerang Hijau dalam Memfiltrasi Bahan Organi Tersupsensi Limbah Tambak Udang Intensif. *Diponogoro Jurnal Of Maquares*, 4 (1).
- Latifah, A. (2011). Karakteristik Morfologi Kerang Darah (*Anadara granosa*). Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. *Jurnal Karakteristik dan Morfologi Kerang Darah*.
- Mardi. (2014). Keterkaitan Struktur Vegetasi Mangrove Denga keasaman dan Bahan Organik Total Sedimen, pada Kawasan Suaka Margasatwa Mampie di Kecamatan Wonomlyo Kabupaten Poloweali Mandar. *Jurnal Ekosistem Mangrove*.
- Mulya, M. B. (2002). Keanekaragaman dan kelimpahan Kelimpahan Kepiting Bakau (*Scylla spp*) di Hutan Mangrove Suaka Magasatwa Karang Gading dan Lakat Timur. Tesis. Program Pacarjana IPB, Bogor.
- Nurjanah. (2005). Penelitian dan Pengembangan Budidaya Perikanan (Kerang Darah) di Kabupaten Boalemo Provinsi Gorontalo. Kerjasama BAPPEDA dan PKSPL. Laporan Penelitian. Overseas Fishery Cooperation Foundation
- Prastowo, P., Destiarti, L., Zahrah, A. T. (2017) Penggunaan Kulit Kerang Darah Sebagai Koagulan Air Gambut. *JKK*. 6 (4)
- Romimohtarto. (2001). Keadaan Hutan mangrove Indonesia. Bogor, Indonesia: Forest Watch Indonesia dan Washington D.C.: Global Forest Watch

- Ridho. (2012). Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. Jakarta. Penerbit Pradnya Paramita.
- Rizal. (2017). Produksi dan Laju Dekomposisi Seresah mangrove. Desa Pengundang. Bintan
- Sari, J. H. S., Harlyan. (2015). Kelayakan Kualitas Perairan Sekitar Mangrove Center Tuban untuk Aplikasi Alat Pengumpul Kerang Hijau (*Perna viridis L.*). *Research Journal of Life Science*. 2 (1).
- Suryono, C. A., Irwani, Baskoro, R. (2015). Prospek Budidaya Kerang Darah (*Anadara granosa*) untuk Peningkatan Produktifitas Tambak di Kecamatan Tugu Semarang. *Jurnal Kelautan Tropis*. 8 (1)
- Sutiknowati, I. L. (2013). Mikroba Parameter Pulau Pari untuk Upaya Pembesaran Biota Budidaya. *Jurnal Ilmu dan Kelautan Tropis. Pusat Penelitian Oseanografi*. 5(1) : 204 – 218.
- Ulqodry, Z. T. (2008). Produk Seresah Mangrove dan Potensi Kontribusi Unsure Hara di Perairan Mangrove Tanjung Api-api Sumatra Selatan. Tesis. Intitut Pertanian Bogor. Bogor
- Wardana, K. I., Sembiring. S. B. M., dan Mahardika. K. (2013). Aplikasi Perbaikan Menejemen Dalam Pembenihan Tiram Mutiara (*Pinctada maxsima*). Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Budidaya Laut. Media Kultur. 8(2) : 119 -125.
- Yeanny, S. M. (2007). Keanekaragaman Makrozobentos di Muara Sungai Belawan. *Jurnal Biologi Sumatra*, 2 (2).