

**HUBUNGAN PANJANG BOBOT KERANG DARAH
Anadara granosa, (LINNAEUS, 1758) DI TEPI PANTAI
DI KECAMATAN SYIAH KUALA,
BANDA ACEH**

SKRIPSI

Diajukan oleh :

**Siti Rahmah
NIM. 140703039
Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Biologi**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2022 M/ 1443H**

**HUBUNGAN PANJANG BOBOT KERANG DARAH
Anadara granosa, (LINNAEUS,1758) DI TEPI PANTAI
DI KECAMATAN SYIAH KUALA,
BANDA ACEH**

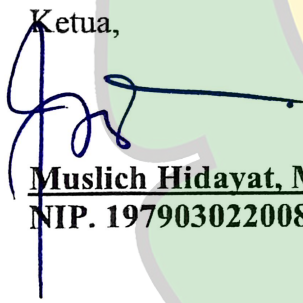
SKRIPSI

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Biologi

Pada Hari/Tanggal: Selasa, 26 Januari 2021
13 Jumadil Akhir 1442
di Darussalam, Banda Aceh

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi:

Ketua,



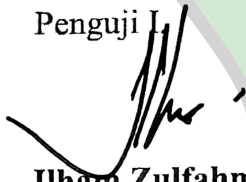
Muslich Hidayat, M.Si
NIP. 197903022008011008

Sekretaris,



Feizia Huslina, M.Sc
NIP. 198704122015032009

Penguji I



Ilham Zulfahmi, M.Si
NIP. 198807162020121002

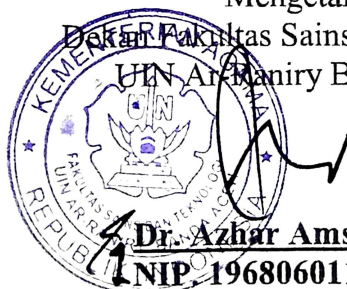
Penguji II,



Kamaliah, M.Si
NIP. 198402152015032002

Mengetahui:

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Ar-Raniry Banda Aceh,



Dr. Azhar Amsal, M. Pd
NIP. 196806011995031004

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Siti Rahmah
Nim : 140703039
Program studi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Skripsi : Hubungan Panjang Bobot Kerang Darah *Anadara granosa* (Linnaeus, 1758) Di Tepi Pantai Di Kecamatan Syiah Kuala, Banda Aceh.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.

Bila kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, Desember 2020

Yang Menyatakan



(Siti Rahmah)

ABSTRAK

Nama : Siti Rahmah
NIM : 140703039
Program studi : Biologi
Judul : Hubungan Panjang Bobot Kerang Darah, *Anadara granosa* (Linnaeus, 1758) di Tepi Pantai di Kecamatan Syiah Kuala, Banda Aceh
Tanggal sidang : 26 Januari 2021
Tebal skripsi : 49 halaman
Pembimbing I : Dr. H. Nuralam, M.Pd.
Pembimbing II : Kamaliah, M.Si
Kata kunci : Panjang dan bobot, kerang darah

Kerang darah merupakan salah satu organisme aquatik yang terdistribusi di pesisir pantai Kecamatan Syiah Kuala. Namun demikian sejauh ini kajian terkait hubungan panjang bobot masih belum di ungkap. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis ukuran kerang, dan hubungan panjang bobot. Sebanyak 300 kerang darah yang di koleksi dari hasil penelitian. Parameter yang di ukur meliputi lebar cangkang dan bobot total. Analisis data meliputi sebaran rentang kelas, hubungan panjang bobot, dan rasio bobot total. Hasil penelitian menunjukkan bahwa selang kelas panjang yang paling terendah terdapat pada lokasi Alue Naga dengan panjang 24-26 berjumlah 3 ekor sedangkan selang kelas panjang paling tertinggi terdapat di lokasi Syiah Kuala dengan panjang 30-32 berjumlah 35 ekor. Frekuensi selang kelas bobot yang paling terendah terdapat pada lokasi Syiah Kuala dan Tibang dengan bobot 47,25-52,24 sebanyak 2 ekor dan selang kelas bobot yang paling tertinggi terdapat pada lokasi Deah Raya dengan bobot 12,25-17-22,24 berjumlah 39 ekor. Semua sampel kerang darah dari tiga pantai yang berbeda bersifat alometrik negatif ($b < 3$) atau pertumbuhan panjang lebih cepat di banding pertumbuhan bobot. Persentase bobot total yang paling tertinggi yang di dapat pada lokasi yang berbeda terdapat di wilayah Alue Naga dan wilayah Tibang. Dalam hal ini kerang darah yang di dapat pada wilayah Tibang lebih terlihat kepertumbuhan cangkang daripada berat isi.

ABSTRACT

Name : Siti Rahmah
Student Number : 140703039
Study Program : Biology
Title : The Relationship Between The Length And Weight Of
Blood Clams, *Anadara granosa* (Linnaeus, 1958) On The
Beach In Syiah Kuala Sub-District, Banda Aceh.
Court date : January 26, 2021
Thesis thickness : 49 pages
Supervisor I : Dr. H. Nuralam, M.Pd
Supervisor II : Kamaliah, M.Si
Keywords : Length and Weight, Blood Clams, environmental Factors

Blood clams are one of the aquatic organisms that are distributed on the coast of Syiah Kuala sub-district. However, so far studies related to the relationship between length and weight have not been disclosed. This study aims to analyze the size of the shells, and the relationship between length and weight. A total of 300 blood clams were collected from the research results. The parameters measured included shell width, and total weight. The results showed that the lowest long class interval was found at the Alue Naga location with a length of 24-26 totaling 3 birds while the highest length class interval was found at the Syiah Kuala location with a length of 30-32 totaling 35 individuals. The frequency of the lowest weight class interval was at the Syiah Kuala location and the Tibang with a weight of 47.25-52.24 as many as 2 individuals and the highest weight class interval was at the Syiah Kuala location with a weight of 12.25-17.22. 24 totaling 39 tail. All samples of blood clams from three different beaches were allometric negative ($b < 3$) or growth in length was faster than growth in weight. The highest percentage of total weight obtained at different locations was in the Alue Naga area and the Tibang area. In this case, the blood clams obtained in the Tibang area were more visible to the shell growth than the weight of the contents.

A R - R A N I R Y

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang dengan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam kita curahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW, beserta keluarga dan sahabat yang telah membimbing umat manusia melalui jalan yang penuh rahmat dalam menggapai ilmu pengetahuan. Dengan taufik dan Hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Hubungan Panjang Bobot Kerang Darah *Anadara granosa* (Linnaeus, 1758) di Tepi Pantai di Kecamatan Syiah Kuala, Banda Aceh”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari Program Studi Biologi.

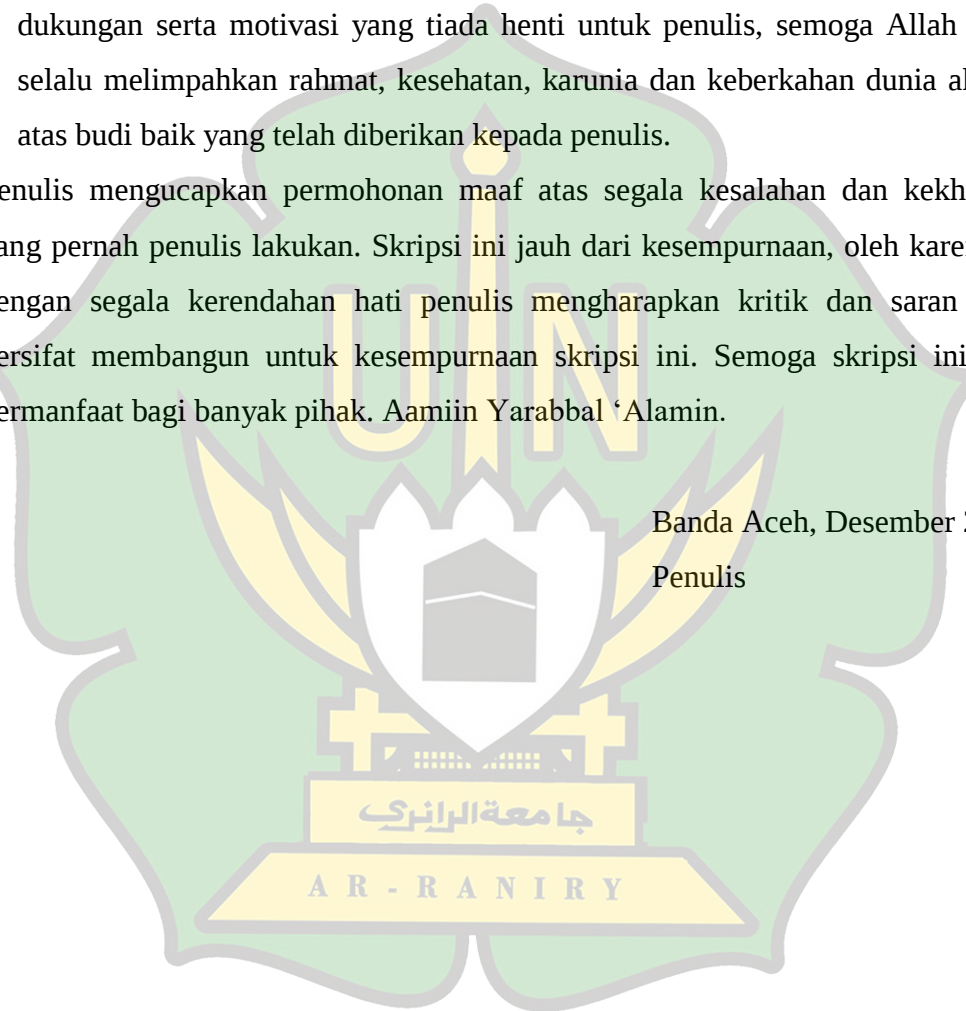
Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan segala ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Azhar Amsal, M.pd selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Bapak Arif Sardi, M. Si, selaku ketua Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
3. Ibu Syafrina Sari Lubis M.Si, selaku pembimbing akademik (PA) yang telah membimbing dan memberi saran, nasehat, ilmu dan waktu selama masa perkuliahan dan proses penyelesaian skripsi.
4. Bapak Dr. Nuralam M.Pd, selaku dosen pembimbing I serta Ibu Kamaliah M.Si, selaku pembimbing II yang telah membimbing dan memberi saran, koreksi, nasehat, ilmu dan waktu selama masa perkuliahan dan proses penyelesaian skripsi.
5. Seluruh Dosen dan Staf Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
6. Bapak Camat serta Keuchik Gampong Syiah Kuala yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian.

7. Terimakasih teristimewa kepada kedua orang tua tercinta, ayahanda Barlian (Alm) dan ibunda Armila. Terimakasih yang sebesar-besarnya teristimewa kepada Ibunda tercinta yang telah memberikan dukungan baik moral maupun material serta selalu mendo'akan keberhasilan ananda dalam menempuh pendidikan.
8. Adik tercinta FitraYuni Sara, S.T serta teman-teman seperjuangan yang selalu memberi semangat dan dukungan hingga akhir. Terimakasih atas do'a dan dukungan serta motivasi yang tiada henti untuk penulis, semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat, kesehatan, karunia dan keberkahan dunia akhirat atas budi baik yang telah diberikan kepada penulis.

Penulis mengucapkan permohonan maaf atas segala kesalahan dan kekhilafan yang pernah penulis lakukan. Skripsi ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini juga bermanfaat bagi banyak pihak. Aamiin Yarabbal 'Alamin.

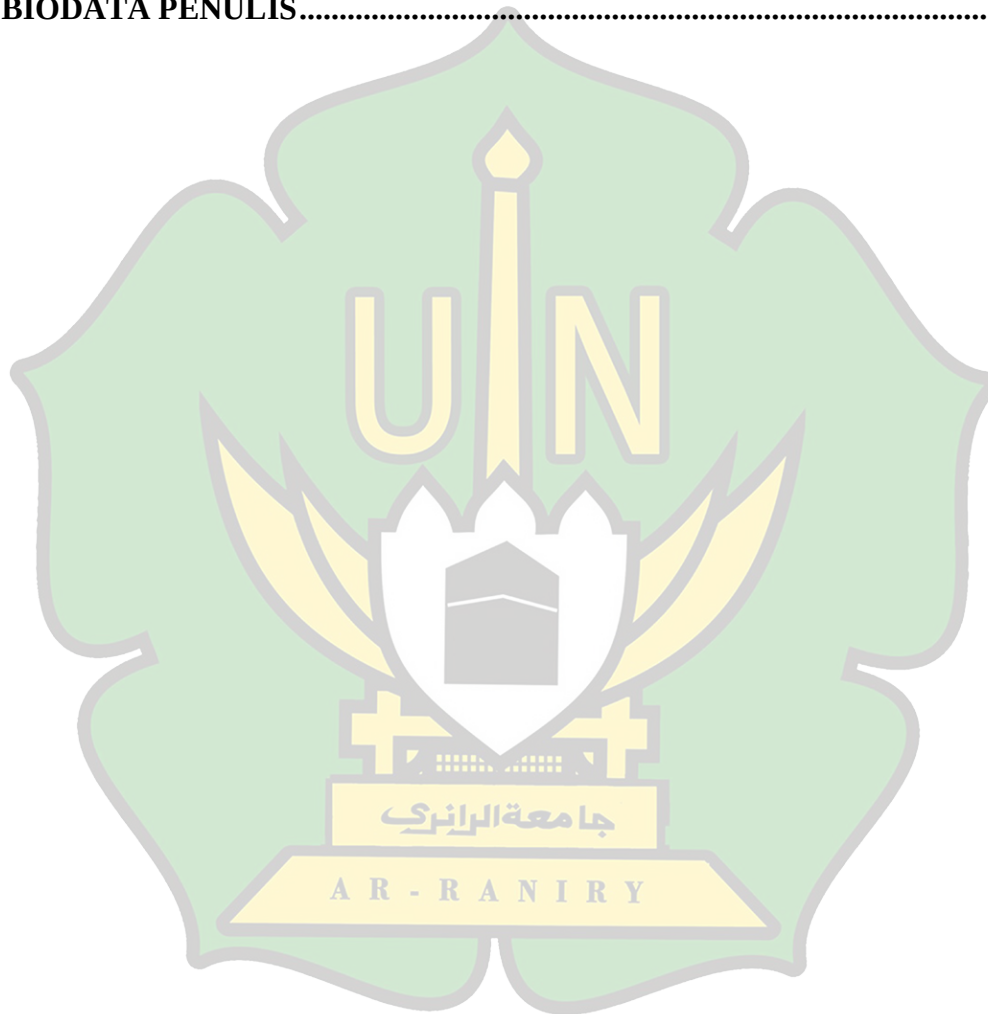
Banda Aceh, Desember 2020
Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
 BAB I : PENDAHULUAN.....	 1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Manfaat Penelitian	3
I.4.1 Manfaat Teoritis.....	3
I.4.2 Manfaat Praktis.....	3
 BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	 5
II.1 Klasifikasi dan Morfologi Kerang Darah	5
II.2 Habitat kerang Darah.....	6
II.3 Parameter Fisika Kimia perairan Bagi Kehidupan Kerang Darah.....	7
II.3.1 Parameter Fisika	7
II.3.2 Parameter Kimia.....	9
II.4 Hubungan Panjang Bobot.....	10
 BAB III : METODOLOGI PENELITIAN	 12
III.1 Tempat dan Waktu Penelitian	12
III.2 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	12
III.3 Objek Penelitian	13
III.4 Alat dan Bahan Penelitian.....	13
III.5 Prosedur Kerja.....	14
III.6 Analisa Data	15
 BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN	 17
IV.1 Hasil Penelitian	17
IV.1.1 Frekuensi Selang Kelas Panjang Kerang Darah (<i>Anadara granosa</i>)	17
IV.1.2 Frekuensi Selang Kelas Bobot Kerang Darah (<i>Anadara granosa</i>)	18
IV.1.3 Hubungan Panjang Bobot	18
IV.1.4 Hasil Parameter Fisik dan Kimiawi Lingkungan.....	20
IV.2 Pembahasan	23

IV.2.1 Analisa Hubungan Panjang Bobot Kerang Darah (<i>Anadara granosa</i>)	23
IV.2.2 Parameter Fisik dan Kimiawi Lingkungan	24
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN	26
V.1 Kesimpulan.....	26
V.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27
LAMPIRAN.....	32
BIODATA PENULIS.....	49



DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1	Kerang darah (<i>Anadara granosa</i>).....	5
Gambar III.1	Peta penelitian di Syiah Kuala Kota Banda Aceh	12
Gambar III.2	Karakter Pengukuran Panjang Kerang Darah.....	15
Gambar IV.1	Frekuensi selang kelas panjang kerang darah (<i>Anadara granosa</i>).....	17
Gambar IV.2	Frekuensi selang kelas bobot kerang darah (<i>Anadara granosa</i>) ..	18
Gambar IV.3	Hubungan panjang bobot kerang darah (<i>Anadara granosa</i>)	19
Gambar IV.4	Rasio bobot isi/bobot total rata-rata kerang darah (<i>Anadara granosa</i>).....	20



DAFTAR TABEL

Tabel II. 1	Kecepatan arus dan efeknya terhadap organisme dasar	9
Tabel III.1	Jadwal pelaksanaan penelitian	13
Tabel III.2	Alat dan bahan.....	13
Tabel IV.1	Parameter lingkungan yang terdapat di Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh	20
Tabel IV.2	Nilai persen berat sedimen	21



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Tabel Rata-rata Panjang dan Bobot Kerang Darah (<i>Anadara granosa</i>).....	32
Lampiran 2	Tabel Persen (%) Berat bersih Kerang darah (<i>Anadara granosa</i>).....	35
Lampiran 3	Tabel Persen (%) Berat Cangkang	39
Lampiran 4	Tabel Parameter Lingkungan	43
Lampiran 5	Tabel Sedimen.....	43
Lampiran 6	Dokumentasi Alat Dan Bahan Penelitian	44
Lampiran 7	Dokumentasi Pengambilan Sampel kerang Darah (<i>Anadara granosa</i>).....	45
Lampiran 8	Analisis Sedimen	46
lampiran 9	Dokumentasi Pengambilan Sampel Air.....	47
Lampiran 10	Analisis Kerang Darah (<i>Anadara granosa</i>).....	47
Lampiran 11	Analisis C-Organik.....	48



BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah

Kecamatan Syiah Kuala Banda Aceh merupakan daerah pesisir dengan aktivitas domestik yang cukup padat. Ragam aktivitas manusia dalam kecamatan ini di antaranya meliputi aktivitas pemukiman, pariwisata dan perikanan (Mulki *et al.*, 2014). Keberadaan kawasan pemukiman dan pariwisata berpotensi memberikan pengaruh negatif terhadap ekosistem perairan melalui masukan limbah organik dan anorganik. Beberapa di antaranya yaitu sedimentasi, eutrofikasi, anoxia (kekurangan oksigen) dan kontaminasi polutan (Dahuri *et al.*, 2001). Sementara itu potensi perikanan di wilayah pesisir perairan Kecamatan Syiah Kuala sangat tinggi terutama pada sumberdaya kerang-kerangan. Selain itu di duga mulai terjadi penurunan populasi pada kerang darah (*Anadara granosa*) di perairan tersebut. Walaupun demikian hal ini di sebabkan oleh tekanan lingkungan maupun dari banyaknya penangkapan.

Kerang darah *Anadara granosa* merupakan salah satu jenis organisme perairan yang menjadi salah satu target tangkapan bagi nelayan di Kecamatan Syiah Kuala. Berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan setempat, dapat di ketahui bahwa harga ekonomis dari jenis kerang darah *Anadara granosa* ini hingga mencapai Rp25.000/kg.

Berdasarkan pengkajian gizi Kerang darah (*Anadara granosa*) mengandung kadar protein sebanyak 11,84%, kadar lemak 0,60%, kadar air 81,81%, dan kadar abu 2% (Poedjiadi, 1994). Disamping itu, kerang darah juga banyak mengandung komponen-komponen mineral tertentu yang berfungsi sebagai antioksidan (Nurjanah *et al.*, 2005).

Berdasarkan habitatnya, kerang darah terdistribusi pada daerah pasang surut dengan kondisi sedimen berupa lumpur dan lumpur berpasir (Praja *et al.*, 2014). Kerang darah *Anadara granosa* mampu bertahan hidup pada kisaran salinitas yang luas mulai dari 0,5 ppt sampai 35ppt (Arfiati, 1986). Di samping itu, pertumbuhan kerang darah juga sangat di pengaruhi oleh faktor fisika kimiawi air dan tanah lainnya seperti kandungan bahan organik sedimen serta polutan.

Kandungan bahan organik merupakan salah satu sumber nutrisi utama bagi hewan bentos (termasuk kerang darah), sehingga sangat mempengaruhi laju pertumbuhan dan kelimpahannya di suatu kawasan (Cole, 1983).

Faktor lingkungan lain seperti suhu dan polutan juga di laporkan berpengaruh terhadap laju pertumbuhan dan kinerja fisiologi reproduksi kerang darah (Newel *et al.*, 1982). Fluktuasi suhu yang terlalu tinggi dapat memicu terjadinya gametogenesis (Bayne, 1985). Diferensiasi sel induk menjadi gamet jantan atau betina, serta mempengaruhi penyerapan nutrisi (Bayne, 1976). Di sisi lain, paparan polutan di antaranya cadmium (Cd) terhadap kerang darah di laporkan telah menimbulkan adanya dampak negative berupa gangguan fungsi enzim dan metabolisme (Darmono, 2001).

Potensi panjang bobot itu sangat tergantung dari faktor kondisi diduga bahwa daerah-daerah tertentu memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Hubungan panjang-bobot dan faktor kondisi merupakan dua parameter penting dalam biologi perikanan untuk menilai kesehatan, produktivitas dan kondisi fisiologi organisme akuatik (Froese *et al.*, 2006). Nilai hubungan panjang-bobot dan faktor kondisi organisme akuatik dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti perbedaan jenis kelamin, ketersediaan makanan serta kondisi lingkungan perairan (Ali *et al.*, 2001).

Menurut (Broom, 1985) Penelitian terkait hubungan panjang bobot kerang darah dan faktor kondisi kerang darah telah dilakukan di beberapa kawasan di antaranya Perairan Labuan dan Teluk Lada, Malaysia (Broom, 1985), Teluk Kakinda dengan nilai $b=3.295$, India (Narasimham, 1988) dengan nilai $b=2.645$ dan Teluk Sapum, Thailand (Boonruang dan Janekarn, 1983) dengan hasil nilai $b=3.043$. Walaupun demikian, sampai saat ini informasi mengenai hubungan panjang bobot dan faktor kondisi kerang darah di perairan Indonesia khususnya Provinsi Aceh masih belum di temukan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan panjang bobot dan faktor kondisi kerang darah (*Anadara granosa*) di tiga lokasi berbeda dalam kecamatan syiah kuala, Banda Aceh.

Berdasarkan latar belakang di atas, belum banyaknya penelitian mengenai analisis Panjang Bobot Kerang Darah *Anadara granosa* di tiga lokasi Yang Berbeda sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang

berjudul, "Hubungan Panjang Bobot Kerang darah, *Anadara granosa* (Linnaneus, 1758) di Tepi Pantai di kecamatan syiah kuala, banda Aceh".

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas maka yang menjadi rumusan masalah adalah :

1. Apakah terdapat perbedaan hubungan panjang dan bobot kerang darah (*Anadara granosa*) di tepi pantai dikecamatan Syiah Kuala?
2. Bagaimana karakteristik habitat kerang darah *Anadara granosa* di tiga lokasi yang berbeda?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

Untuk menganalisis panjang dan bobot kerang darah (*Anadaragranosa*) di tepi pantai di kecamatan Syiah Kuala.

I.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

I.4.1 Manfaat Teori

Penelitian ini dapat di jadikan bahan acuan menambah ilmu pengetahuan dan referensi mengenai hubungan panjang dan bobot kerang darah (*Anadara granosa*) di tepi pantai di kecamatan Syiah Kuala.

I.4.2 Manfaat Praktik

- a. Bagi mahasiswa, dapat menjadi informasi awal mengenai kondisi parameter populasi terhadap hubungan panjang bobot, dan rasio berat daging kerang darah di perairan Syiah Kuala, Banda Aceh.
- b. Bagi dosen, dapat memberikan informasi dasar mengenai panjang dan bobot kerang darah (*Anadara granosa*) terhadap potensi prekonomian masyarakat.

- c. Bagi peneliti, dapat memberikan peluang usaha budidaya kerang darah (*Anadara granosa*) kepada masyarakat di Kecamatan Syiah Kuala.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Klasifikasi dan Morfologi Kerang Darah (*Anadara granosa*)

Menurut (Dance, 1974) klasifikasi kerang darah *Anadara granosa* adalah:

Kingdom : Animalia
Phylum : Mollusca
Class : Bivalvia
Ordo : Arcoida
Family : Archidae
Genus : *Anadara*
Spesies : *Anadara granosa*



Gambar 2.1 Kerang Darah *Anadara granosa*. Sumber; (Penelitian, 2019)

Kelas bivalvia memiliki karakteristik yang khas yaitu memiliki tubuh dua pipih lateral. Seluruh tubuhnya di tutupi oleh cangkang (bivalvia) yang berhubungan di bagian dorsal dengan adanya “*hinge ligament*” merupakan pita elastis yang terdiri dari bahan organik seperti tanduk *chonchiolin* (Barnes, 1987). Kedua keping cangkang tersebut di tautkan oleh otot adductor (adduktor posterior dan adduktor anterior) yang dapat terbuka dengan adanya ligamen dan tertutup karena adanya kontraksi dari otot adduktor. Antara otot adduktor dan hinge ligament ini bekerja secara otomatis (Franklin, 1972).

Pada cangkang terdapat bagian bagian tertua yang disebut dengan umbo dan batas umbo adalah sampai artikulasi garis umur pertumbuhan pertama. Cangkang moluska terbuat dari deposit mineral kalsium karbonat dan berfungsi untuk melindungi dari perubahan lingkungan dan serangan predator. Cangkang kerang terdiri dari tiga lapisan yaitu lapisan periostrakum yang merupakan lapisan terluar yang melindungi dua lapisan kapur yang terdapat di bawahnya yaitu lapisan prismatic dan lapisan nacre (Barnes, 1987).

Kerang darah *Anadara granosa* mempunyai cangkang yang sangat tebal, berbentuk seperti ellips dan terdapat 20-21 garis vertikal pada permukaan yang di mulai pada bagian ventral sampai dengan bagian dorsal. Terdapat duri-duri yang pendek, berwarna putih seperti kecoklatan pada lapisan periostrakum (Dance, 1977).

Kerang darah *Anadara granosa* termasuk ke dalam anggota Anaridae, tidak menggunakan siphon untuk berjalan. Pembukaan cangkang terdiri atas *Inhalant* dan *Exhalant*, sedangkan untuk mengalirkan makanannya menggunakan margin posterior. Kerang ini banyak hidup pada substrat berlumpur dan bagian dari posteriornya menonjol kepermukaan (Broom, 1985).

II.2 Habitat Kerang Darah *Anadara granosa*

Menurut (Arfiati, 1986) Daerah hidup kerang darah *Anadara granosa* berada antara pertengahan air pasang penuh sampai air pasang terendah, serta pada teluk yang banyak hutan bakau dan banyak mengeluarkan air payau. Pertumbuhannya akan lebih baik pada substrat berlumpur lunak daripada lumpur berpasir. Lumpur yang baik bagi pertumbuhan kerang darah yaitu berlumpur lunak tersusun dari 90% lumpur atau lebih, dengan diameter partikel lebih kecil atau sama dengan 0,124 mm. menurut (Nurdin *et al.*, 2006) Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan kerang yaitu musim, suhu, makanan, salinitas dan faktor kimia air lainnya yang berbeda-beda pada masing-masing daerah.

Moluska hidup dan tumbuh dengan cepat pada zona intertidal. Sebagian besar dari spesies *Anadara* tersebar didaerah intertidal atau berbatasan dengan daerah subtidal. Puncak kepadatan kerang darah biasanya disekitar pertengahan daerah pasang. Di beberapa daerah populasi, kerang darah berlimpah di daerah

subtidal. Di Penang, Malaysia koloni kerang darah terdapat di pertengahan daerah pasang sampai pasang purnama terendah. Sementara di Perak, Malaysia, dari pertengahan daerah pasang sampai pasang perbani terendah. Variasi ini dianggap karena pengaruh dari perbedaan salinitas. Kerang darah hidup baik pada tingkat kemiringan tanah 200 cm (Broom, 1980).

Makanan kerang darah *Anadara granosa* adalah mikro algae dasar yang sebagian besar berupa bentik diatom yang banyak di produksi di zone euphotik berupa milimeter di atas permukaan lumpur. Apabila makanan yang ada di permukaan lumpur ini sedikit sekali sehingga tidak mencukupi kebutuhannya, kerang akan memakan bahan organik yang tersuspensi di dalam air (Broom, 1982).

II.3 Parameter Fisika-Kimia Perairan Bagi Kehidupan Kerang Darah (*Anadara granosa*).

II.3.1 Parameter fisika

Jenis substrat sangat menentukan kepadatan dan komposisi hewan benthos. Substrat itu sendiri di definisikan sebagai campuran dari fraksi lumpur, pasir, dan liat dalam tanah (Brower *et al.*, 1990). Tipe substrat berpasir di bagi menjadi dua, yaitu tipe substrat berpasir halus dan tipe substrat berpasir kasar. Tipe substrat berpasir halus kurang baik untuk pertumbuhan organisme perairan, karena memiliki pertukaran air yang lambat dan dapat menyebabkan keadaan toksik, sehingga proses dekomposisi yang berlangsung di substrat pada keadaan anaerob, dapat menimbulkan bau serta perairan yang tercemar. Sementara itu, tipe substrat berpasir kasar memiliki laju pertukaran air yang cepat dan kandungan bahan organik yang rendah, sehingga oksigen terlarut selalu tersedia, proses dekomposisi di substrat dapat berlangsung secara aerob serta terhindar dari keadaan toksik. Penggali pemakan deposit cenderung melimpah pada substrat lumpur dan substrat lunak yang merupakan daerah kandungan bahan organik yang tinggi, sedangkan pemakan suspensi terdapat lebih melimpah pada substrat yang lebih mengandung pasir dengan kandungan bahan organik yang lebih sedikit (Nybakken, 1988).

Salinitas adalah konsentrasi total ion yang terdapat di perairan. Salinitas di nyatakan dalam satu dan semua bahan organik telah dioksidasi. Salinitas di

nyatakan dalam satuan g/kg atau permil (%). Nilai perairan payau antara 0,5 %-30% (Effendi, 2003). Kerang darah dapat hidup dengan salinitas bervariasi antara 28-31% (Broom, 1985). Salinitas mempunyai peranan penting dalam kehidupan organisme, misalnya dalam distribusi biota akuatik (Nybakken *et al.*, 1988).

Suhu merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam mengontrol kehidupan dan penyebaran organisme dalam suatu perairan. Suhu akan mempengaruhi aktivitas metabolisme dan perkembangbiakan pola kehidupan tersebut (Nybakken, *et al.*, 1998). Suhu air pada permukaan dipengaruhi oleh kondisi meteorologi. Faktor-faktor meteorologi yang berperan ialah curah hujan, penguapan, kelembaban udara, suhu udara, kecepatan angin, dan intensitas radiasi matahari. Oleh karena itu suhu di permukaan biasanya mengikuti pula dengan pola musiman (Nontji, 1987).

Suhu untuk spesies *Anadara* bervariasi tergantung dengan letak geografisnya. Pengukuran suhu kerang darah *anadara granosa* pada daerah Malaysia sepanjang tahun umumnya berkisar antara 29⁰ sampai 32⁰C. Menyatakan temperatur substrat sebagai tempat populasi kerang darah berkisar 25-34⁰C dan suhu air sebesar 25-32⁰C (Broom, 1985).

Arus adalah massa air yang selalu bergerak, yang dapat di timbulkan oleh kekuatan angin yang bertiup di permukaan air. Arus merupakan faktor fisika yang mempengaruhi kehidupan organisme akuatik terutama organisme benthik. Arus yang kuat dapat menyebabkan ketidakseimbangan dasar perairan yang lunak seperti dasar perairan berpasir atau berlumpur (Nybakken *et al.*, 1988).

Kecepatan atau lambatnya Pergerakan air yang di akibatkan oleh arus dan gelombang akan sangat mempengaruhi terhadap populasi bivalvia serta lingkungan yang di sekitarnya seperti ukuran substrat dan juga kekeruhan. Pergerakan kecepatan arus dan efek terhadap benthos dapat di lihat pada (Tabel 2.1).

Tabel 2.1 Kecepatan arus dan efeknya terhadap organisme dasar

Kecepatan arus (cm/detik)	Kategori	Keterangan
> 100	Cepat	Organisme benthik sangat berpengaruh oleh arus yang cepat sehingga dapat menyebabkan stress fisik, sangat sulit untuk menetap.
10-100	Sedang	Menguntungkan bagi organisme dasar perairan terbuka, terjadi pencampuran dan pembauran antara bahan organik dan anorganik, tidak terjadi akumulasi.
<10	Sangat lemah	Organisme benthik dapat menetap, tumbuh dan bergerak bebas, pencampuran mulai berkurang, begitu pula dengan pembaruan gas-gas terlarut dan bahan-bahan penting lain.
<5	Sangat lemah sekali	Kurangnya pencampuran, terjadi stratifikasi kolom air, oxycline dan berkurangnya oksigen bagi organisme dasar.

(Sumber; Wood, 1987)

II.3.2 Parameter Kimia

Oksigen terlarut merupakan kebutuhan bagi tanaman dan hewan di dalam air. Kadar oksigen terlarut berfluktuasi secara harian dan musiman tergantung pada pencampuran (*mixing*) dan pergerakan massa air, aktivitas fotosintesis, respirasi dan limbah yang masuk kedalam air (Effendi, 2003).

Anadara granosa dapat hidup pada habitat dengan kandungan oksigen yang rendah. Hal tersebut mungkin karena kerang darah *Anadara granosa* memiliki hemoglobin dan eritrosit di dalam darahnya (Broom, 1985). Kadar

oksigen terlarut optimum bagi molluska benthik adalah 4.1-6.6 ppm, sedangkan kadar minimal yang masih dalam batas toleransi adalah 4 ppm (Clark, 1974).

Menurut (Odum, 1971) nilai pH pada perairan laut biasanya sangat kecil karena adanya turbulensi massa air yang selalu menstabilkan kondisi perairan. Perubahan pH sedikit saja akan mengakibatkan nilai alami system buffer terganggu yang selanjutnya akan mempengaruhi keseimbangan faktor kimia perairan. Derajat keasaman atau pH juga mempengaruhi spesies unsur-unsur kimia.

Klasifikasi pH terbagi tiga bagian, yaitu netral dengan pH sama dengan 7, asam dengan pH antara 0 hingga 7, dan basa dengan pH lebih dari 7 hingga 14. Nilai pH yang baik memungkinkan organisme untuk hidup dan tumbuh, serta kehidupan biologis yang berjalan baik. Sehingga besar biota akuatik sensitif terhadap perubahan pH dan menyukai pH yaitu 7-8.5 (Effendi, 2003).

II.4 Hubungan Panjang Bobot

Analisis panjang bobot bertujuan untuk mengetahui pola pertumbuhan kerang dengan menggunakan parameter panjang dan bobot. Bobot dapat dianggap sebagai salah satu fungsi dari panjang. Nilai yang di dapat dari perhitungan panjang bobot ini adalah untuk menduga bobot dari panjangnya atau sebaliknya. Selain itu juga dapat diketahui pola pertumbuhan, kemontokan, dan pengaruh perubahan lingkungan terhadap pertumbuhan kerang. Panjang kerang sering lebih mudah di dapatkan di bandingkan dengan umur atau bobotnya. Menyatakan bahwa jika panjang dan bobot di plotkan dalam suatu gambar maka akan di dapatkan persamaan $W=aL^b$ dimana W adalah bobot, L adalah panjang, a dan b adalah suatu konstanta. Nilai b berfluktuasi antara 2 dan 4 tetapi kebanyakan mendekati 3 karena pertumbuhan mewakili peningkatan dalam tiga dimensi sedangkan pengukuran panjang diambil dari satu dimensi (Effendi, 1997). Nilai b yang merupakan konstanta adalah nilai perangkat yang menunjukkan pola pertumbuhan kerang. Hubungan ini juga memungkinkan untuk membandingkan individu dalam satu populasi maupun antar populasi (Lagler, *et al.*, 1977). Nilai b sama dengan nilai 3 menggambarkan pertumbuhan isometrik, yang akan mencirikan kerang yang mempunyai bentuk tubuh tidak berubah atau

pertambahan panjang kerang seimbang dengan pertambahan bobotnya (Ricker, 1975). Nilai b tidak sama dengan 3 menggambarkan pertumbuhan allometrik. Jika b kurang dari 3 menunjukkan keadaan kerang yang kurus dimana pertambahan panjang lebih cepat di bandingkan pertambahan bobotnya. Jika b lebih dari 3 menunjukkan pertambahan bobot lebih cepat di bandingkan dengan pertambahan panjangnya (Effendi, 1997)



BAB III

METODE PENELITIAN

III.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Adapun pelaksanaan ini dilaksanakan selama tiga bulan, mulai dari bulan Oktober sampai Desember 2019. Penentuan lokasi penelitian ditentukan melalui *purposive sampling* berdasarkan perbedaan karakteristik ekologi. Stasiun 1 terletak pada titik koordinat $5^{\circ}35'52.43''\text{N}$ dan $95^{\circ}21'01.49''\text{E}$ berlokasi di kawasan Alue Naga dengan karakteristik lokasi berdekatan dengan muara sungai. Stasiun 2 dengan titik koordinat $5^{\circ}35'38.44''\text{N}$ dan $95^{\circ}20'56.68''\text{E}$ berlokasi di kawasan Tibang dengan karakteristik lokasi berada di sekitar areal mangrove. Stasiun 3 dengan titik koordinat $5^{\circ}35'27.72''\text{N}$ dan $95^{\circ}19'28.96''\text{E}$ berlokasi di Pantai Deah Raya dengan karakteristik lokasi berdekatan dengan kawasan pariwisata, sebagaimana pada gambar 3.1 berikut ini.



Gambar 3.1 Peta penelitian di Syiah Kuala Kota Banda Aceh

III.2 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Rincian waktu dan bentuk kegiatan penelitian dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.1 : Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian

No	Bentuk Kegiatan	Waktu Pelaksanaan			
		Juli 2019	Oktober- Desember 2019	Oktober- Desember 2019	January 2020
1	Survey				
2	Pengambilan Sampel				
3	Identifikasi Sampel				
4	Analisis Data				

III.3 Objek penelitian (Populasi dan Sampel)

Populasi adalah seluruh objek penelitian (Sugiyono, 2013). Populasi pada penelitian ini yakni kerang darah (*Anadara granosa*) yang diambil di tiga pantai yang berbeda di dalam Kecamatan Syiah Kuala, Kota Banda Aceh.

Sampel menurut (Sugiyono, 2013) merupakan sebagian yang dianggap dapat mewakili populasi yang diteliti. Sampel pada penelitian ini adalah kerang darah (*Anadara granosa*) yang diambil di tiga pantai yang berbeda di dalam Kecamatan Syiah Kuala, Kota Banda Aceh.

III.4 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 3.2. Alat dan Bahan Penelitian

No.	Nama Alat dan Bahan	Fungsi
1.	Alat tulis	Untuk melakukan pencatatan kegiatan penelitian.
2.	GPS	Untuk mengetahui koordinat posisi penelitian
3.	Kamera	Untuk mengambil gambar kegiatan

		penelitian.
4.	Timbangan analitik	Untuk menimbang bobot kerang darah
5.	DO Meter	Untuk mengukur suhu air, ph dan oksigen
6.	Salinometer	Untuk mengukur salinitas air
7.	Ayakan bertingkat	Untuk pengayakan sedimen
8.	Pipa paralon	Untuk mengambil sampel sedimen
9.	Jangka sorong	Untuk mengukur panjang kerang darah
10.	Aquades	Untuk membersihkan alat
11.	Wadah/kantong plastik	Untuk tempat kerang darah
12.	Kerang darah	Untuk bahan penelitian

III.5 Prosedur Kerja

Prosedur pengumpulan data kerang darah (*Anadara granosa*) adalah sebagai berikut:

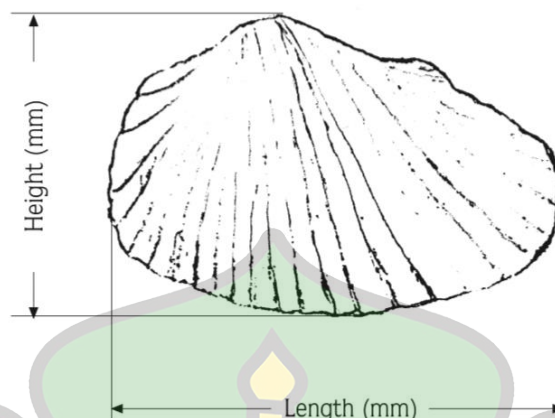
1. Tahap persiapan (Observasi)

Penentuan lokasi berdasarkan hasil survey pendahuluan di kawasan pesisir pantai yang berbeda di Kecamatan Syiah Kuala. Penelitian ini di laksanakan pada bulan Oktober sampai Desember 2019. Tahapan awal dalam pengambilan sampel yaitu persiapan alat-alat yang akan di gunakan pada saat penelitian.

2. Pengambilan Sampel

Sampel kerang darah (*Anadara granosa*) pada setiap stasiun di koleksi secara manual dengan menggunakan alat bantu penggalian tanah sederhana. Sampel yang berhasil di koleksi kemudian di masukkan kedalam wadah plastik yang telah di beri label. Bersamaan dengan pengambilan sampel kerang, di lakukan juga pengukuran parameter kualitas air dan sedimen baik secara *insitu* dan *eksitu* meliputi salinitas, suhu, oksigen terlarut, pH air, dan kandungan C-Organik dalam sedimen. Pengambilan sampel sedimen pada tiaplokasi di lakukan dengan metode *coring* secara vertikal menggunakan pipa paralon berukuran 2,5

inchi hinggakedalaman 20 cm. Sampel sedimen kemudian di masukkan ke dalam wadah plastik yang telah di beri label untuk kemudian di bawa ke laboratorium.



Gambar 3.2 Karakter Pengukuran Panjang Kerang Darah sumber; (Sahin *et al.*, 1884)

Sesampainya di laboratorium, sampel kerang darah yang telah di bersihkan di ukur panjang cangkangnya dengan menggunakan digital kaliper atau jangka sorong dengan ketelitian 0,1 mm (Gambar 3.2). Bobot total dan bobot bersih kerang darah (*Anadara granosa*) di ukur dengan menggunakan timbangan analitik dengan ketelitian 0,01 gr. Sampel sedimen yang telah di kolesi, di homogenkan dan di ambil sebanyak 500 gr untuk kemudian di ayak dengan menggunakan ayakan sedimen bertingkat. Penentuan fraksi sedimen dilakukan berdasarkan ukuran butir mengacu pada skala wenworth. Pengukuran kondisi biometrik kerang darah, dan analisis fraksi sedimen di lakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry, sedangkan pengukuran kandungan C-Organik dilakukan di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Parameter pengamatan yang di amati dalam penelitian ini meliputi distribusi ukuran, hubungan panjang bobot, dan berat bersih relatif.

III.6 Analisis Data

Menurut (Walpole, 1992) penentuan jumlah kelompok ukuran kerang di tentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$n = 1 + 3,32 \log N$$

Keterangan: n adalah jumlah kelompok ukuran, N jumlah data pengamatan. Menurut (Walpole, 1995) penentuan lebar kelas setiap kelompok ukuran kerang di hitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$c = \frac{a - b}{n}$$

Keterangan: c adalah lebar kelas, a adalah panjang maksimum kerang, b adalah panjang minimum kerang, dan n adalah jumlah kelompok ukuran. Menurut (Ricker, 1975) hubungan panjang cangkang dengan bobot total kerang di analisa melalui hubungan persamaan kuadrat (*power regression*) sebagai berikut:

$$W = al^b$$

Dimana W = bobot basah kerang (g), L = panjang cangkang (mm), a dan b adalah konstanta dalam persamaan tersebut.

Berat bersih relatif kerang darah (*Anadara granosa*) dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Berat bersih relatif (\%)} = \frac{\text{berat isi}}{\text{berat total}} \times 100$$

Untuk mengetahui nilai $b = 3$ atau $b \neq 3$, maka di lakukan pengujian nilai b dengan menggunakan uji-t yang bertujuan untuk mengetahui apakah pola pertumbuhan panjang dan bobot bersifat isometrik atau allometrik.

$$t_{\text{hitung}} = \frac{3-b}{sb}$$

Dimana sb = simpangan baku dari nilai b. Kriteria dari pengujian ini adalah jika $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ maka $b=3$ atau isometrik. Jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka $b \neq 3$ maka pertumbuhan relatif menunjukkan pola pertumbuhan allometrik.

Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah:

Jika $t_{\text{hit}} < t_{\text{tab}}$ maka H_a ditolak di lain pihak H_o diterima

Jika $t_{\text{hit}} > t_{\text{tab}}$ maka H_a diterima di lain pihak H_o ditolak

H_o : tidak terdapat perbedaan pola pertumbuhan kerang darah di Kecamatan Syiah Kuala

H_a : terdapat perbedaan pola pertumbuhan kerang darah di Kecamatan Syiah Kuala

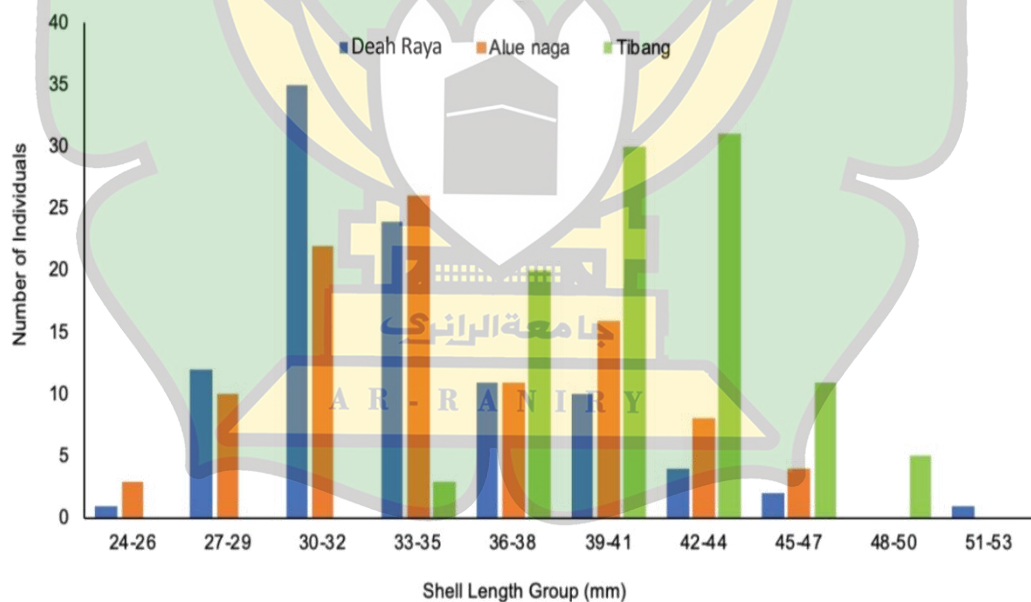
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1 Hasil Penelitian

IV.1.1 Frekuensi Selang Kelas Panjang Kerang Darah (*Anadara granosa*)

Hasil data frekuensi dan sebaran kelas panjang dan bobot kerang darah (*Anadara granosa*) pada pantai yang berbeda dengan tujuan untuk melihat banyaknya kerang pada setiap kelompok ukuran. Berdasarkan ukuran kelas panjang kerang yang tertangkap di lokasi Alue Naga (a) selama penelitian dengan panjang minimal 24-27 mm berjumlah 5 ekor sedang panjang maksimumnya 44-47 mm berjumlah 5 ekor, sedangkan pada lokasi Tibang (b) memiliki panjang minimum 34-36 berjumlah 11 ekor sedang jumlah maksimumnya 49-50mm berjumlah 4 ekor dan pada lokasi Deah Raya (c) memiliki panjang minimum 26-29 berjumlah 13 ekor dan jumlah maksimumnya ialah 50-52mm berjumlah 1 ekor.

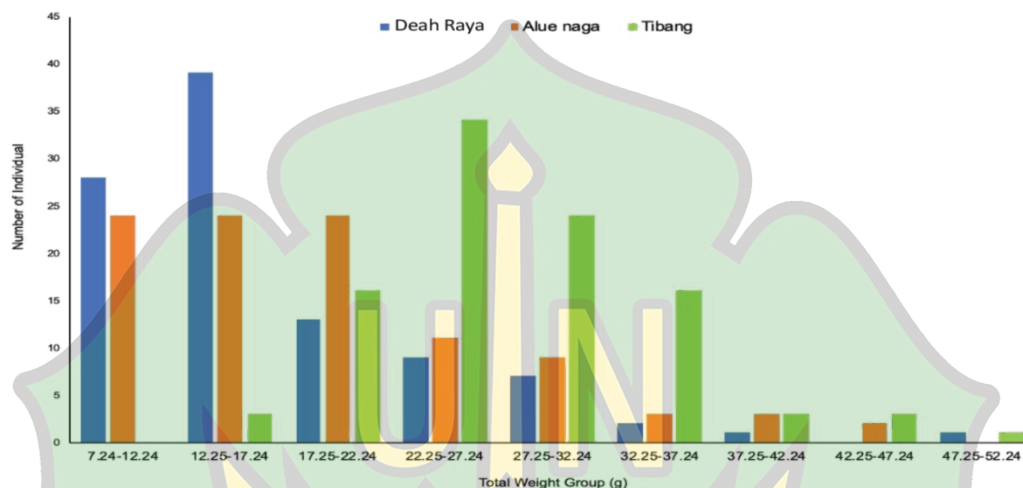


Gambar 4.1 Frekuensi selang kelas panjang kerang darah (*Anadara granosa*) di Alue Naga (a), Tibang (b), dan Deah Raya (c).

Berdasarkan ukuran frekuensi kelas bobot kerang darah (*Anadara granosa*) yang tertangkap di lokasi Alue Naga (a) selama penelitian dengan bobot minimal 7,79g berjumlah 25 ekor dan bobot maksimumnya ialah 43,73g

berjumlah 2 ekor. Sedangkan pada lokasi Tibang dengan bobot minimal 15,97g berjumlah 12 ekor dan bobot maksimumnya ialah 48,43g berjumlah 3 ekor. Sedangkan pada lokasi Deah Raya dengan bobot minimumnya 7,24g berjumlah 33 ekor dan bobot maksimumnya ialah 49,45g berjumlah 1 ekor.

IV.1.2 Frekuensi Selang Kelas Bobot Kerang Darah (*Anadara granosa*)

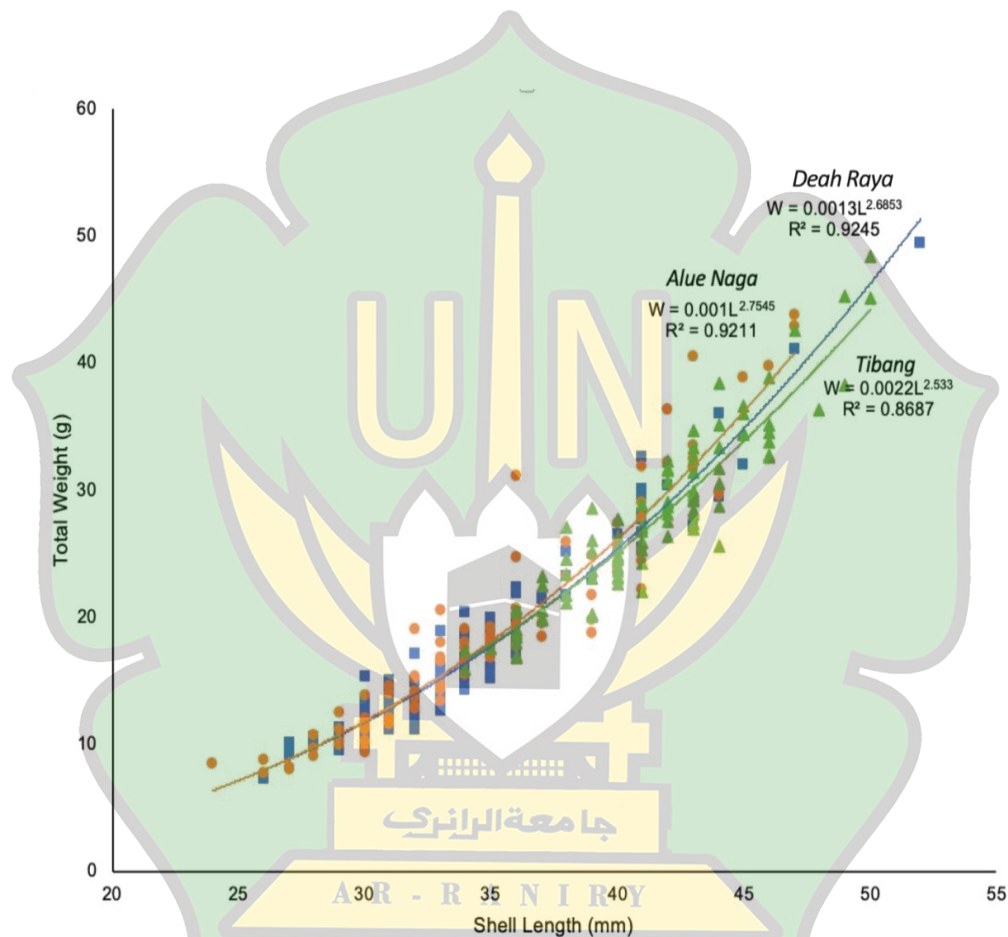


Gambar 4.2 Frekuensi selang kelas Bobot kerang darah (*Anadara granosa*) di Alue Naga (a), Tibang (b), dan Deah Raya (c).

IV.1.3 Hubungan panjang Bobot

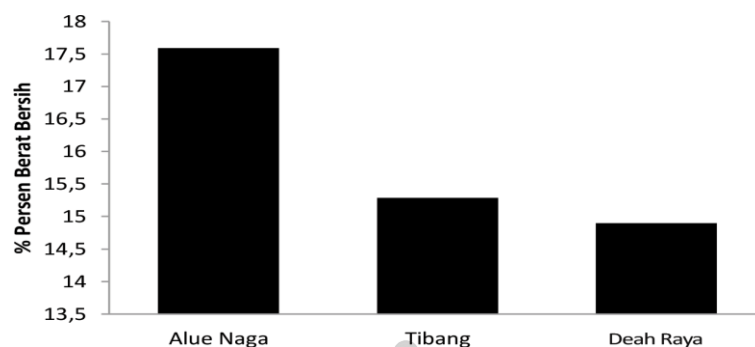
Hasil analisis regresi data panjang dan bobot kerang darah (*Anadara granosa*) yang bertujuan untuk melihat hubungannya. Berdasarkan hasil penelitian maka dapat di peroleh hasil dari panjang bobot kerang darah (*Anadara granosa*) yang di dapat di perairan Alue Naga dengan panjang minimal adalah 24 mm, panjang maksimumnya ialah 47mm sedangkan berat minimal kerang darah adalah 7,79g dan berat maksimumnya adalah 43,73g. Sedang hasil yang di peroleh di perairan Tibang dengan panjang minimum ialah 34mm dan panjang maksimumnya ialah 50 mm sedangkan berat minimalnya adalah 15,97g dan berat maksimumnya ialah 48,43g. Dan hasil yang diperoleh dari perairan Deah Raya dengan panjang minimal 26mm dan panjang maksimumnya adalah 52mm sedangkan berat minimalnya ialah 7,24g dan berat maksimumnya adalah 49,45 g. Hubungan panjang bobot pada pola pertumbuhan kerang darah yang di peroleh dari perairan Alue Naga bersifat allometrik negatif ($b < 3$) dengan nilai $b = 2,754$

dengan nilai koefisien determinasi $R^2 = 0,921$. Sedangkan hasil panjang bobot yang di peroleh di perairan Tibang pola pertumbuhan kerang bersifat allometrik negatif ($b < 3$) dengan nilai $b = 2,533$ dengan nilai koefisien determinasi $R^2 = 0,868$ dan hasil panjang bobot yang di peroleh di perairan Deah Raya bersifat allometrik negatif ($b < 3$) dengan nilai $b = 2,685$ dengan nilai koefisien determinasi $R^2 = 0,924$.



Gambar 4.3 Hubungan panjang dan bobot total kerang darah (*Anadara granosa*) di Alue Naga (a), Tibang (b), dan Deah Raya (c).

Perhitungan rasio bobot isi/bobot total dengan tujuan untuk mengetahui persentase berat daging yang terdapat di dalam cangkang. Persentase dari rasio bobot isi/bobot total rata-rata kerang darah (*Anadara granosa*) yang telah diamati selama penelitian di perairan Alue Naga, Tibang, dan Deah Raya dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.4 Rasio bobot isi/bobot total rata-rata kerang darah (*Anadara granosa*) di perairan Alue Naga, Tibang, Deah Raya.

Hasil data perhitungan persen berat bersih kerang darah yang diperoleh di perairan Alue Naga berkisar antara 8,97-46,93 dengan nilai rata-rata 17,59. Sedangkan persen berat di perairan Tibang dengan kisaran antara 11,79-20,38 dengan nilai rata-rata 15,29. Dan persen berat bersih di perairan Deah Raya berkisar antara 5,01-33,02 dengan nilai rata-rata 14,9.

IV.1.4 Hasil Parameter Fisik dan Kimiawi Lingkungan

Selama penelitian parameter fisik kimiawi air laut juga diukur yakni Ph, suhu, oksigen, salinitas, kandungan C-Organik, serta pengambilan sedimen. Kisaran hasil pengukuran kualitas air selama kegiatan pengambilan kerang darah (*Anadara granosa*), dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Parameter lingkungan yang terdapat di Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh.

Parameter	Satuan	Alue Naga	Tibang	Deah Raya
Ph Air	-	8,05 ± 0,026	7,91 ± 0,040	8,10 ± 0,015
Oksigen	Mg/L	5,8 ± 0,208	7,8 ± 3,204	6,2 ± 0,472
Suhu	°C	30,4 ± 0,723	31,6 ± 3,051	29,6 ± 0,305
Salinitas	Ppt	18 ± 0,585	13,7 ± 0,665	22,2 ± 0,416
C-Organik	%	0,6 ± 0,084	0,62 ± 0,480	1,28 ± 0,190

PH air pada perairan Alue Naga berkisar antara 8,02-8,07, sedangkan pH di perairan Tibang berkisar antara 7,88-7,96, dan pada perairan Deah Raya dengan pH berkisar antara 8,09-8,12. pH air pada tiga Lokasi tersebut masih dapat mendukung dan dalam batas pH yang optimal untuk pertumbuhan kerang darah. Suhu perairan Alue Naga berkisar antara 29,6 sampai 30,9 °C. Sedang suhu di perairan Tibang mempunyai kisaran antara 35,1-30,2 °C, dan suhu di perairan Deah Raya memiliki kisaran 29,3-29,9. Suhu di perairan Tibang relatif lebih tinggi di bandingkan kisaran suhu di perairan Alue Naga dan Deah Raya.

Salinitas pada perairan Alue Naga berkisar antara 17, 9 sampai 19,0 ppt. Sedang salinitas di perairan Tibang memiliki kisaran antara 13,0-14,2, dan salinitas di perairan Deah Raya mempunyai kisaran antara 21,8-22,6.). Kadar oksigen di perairan Alue Naga berkisar antara 5,7-6,1 mg/L. Sedangkan oksigen di perairan Tibang memiliki kisaran antara 4,7-11,1 mg/L, dan oksigen di perairan Deah Raya memiliki kisaran antara 5,9-6,8 mg/L.

Kandungan C-Organik pada perairan Alue Naga memiliki kisaran antara 0,54-0,66. Sedang kandungan C-Organik di perairan Tibang mempunyai kisaran antara 0,28-0,96, dan pada kandungan C-Organik di perairan Deah Raya berkisar antara 1,15-1,42.

Tabel 4.2 Nilai persen berat sedimen

FraksiSedimen	Ukuran	Alue Naga	Tibang	Deah Raya
Kerikil	>2	3,083	22,343	1,220
pasir sangat kasar	1-2	4,686	7,238	3,195
pasir kasar	0,5-1	14,04	13,342	6,585
pasir sedang	0,5-0,25	17,281	31,453	61,063
pasir halus	0,125-0,25	23,603	18,733	26,132
pasir sangat halus	0,063-0,125	27,369	5,695	1,354
Lumpur	<0,63	9,935	1,59	0,449
Jumlah		99,997	99,963	99,998

Hasil analisa sedimen di perairan Alue Naga memiliki fraksi pasir kasar sebesar 14,040%, pasir halus sebesar 23,603%, lumpur sebesar 9,935%. Sedangkan pada sedimen di perairan Tibang memiliki fraksi pasir sebesar kasar sebesar 13,342%, fraksi pasir halus sebesar 18,733%, dan fraksi lumpur sebesar 1,59%. Dan hasil sedimen di perairan Deah Raya memiliki fraksi pasir sebesar 6,585%, fraksi pasir halus sebesar 26,132, dan fraksi lumpur sebesar 0,449%.



IV.2 Pembahasan

IV.2.1 Analisa Hubungan Panjang bobot Kerang darah (*Anadara granosa*)

Analisis panjang bobot bertujuan untuk mengetahui pola pertumbuhan kerang dengan menggunakan parameter panjang dan bobot. Bobot dapat di anggap sebagai salah satu fungsi dari panjang. Nilai yang di dapat dari perhitungan panjang bobot ini adalah untuk menduga bobot dari panjangnya atau sebaliknya (Effendie, 1997).

Berdasarkan grafik hubungan panjang dan bobot kerang darah (*Anadara granosa*) yang di peroleh di lokasi perairan Alue Naga secara keseluruhan ialah $W=0,001$ dengan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,921 dengan nilai b sebesar 2,754. Hasil pengujian nilai b dengan nilai uji t bahwa nilai b tidak sama dengan 3 ($t_{hit} 3,014 > t_{tab} 1,984$) yang menunjukkan pola pertumbuhan kerang darah (*Anadara granosa*) di Alue Naga bersifat allometrik negatif (pertumbuhan panjang lebih dominan daripada pertumbuhan bobot), sedangkan pada lokasi perairan Tibang dengan nilai $W= 0,002$ dengan nilai determinasi (R^2) sebesar 0,868 dengan nilai b sebesar 2,533. Pada wilayah perairan tibang mempunyai nilai b tidak sama dengan 3 ($t_{hit} 4,694 > t_{tab} 1,984$) dan menunjukkan pola pertumbuhan kerang darah (*Anadara granosa*) bersifat allometrik negatif (pertumbuhan panjang lebih dominan daripada pertumbuhan bobot). Dan pada lokasi perairan Deah Raya dengan nilai $W=0,001$ dengan nilai koefisien determinasi sebesar 0,924 dengan nilai b sebesar 2,865. Nilai b yang diperoleh tidak sama dengan 3 ($t_{hit} 4,059 > t_{tab} 1,984$) dan menunjukkan pola pertumbuhan kerang darah (*Anadara granosa*) bersifat allometrik negatif (pertumbuhan panjang lebih dominan daripada pertumbuhan bobot). Dengan demikian hal ini dapat disebabkan oleh faktor kondisi lingkungan. Menurut (Effendie, 1997) beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan, yakni faktor dalam dan faktor luar yang mencakup jumlah dan ukuran makanan yang tersedia, jumlah makanan yang menggunakan sumber makanan yang tersedia, suhu, oksigen terlarut, dan faktor kualitas air, umur, dan ukuran ikan serta matang gonad.

Berdasarkan kelompok ukuran panjang kerang darah (*Anadara granosa*) yang paling banyak di temukan pada lokasi Alue Naga ialah antara 32-35mm

dengan frekuensi individu sebanyak 5 ekor, sedang pada lokasi Tibang kelompok ukuran panjang yang paling banyak di temukan antara 40-42mm dengan frekuensi individu sebanyak 4 ekor, dan pada lokasi Deah Raya kelompok ukuran panjang yang paling banyak ditemukan antara 30-33mm dengan frekuensi individu sebanyak 1 ekor. Dengan demikian kelompok ukuran panjang yang paling banyak ditemukan pada lokasi Tibang. Menurut penelitian yang di lakukan oleh (Narasimham, 1969) in (Broom, 1982) bahwa panjang total kerang darah dapat mencapai 49,5 mm.

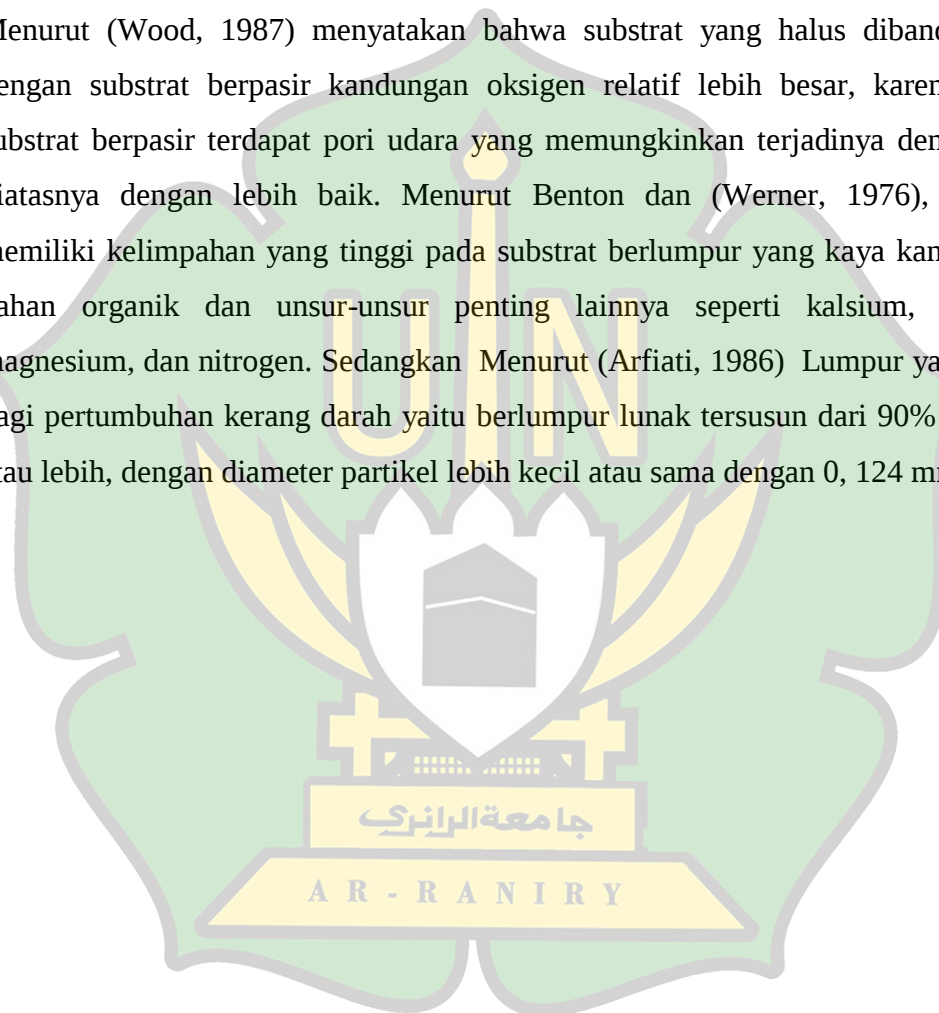
Pada kelompok ukuran kelas bobot pada lokasi perairan Alue Naga paling banyak ditemukan antara 7,79-12,49 berjumlah 25 ekor, pada lokasi perairan Tibang kelompok ukuran kelas bobot paling banyak di temukan antara 24,39-28,59 berjumlah 28 ekor, dan pada Lokasi perairan Deah Raya kelompok ukuran kelas bobot paling banyak di temukan antara 12,75-18,25 berjumlah 37 ekor. Hal ini kelas bobot yang paling banyak banyak di temukan pada lokasi perairan Syiah Kuala. Dengan demikian terdapatnya perbedaan antara panjang dan bobot maksimum kerang darah ini di duga dengan beberapa kemungkinan yaitu karena adanya perbedaan tempat pengambilan sampel kerang, penangkapan kerang yang terlalu tinggi, faktor kondisi, dan juga faktor lingkungan. Menurut (Pathansali dan Soong, 1958) kerang darah (*Anadara granosa*) tumbuh dengan baik pada perairan yang tenang, terutama pada teluk yang berlumpur dengan tebal 46-76 cm atau lebih.

IV.2.2 Parameter Fisik dan Kimiawi Lingkungan

Menurut (King, 1995) keberhasilan hidup pada individu dalam suatu populasi dipengaruhi oleh beberapa faktor baik dari kondisi yang tidak cocok, ketiadaan makanan, dan kompetisi. Menurut (Soekandarsi *et al.*, 2012) menyatakan bahwa pola pertumbuhan ditentukan oleh strategi hidup organisme dan lingkungan tempat dimana organisme tersebut hidup. Tabel 4.6 menunjukkan bahwa kandungan C-Organik diperairan Alue Naga yang ditemukan sangat sedikit yaitu sebesar 0,6% sedang pada perairan Tibang memiliki kandungan C-Organik sebesar 0,76% dan kandungan C-Organik pada perairan Deah Raya sebesar 1,995%. Menurut (Prasojo, 2012) menyatakan bahwa pertumbuhan, kehadiran,

dan kepadatan organisme dipengaruhi oleh kandungan bahan organik baik yang terlarut dalam air maupun yang terkandung dalam sedimen.

Tabel 4.7 yang menunjukkan bahwa substrat yang terdapat pada lokasi perairan Alue Naga dengan persentase sebesar 99,997% sedang pada lokasi perairan Tibang memiliki persentase sebesar 99,963% dan pada lokasi perairan Deah Raya memiliki persentase sebesar 99,998%. Hal ini menunjukkan bahwa substrat pada ketiga lokasi tersebut baik untuk pertumbuhan kerang darah. Menurut (Wood, 1987) menyatakan bahwa substrat yang halus dibandingkan dengan substrat berpasir kandungan oksigen relatif lebih besar, karena pada substrat berpasir terdapat pori udara yang memungkinkan terjadinya dengan air diatasnya dengan lebih baik. Menurut Benton dan (Werner, 1976), kerang memiliki kelimpahan yang tinggi pada substrat berlumpur yang kaya kandungan bahan organik dan unsur-unsur penting lainnya seperti kalsium, kalium, magnesium, dan nitrogen. Sedangkan Menurut (Arfiati, 1986) Lumpur yang baik bagi pertumbuhan kerang darah yaitu berlumpur lunak tersusun dari 90% lumpur atau lebih, dengan diameter partikel lebih kecil atau sama dengan 0,124 mm.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat di simpulkan bahwa :

1. Semua sampel kerang darah dari tiga pantai yang berbeda bersifat allometrik negatif ($b < 3$) atau pertumbuhan panjang lebih cepat daripada pertumbuhan bobot.
2. Terdapat pola pertumbuhan kerang darah (*Anadara granosa*) di kecamatan Syiah Kuala atau (H_a diterima, dilain pihak H_o ditolak).

V.2 Saran

1. Adanya penelitian lebih lanjut terhadap keberadaan kawasan pemukiman dan pariwisata berpotensi memberi pengaruh negatif terhadap ekosistem perairan terutama spesies *Anadara granosa* melalui masukan limbah organik dan anorganik.
2. Perlu adanya perhatian dari pemerintah setempat, masyarakat, atau pihak yang berwenang untuk menyediakan papan himbauan di masing-masing pantai untuk tidak membuang sampah sembarangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali M, Salam A, Iqbal F. 2001. Effect of enviromental variables on body composition parameters of *Channa punctata*. *Journal of Reseach Science*, 12(2): 204 – 206.
- Arfiati D. 1986. *Survei habitat dan sebaran populasi kerang (Anadara granosa) di pantai desa pesisir, probolinggo, Jawa timur*. Universitas Brawijaya, Malang. 11 Hal.
- Barnes RD. 1987. *Invertebrate zoology*. 5 th Edition. Saunders Collage, Philadelphia. Hal: 893.
- Bayne BL. 1976. Aspec of reduction in bivalve mollucs. *Estuarine processes*. Hal: 432-448.
- Bayne BL. 1985. Responses to enviromental stress: tolerance, resistanse and adaptation. In: Gray JS, Christiansen ME (editors). *Marine biology of polar regions and effec of stress on marine organisms*. Wiley, Chiester. Hal: 331-349.
- Boonruang P, Janekarn V. 1983. *Distribution, density, biomass and population bionomics of Anadara granosa in relation to environmental factors at sapum bay on the east coast of Phuket island*. Thailand. Fish. Gazett. Hal: 461-468.
- Broom MJ. 1985. *The biology and culture of marine bivalve molluscs of the genus Anadara*. International Center for Living Aquatic Resources Management. Manila, Phillipines. Hal: 37.
- Broom MJ. 1985. *The biology and culture of marine bivalve molluscs of the genus Anadara* ICLARM. Philipphina. Hal: 44.
- Broom MJ. 1982. Structure and seasonality of a Malaysian mudfl at community. *Journal Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 15(2): 135-150.

- Brower JE, Zar JH, & Von Ende CN. 1990. *Field and Laboratory Methods For General Ecology*. Edisi Third Edition. Wm.C Brown Publishers Dubuque, Iowa. Hal:237.
- Clark J. 1974. Coastal ecosystem. ecological consideration for management of the coastal Zone. Washington DC. Publikation Departemen the conservations foundatio. Hal: 178.
- Cole GA. 1983. *Buku teks limnologi*. Dewan bahasa dan pustaka kementrian pendidikan Malaysia, Kuala Lumpur. 439 Hal.
- Dahuri R, Rais J, Ginting P. 2001. *Pengelolaan sumber daya wilayah pesisir dan lautan secara terpadu. Edisi kedua*. PT Pradnya Paramita, Jakarta. 326 Hal.
- Dance SP. 1977. *The encyclopedia of shells*. Blanford Press, London. Hal: 288.
- Dance, S.P. 1974. *The Encyclopedia of Shells*. Blanford Press Limited, London. Hal: 288.
- Darmono. 2001. *Lingkungan hidup dan pencemaran. Hubungannya dengan toksikologi senyawa logam*. UI Press, Jakarta. Hal: 84
- Effendi MI. 1997. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta. Hal: 163.
- Effendi MI. 2002. *biologi perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta. Hal: 163.
- Effendi H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber daya dan Lingkungan Perairan*. Kanisius, Yogyakarta. Hal: 258.
- Fowler J, Cohen L, Wiley J, Sons. 1992. *Practical statistic for field biology*. Chichester Singapore. Hal: 227.
- Franklin, A. 1972. The cockle and its fisheries laboratory leaflet (new series) Ministry of agriculture fisheries and food. London. Hal: 1-33.

- Froese R. 2006. Cube law, condition factor and weight-length relationships: hystory, meta-analisis and recommendations. *Journal of Applied Ichthyology*, 22 (4): 241-253.
- King M. 1995. *Fishery biology assesment and management*. Blacwell publising. India.Hal: 400.
- Lagler KF, Baradach J E, Miller R R, & Passino D R. 1977. *Ichthyology*. Jhon Wiley 7 Sons USA. Hal: 506.
- Mulki ABR, Suryono CA, Suprijanto J. 2014. Distribusi dan kelas ukuran panjang kerang darah (*Anadara granosa*) di perairan pesisir kecamatan Genuk, kota Semarang. *Journal of Marine Research*, 3 (2): 122-131.
- Narasimham KA. 1988. Biology of the blood clam (*Anadara granosa*) in Kakinda Bay.*Journal Marine Biological Association of India*. 30 (1): 137-150.
- Newel RIE, Hilbish TJ, Koehn RK, Newel CJ. 1982. Temporal variation in the reproductive cycle of *mytilus edulis* L. (Bivalvia, mytilidae) from localities on the east coast of the United states. *Journal theBiological Bulletin*, 162 (3): 299-310.
- Nontji A. 1987. *Laut nusantara*. Djambatan, Jakarta. Hal: 368.
- Nurjanah, Zulhamisyah, Kustiyariyah. 2005. Kandungan mineral dan proksimat kerang darah (*Anadara granosa*) yang diambil dari kabupaten boalemo, gorontalo. *Jurnal Buletin Teknologi Hasil Perikanan*, 8 (2): 1-4.
- Nurdin J, Marusin N, Izmiarti, Asmara A, Deswandi R, dan Marzuki J. 2006. Kepadatan populasi dan pertumbuhan kerang darah (*Anadra antiquata* L). (Bivalvia: Arcidae) di teluk sungai Pisang, kota Padang, Sumatra Barat. *Jurnal Makara Sains*, 10 (2):96-101 hlm.
- Nurjanah, Zulhamisyah, Kustiyariyah. 2005. Kandungan mineral dan proksimat kerang darah (*Anadara grnosa*) yang diambil dari kabupaten boalemo, gorontalo. *Jurnal Buletin Teknologi Hasil Perikanan*, 8 (2): 1-4.

- Nybakken JW, Koesobiyono E, Bengen DG. 1988. *Biologi laut suatu pendekatan ekologis*. PT. Gramedia, Jakarta. Hal: 480.
- Odum EP. 1971. *Fundamentals of ecology*. W.B. Saunders Company. Philadelphia. Hal: 106-139.
- Poedjiadi A. 1994. *Dasar dasar biokimia*. UI press, Jakarta. Ha: 394 l.
- Praja F, Rusliadi, Mulyadi. 2014. Growth rates of shelfish blood (*Anadara granosa*) at different stocking density. *Jurnal Online Mahasiswa Bidang Perikanan dan Ilmu Kelautan*, 1(1): 1.
- Ricker WE. 1975. *Computation and Interpretation of biological statistics of fish populations*. Bulletin of the Fisheries Reseach Board of Canada. Hal: 382.
- SahinC., Dogu Karadenizdeki Akmidyenin (*Anadara cornea*, Reev, 1884) Bazi Populasyon Parametrelerinin Belirlenmesi Uzerine Bir Arastirma, Yuksek Lisans Tezi, KTU Fen Bilimleri Enstitusu, Trabzon, 1995. *Journal of zoology* 23 (1999): 99-105.
- Sarkar UK, Negi RS, Deepak PK, Lakra WS, Paul SK. 2008. Biological parameters of the endangered fish *Chitala chitala* (Osteoglossiformes: Notopteridae) from some Indian rivers. *Journal Fisheries Research*, 90(3): 170-177.
- Sugiyono. 2013. *Statistik Untuk Penetilitian*. Bandung: Alfabeta. Hal: 61
- Walpole RE. 1992. *Pengantar statistika*. edisi ketiga. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. Hal: 515.
- Walpole RE, Raymond HM. 1995. *Peluang dan ilmu statistika untuk insinyur dan ilmuan*. edisi ke-4, Penerbit ITB, Bandung. Hal: 621.
- Wiyono E, Sri. 2009. Selektivitas spesies alat tangkap garuk di Cirebon Jawa Barat (*Spesies selectivity of garuk in Cirebon, West Java*). *Jurnal Bumi*

Lestari. Departemen Pemanfaat Sumberdaya Perairan. Institut Pertanian Bogor, 9(1): 61-65.

Wood MS. 1987. *Subtidal Ecology*. Edwar Arnold Pty. Limited, Australia. Hal: 122.



LAMPIRAN- LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Rata-rata Panjang dan Bobot kerang Darah (*Anadara granosa*)

No	Alue naga		Tibang		Deah Raya	
	L (mm)	W (g)	L (mm)	W (g)	L (mm)	W (g)
1	33	14,40	46	33,88	52	49,45
2	43	33,52	39	25,11	31	14,99
3	35	19,20	45	36,11	44	35,97
4	33	16,84	41	25,89	38	23,22
5	30	10,14	36	18,99	35	19,88
6	45	38,86	43	31,43	44	29,52
7	35	17,63	44	25,58	33	18,90
8	44	29,70	43	26,88	41	29,66
9	34	17,64	40	23,68	42	30,33
10	41	31,89	41	24,21	41	25,24
11	38	25,95	43	28,4	33	15,59
12	32	19,03	36	20,33	45	31,95
13	47	42,88	45	34,58	33	13,68
14	39	19,75	43	28,08	35	19,04
15	42	32,19	43	29,22	41	26,60
16	27	8,19	37	23,16	34	16,79
17	30	11,32	37	20,58	33	14,61
18	34	19,01	40	23,93	36	19,95
19	31	11,59	43	27,42	37	21,4
20	31	14,02	41	25,88	41	32,63
21	33	20,56	42	29,08	41	28,12
22	35	18,36	41	26,75	38	25,13
23	32	15,34	39	26,12	41	27,77
24	36	31,15	38	21,11	38	21,70
25	38	23,20	46	34,49	41	30,02
26	35	17,74	44	38,40	34	16,44

27	30	13,91	40	23,11	47	41,06
28	40	25,64	45	34,46	41	25,40
29	35	17,96	37	19,77	31	12,69
30	30	10,27	36	16,85	43	27,08
31	33	14,93	34	15,97	34	14,26
32	43	31,78	40	24,63	35	19,43
33	41	24,42	44	33,37	33	15,44
34	37	18,53	45	36,68	34	20,33
35	47	43,73	36	18,53	34	18,64
36	40	24,00	40	23,24	36	22,32
37	26	7,79	34	17,35	34	15,25
38	32	14,15	36	18,70	36	21,94
39	30	12,06	46	32,78	32	14,9
40	29	9,96	35	17,60	31	11,56
41	46	39,77	37	22,46	35	15,21
42	41	29,06	41	25,84	31	11,2
43	41	27,92	39	20,28	32	12,96
44	24	8,44	47	42,59	31	13,9
45	42	36,33	40	27,72	32	12,86
46	28	10,73	42	27,61	30	15,27
47	33	14,78	50	48,43	39	23,07
48	36	17,72	36	18,07	36	17,75
49	42	32,13	42	28,16	35	16,04
50	37	19,51	48	36,41	32	12,78
51	40	25,20	40	27,72	33	13,71
52	41	22,21	49	45,23	32	12,70
53	39	21,81	43	33,33	31	13,00
54	43	40,47	43	29,92	36	18,07
55	29	9,93	41	25,33	33	12,96
56	34	16,57	43	29,36	27	9,82
57	27	8,05	42	31,55	31	12,74

58	35	17,02	49	38,29	34	15,81
59	41	25,38	40	25,61	31	15,08
60	30	9,38	43	34,67	30	10,02
61	39	24,92	50	45,20	33	14,58
62	30	11,75	42	31,74	29	11,01
63	36	20,65	40	26,39	27	10,17
64	30	11,97	41	27,14	29	10,93
65	36	19,41	43	31,47	33	16,28
66	35	18,56	40	24,65	26	7,24
67	31	11,55	39	20,14	31	13,46
68	40	23,50	44	30,60	32	12,4
69	33	16,55	40	24,86	30	13,53
70	34	17,98	44	28,80	40	26,55
71	28	9,08	40	22,58	30	12,77
72	33	17,97	42	29,00	29	11,09
73	40	27,40	43	26,98	33	15,74
74	31	14,54	44	31,76	31	11,86
75	32	13,64	36	16,92	36	17,10
76	29	10,24	43	29,61	32	11,14
77	31	12,09	42	30,68	30	9,88
78	29	12,44	46	35,10	32	13,49
79	32	13,00	46	32,55	33	12,62
80	29	11,17	39	23,67	29	11,03
81	36	20,17	40	22,69	36	17,96
82	32	12,86	38	27,06	30	11,35
83	33	14,83	42	28,73	30	13,26
84	30	11,65	39	28,54	30	10,44
85	40	23,47	39	23,06	33	15,54
86	26	8,81	37	20,01	32	17,14
87	43	32,49	37	22,54	29	11,33
88	28	9,61	44	35,11	30	10,21

89	32	15,20	43	32,47	29	11,07
90	36	24,77	38	23,33	27	9,29
91	33	13,32	46	38,89	32	11,55
92	33	14,40	42	26,42	31	12,24
93	34	15,46	38	21,69	29	9,49
94	35	16,84	41	28,90	30	11,78
95	33	14,31	40	25,45	30	10,78
96	30	11,22	41	22,10	30	12,14
97	35	16,95	36	20,76	28	9,95
98	35	17,99	38	24,50	30	10,65
99	39	18,79	42	32,31	28	10,52
100	37	20,20	38	24,61	31	14,12

	Alue Naga		Tibang		Deah Raya	
MIN	24	7,79	34	15,97	26	7,24
MAX	47	43,73	50	48,43	52	49,45
AVERAGE	34,93	19,13	41,22	27,5992	33,84	17,0751
STD	5,16252	8,445975	3,537904	6,530466	4,846575	7,485338

Lampiran 2. Tabel Persen (%) Berat bersih Kerang darah (*Anadara granosa*)

No	Alue Naga	Tibang	Deah Raya
	% Berat Bersih	% berat bersih	% Berat Bersih
1	15,06944444	13,42975207	10,53589484
2	13,8424821	12,42532855	33,02201468
3	11,92708333	14,81584049	13,14984709
4	13,83610451	13,09385863	12,57536606
5	16,27218935	16,06108478	15,69416499
6	13,27843541	13,96754693	12,26287263

7	16,95972774	14,6207975	11,16402116
8	13,0976431	13,31845238	13,04787593
9	14,51247166	17,06081081	13,08935048
10	15,61618062	16,31557208	9,429477021
11	10,94412331	14,43661972	13,47017319
12	16,07987388	14,01869159	11,54929577
13	12,82649254	11,79872759	14,76608187
14	16,75949367	14,1025641	11,76470588
15	16,24728176	15,36618754	9,473684211
16	17,82661783	16,10535406	17,80821918
17	19,69964664	16,95821186	19,30184805
18	17,56970016	16,17216883	14,63659148
19	17,6013805	15,4996353	15,14018692
20	15,69186876	13,36939722	14,06680968
21	17,80155642	14,99312242	13,08677098
22	19,66230937	15,73831776	12,29606049
23	16,94915254	13,62940276	10,33489377
24	16,24398074	14,49549976	9,539170507
25	17,71551724	17,10640765	17,45502998
26	19,72942503	14,140625	18,79562044
27	13,37167505	18,26049329	5,017048222
28	8,970358814	14,13232734	10,43307087
29	17,42761693	16,43904906	25,13790386
30	46,93281402	16,32047478	8,419497784
31	19,15606162	15,40388228	17,88218794
32	20,01258653	17,45838408	12,19763253
33	17,44471744	14,80371591	14,24870466
34	16,67566109	15,53980371	13,87112641
35	20,76377773	14,67889908	14,00214592
36	16,75	14,15662651	10,66308244
37	16,3029525	16,77233429	18,8852459

38	16,53710247	17,00534759	12,67092069
39	16,91542289	16,04636974	16,24161074
40	15,26104418	15,34090909	14,18685121
41	18,25496605	14,42564559	15,91058514
42	16,68960771	15,01547988	14,64285714
43	14,75644699	17,20907298	18,82716049
44	15,04739336	12,32683729	14,82014388
45	20,34131572	15,62049062	20,37325039
46	17,89375582	16,66063021	12,04977079
47	16,57645467	13,13235598	17,8153446
48	17,72009029	14,22246818	15,38028169
49	15,96638655	12,67755682	18,51620948
50	15,06919528	12,63389179	19,71830986
51	20,27777778	12,19336219	14,29613421
52	17,15443494	13,06654875	11,96850394
53	14,71801926	12,63126313	14,30769231
54	15,88831233	16,61096257	12,89429994
55	17,72406848	17,92341098	14,27469136
56	19,07060954	14,98637602	13,84928717
57	19,13043478	15,340729	19,70172684
58	21,09283196	15,19979107	16,12903226
59	22,22222222	14,87700117	14,32360743
60	15,7782516	13,44101529	14,57085828
61	19,90369181	15,04424779	15,8436214
62	16,17021277	16,38311279	14,16893733
63	20,82324455	12,9215612	15,63421829
64	17,20969089	13,89093589	15,55352242
65	16,48634724	14,2675564	14,37346437
66	19,12715517	17,03853955	9,668508287
67	19,39393939	18,91757696	13,81872214
68	18,72340426	13,62745098	17,25806452

69	17,76435045	16,17055511	13,15594974
70	17,13014461	14,23611111	12,80602637
71	18,50220264	16,43046944	7,204385278
72	17,64051196	16,55172414	17,22272317
73	20,03649635	16,04892513	17,40787802
74	16,71251719	14,73551637	17,28499157
75	18,84164223	17,08037825	13,4502924
76	17,28515625	15,73792638	14,4524237
77	18,44499586	13,49413299	17,00404858
78	18,08681672	15,07122507	13,86212009
79	20,15384615	16,12903226	15,45166403
80	16,74127126	16,22306717	15,41251133
81	18,64154685	16,65932129	19,20935412
82	17,49611198	14,67110126	19,55947137
83	17,46459879	15,07135399	15,98793363
84	18,62660944	15,97757533	18,29501916
85	22,32637409	17,08586297	16,21621622
86	17,70715096	20,3898051	15,98599767
87	17,79008926	17,56876664	15,18093557
88	15,81685744	13,87069211	17,04211557
89	17,82894737	15,30643671	12,37579042
90	17,88453775	14,78782683	16,57696448
91	19,51951952	13,01105683	18,52813853
92	15,34722222	18,09235428	15,35947712
93	17,39974127	17,3812817	15,91148577
94	18,34916865	15,29411765	18,33616299
95	17,8197065	17,52455796	17,34693878
96	20,40998217	17,33031674	12,9324547
97	20,29498525	16,71483622	15,77889447
98	19,67759867	16	16,80751174
99	16,07237892	16,62024141	13,59315589

100	20,2970297	15,03453881	12,53541076
-----	------------	-------------	-------------

Persen (%) Berat Bersih				
Stasiun	Min	Max	Mean	Std
Alue Naga	8,97	46,93	17,59	3,75
Tibang	11,79	20,38	15,29	1,64
Deah Raya	5,01	33,02	14,9	3,6

Lampiran 3. Tabel Persen (%) Berat Cangkang

Persen (%) Berat Cangkang			
No	Alue Naga	Tibang	Deah Raya
1	84,93055556	86,57024793	89,46410516
2	86,1575179	85,86220629	66,97798532
3	88,07291667	85,18415951	86,85015291
4	86,16389549	86,90614137	87,42463394
5	83,72781065	83,93891522	84,30583501
6	86,72156459	86,03245307	87,73712737
7	83,04027226	85,3792025	88,83597884
8	86,9023569	86,68154762	86,95212407
9	85,48752834	82,93918919	86,91064952
10	84,38381938	83,68442792	90,57052298
11	89,05587669	85,56338028	86,52982681
12	83,92012612	85,98130841	88,45070423
13	87,17350746	88,20127241	85,23391813
14	83,24050633	85,8974359	88,23529412
15	83,75271824	84,63381246	90,52631579
16	82,17338217	83,89464594	82,19178082

17	80,30035336	83,04178814	80,69815195
18	82,43029984	83,82783117	85,36340852
19	82,3986195	84,5003647	84,85981308
20	84,30813124	86,63060278	85,93319032
21	82,19844358	85,00687758	86,91322902
22	80,33769063	84,26168224	87,70393951
23	83,05084746	86,37059724	89,66510623
24	83,75601926	85,50450024	90,46082949
25	82,28448276	85,79298347	82,54497002
26	80,27057497	85,859375	81,20437956
27	86,62832495	81,73950671	94,98295178
28	91,02964119	85,86767266	89,56692913
29	82,57238307	83,56095094	74,86209614
30	53,06718598	83,67952522	91,58050222
31	80,84393838	84,59611772	82,11781206
32	79,98741347	82,54161592	87,80236747
33	82,55528256	85,19628409	85,75129534
34	83,32433891	84,46019629	86,12887359
35	79,23622227	85,32110092	85,99785408
36	83,25	85,84337349	89,33691756
37	83,6970475	83,22766571	81,1147541
38	83,46289753	82,99465241	87,32907931
39	83,08457711	83,95363026	83,75838926
40	84,73895582	84,65909091	85,81314879
41	81,74503395	85,57435441	82,64299803
42	83,31039229	84,98452012	85,35714286
43	85,24355301	82,79092702	81,17283951
44	84,95260664	87,67316271	85,17985612
45	79,65868428	84,37950938	79,62674961
46	82,10624418	83,33936979	87,95022921
47	83,42354533	86,86764402	82,1846554

48	82,27990971	85,77753182	84,61971831
49	84,03361345	87,32244318	81,48379052
50	84,93080472	87,36610821	80,28169014
51	80,91269841	87,80663781	85,70386579
52	82,84556506	86,93345125	88,03149606
53	85,28198074	87,36873687	85,69230769
54	84,11168767	83,38903743	87,10570006
55	82,27593152	82,07658902	85,72530864
56	80,92939046	85,01362398	86,15071283
57	80,86956522	84,659271	80,29827316
58	78,90716804	84,80020893	83,87096774
59	77,77777778	85,12299883	85,67639257
60	84,2217484	86,55898471	85,42914172
61	80,09630819	84,95575221	84,1563786
62	83,82978723	83,61688721	85,83106267
63	79,17675545	87,0784388	84,36578171
64	82,79030911	86,10906411	84,44647758
65	83,51365276	85,7324436	85,62653563
66	80,87284483	82,96146045	90,33149171
67	80,60606061	100,9433962	86,18127786
68	81,27659574	86,37254902	82,74193548
69	82,23564955	83,82944489	86,84405026
70	82,86985539	85,76388889	87,19397363
71	81,49779736	83,56953056	92,79561472
72	82,35948804	83,44827586	82,77727683
73	79,96350365	83,95107487	82,59212198
74	83,28748281	85,26448363	82,71500843
75	81,15835777	82,91962175	86,5497076
76	82,71484375	84,26207362	85,5475763
77	81,55500414	86,50586701	82,99595142
78	81,91318328	84,92877493	86,13787991

79	79,84615385	83,87096774	84,54833597
80	83,25872874	83,77693283	84,58748867
81	81,35845315	83,34067871	80,79064588
82	82,50388802	85,32889874	80,44052863
83	82,53540121	84,92864601	84,01206637
84	81,37339056	84,02242467	81,70498084
85	77,67362591	82,91413703	83,78378378
86	82,29284904	79,6101949	84,01400233
87	82,17913204	82,43123336	84,81906443
88	84,18314256	86,12930789	82,95788443
89	82,17105263	84,69356329	87,62420958
90	82,11546225	85,21217317	83,42303552
91	80,48048048	86,98894317	81,47186147
92	84,65277778	81,90764572	84,64052288
93	82,60025873	91,8395574	84,08851423
94	81,65083135	84,70588235	81,66383701
95	82,1802935	82,47544204	82,65306122
96	79,59001783	82,66968326	87,0675453
97	79,70501475	83,28516378	84,22110553
98	80,32240133	84	83,19248826
99	83,92762108	83,37975859	86,40684411
100	79,7029703	84,96546119	87,46458924

A R - R A N I R Y

Persen (%) Berat Cangkang				
Stasiun	Min	Max	Average	Std
Alue Naga	53,06718598	91,02964119	82,41557354	3,750522419
Tibang	79,6101949	100,9433962	85,00283166	2,348571391
Deah Raya	66,97798532	94,98295178	85,08277278	3,612313354

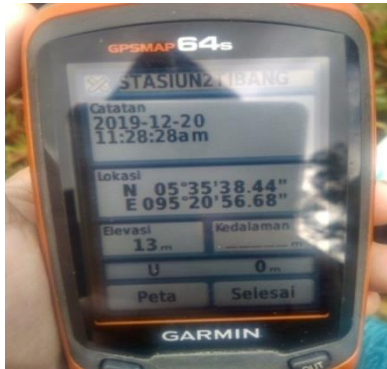
Lampiran 4. Tabel Parameter Lingkungan

Lokasi Penelitian	Koordinat	Suhu air ($^{\circ}\text{C}$)	Oksigen (mg/L)	Salinitas (ppt)	PH air	C-Organik
Alue Naga	5 ⁰ 35'52.43"N 95 ⁰ 21'01.49"E	30,4	5,8	18,3	8,05	0,6
Tibang	5 ⁰ 35'38.44"N 95 ⁰ 20'56.68"E	31,6	7,8	13,7	7,91	0,62
Deah Raya	5 ⁰ 35'27.72"N 95 ⁰ 19'28.96"E	29,6	6,2	22,2	8,10	1,285

Lampiran 5. Tabel Sedimen

Fraksi sedimen	Ukuran	Alue Naga	Tibang	Deah Raya
Kerikil	>2	3,083	22,343	1,220
pasir sangat kasar	1-2	4,686	7,238	3,195
pasir kasar	0,5-1	14,04	13,342	6,585
pasir sedang	0,5-0,25	17,281	31,453	61,063
pasir halus	0,125-0,25	23,603	18,733	26,132
pasir sangat halus	0,063-0,125	27,369	5,695	1,354
Lumpur	<0,63	9,935	1,59	0,449
Jumlah		99,997	99,963	99,998

Lampiran 6: Dokumentasi Alat Dan Bahan Penelitian



GPS



Jangka Sorong



Pipa Paralon



Salinometer



DO Meter



Kerang darah (*Anadara granosa*)



Aquadest

Lampiran 7. Dokumentasi Pengambilan Sampel kerang Darah (*Anadara granosa*)

Lokasi 1 Alue Naga



Lokasi 2 Tibang

A R - R A N I R Y

Lokasi 3 Deah Raya



Pengambilan sedimen



Alue Naga



Tibang



Deah Raya

Lampiran 8. Dokumentasi Pengambilan Sampel Air



Lampiran 9. Analisis sedimen



Lampiran 10. Analisis Kerang Darah (*Anadara granosa*)





Lampiran 11. Analisis C-Organik



BIODATA PENULIS

1. Nama : Siti Rahmah
2. Tempat/tanggal Lahir : Lamamek/03 September 1996
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan/suku : Aceh
6. Alamat : Lamamek, Kec. Simeulue Barat, Kab. Simeulue
7. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : Barlian (Alm)
 - b. Ibu : Armila
8. Alamat Orang Tua : Lamamek, Kec. Simeulue Barat, Kab. Simeulue
9. Riwayat Pendidikan:

Jenjang	Nama Sekolah	Bidang Studi	Tempat	Tahun Ijazah
SD	SDN 1 Simeulue Barat	-	Simeulue Barat	2008
SMP	SMPN 3 Simeulue Barat	-	Simeulue Barat	2011
SMA	SMAN 2 Simeulue Barat	IPA	Simeulue Barat	2014

Banda Aceh, Oktober 2020

(Siti Rahmah)



SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor: 101/Un.08/FST/KP.07.6/05/2019

TENTANG

**PENETAPAN PEMBIMBING MAHASISWA FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry, maka dipandang perlu menunjuk pembimbing dimaksud;
b. bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk ditetapkan sebagai pembimbing skripsi mahasiswa.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan Peraturan Pemerintah RI No. 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Republik Indonesia No.21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry;
9. Keputusan Menteri Agama No.492 Tahun 2003, tentang Pendeklarasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan, dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2018 tentang Satuan Biaya Khusus Tahun Anggaran 2015 di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;
11. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 1206 Tahun 2018, tentang mengangkat Dekan Fakultas, Wakil Dekan Fakultas, Direktur Pascasarjana, dan Wakil Direktur Pascasarjana UIN AR-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal/ Skripsi Program Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh tanggal **12 April 2019**.
- Menetapkan :
Pertama : Menunjuk Saudara:
1. Dr. Nuralam, M. Pd Sebagai Pembimbing Pertama
2. Kamaliah, M. Si Sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi:
Nama : **Siti Rahmah**
NIM : **140703039**
Prodi : **Biologi**
Judul Skripsi : **Hubungan Panjang Bobot dan Faktor Kondisi Kerang Darah *Anadara granosa* (Linneus, 1758) di Tepi Pantai di Dalam Kecamatan Syiah Kuala, Banda Aceh**
- Kedua : Pembiayaan honorarium Pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Ketiga : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Genap Tahun Akademik 2019/2020;
- Keempat : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

Ditetapkan di Banda Aceh
Pada Tanggal 2 Mei 2019
Dekan,

Azhar Amsal

Tembusan:

1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Syekh Abdurrauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7552921 - Fax: (0651) 7552922 - Email: fst@arraniry.ac.id

Nomor : B- 2109 /Un.08/FST/TL.00/ 10 /2019
Lamp : -
Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpulkan Data
Guna Penyusunan Skripsi

Kepada Yth.
Kepala Badan Kesbangpol Kota Banda Aceh

di -
Banda Aceh

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : SITI RAHMAH
N I M : 140703039
Prodi / Jurusan : Biologi
Semester : XI
Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh
A l a m a t : Gampong Inong Balee, Kec. Syiah Kuala, Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada:

Tepi Pantai di Kecamatan Syiah Kuala

Dalam rangka menyusun Skripsi Sarjana Strata Satu (S1) sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh yang berjudul:

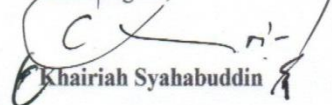
Hubungan Panjang Bobot dan Faktor Kondisi Kerang Darah Anadara Granosa (Linneus, 1758 di Tepi Pantai di Dalam Kecamatan Syiah Kuala, Banda Aceh

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih

Banda Aceh, 23 Oktober 2019

a.n. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kebudayaan,


Khairiah Syahabuddin



PEMERINTAH KOTA BANDA ACEH BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Jalan Twk. Hasyim Banta Muda No. 1 Telepon (0651) 22888
Faxsimile (0651) 22888, Website : <http://kesbangpol.bandaacehkota.go.id>. Email : kesbangpolbna@gmail.com

SURAT REKOMENDASI PENELITIAN

Nomor : 070 / 722

Dasar : - Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor; 64 Tahun 2011, Tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian.
- Peraturan Walikota Banda Aceh Nomor 66 Tahun 2016, tentang Susunan Organisasi Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Banda Aceh.

Membaca : Surat dari Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Nomor: B-2109/Un.08/FST/10/2019 Tanggal 23 Oktober 2019 tentang Permohonan Rekomendasi Penelitian/Mencari Data

Memperhatikan : Proposal Penelitian yang Bersangkutan

Dengan ini memberikan Rekomendasi untuk melakukan Penelitian kepada :

Nama : Siti Rahmah
Alamat : Jl. Inong Balee, Gp. Kopelma Darussalam, Kec. Syiah Kuala Kota Banda Aceh
Pekerjaan : Mahasiswi
Kebangsaan : WNI
Judul Penelitian : Hubungan Panjang Bobot dan Faktor Kondisi Kerang Darah *Anadara Granosa* (Linneus, 1758) di Tepi Pantai di dalam Kecamatan Syiah Kuala, Banda Aceh
Tujuan Penelitian : Untuk menganalisis Hubungan Panjang Bobot dan Faktor Kondisi Kerang Darah *Anadara Granosa* di Tiga Pantai yang Berbeda (Pengumpul dan Wawancara)
Tempat/Lokasi/
Daerah Penelitian : - Gampong Tibang Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh
- Gampong Alue Naga Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh
- Gampong Deah Raya Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh
Tanggal dan/atau
Lamanya Penelitian : 3 (tiga) bulan
Bidang Penelitian : Biologi
Status Penelitian : Baru
Penanggung Jawab : Khairiah Syahabuddin (Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan)
Anggota Peneliti : -
Nama Lembaga : Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry
Sponsor : -

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Peneliti wajib mentaati dan melakukan ketentuan dalam rekomendasi penelitian.
2. Peneliti menyampaikan rekomendasi penelitian kepada Instansi/Lembaga/SKPK/Camat yang menjadi tempat/lokasi penelitian.
3. Tidak dibenarkan melakukan Penelitian yang tidak sesuai/tidak ada kaitannya dengan Rekomendasi Penelitian dimaksud.
4. Harus mentaati semua ketentuan peraturan Perundang-undangan, norma-norma atau adat istiadat yang berlaku.
5. Tidak melakukan kegiatan yang dapat menimbulkan keresahan di masyarakat, disintegrasi bangsa atau keutuhan Negara Kesatuan Republik Indonesia.
6. Surat Rekomendasi ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku lagi, apabila ternyata pemegang Surat ini tidak mentaati/mengindahkan ketentuan-ketentuan seperti tersebut diatas.
7. Asli dari Surat Rekomendasi Penelitian ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.
8. Peneliti melaporkan dan menyerahkan hasil penelitian kepada Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Banda Aceh.

Ditetapkan : Banda Aceh
Pada Tanggal : 05 November 2019

**KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
KOTA BANDA ACEH,**

Drs. T. Samsuar, M.Si

Pembina Utama Muda / NIP. 19660327 198603 1 003

A R - R A N I R Y

Tembusan :

1. Walikota Banda Aceh;
2. Para Kepala SKPK Banda Aceh;
3. Para Camat Dalam Kota Banda Aceh;
4. Peringgal.



PEMERINTAH KOTA BANDA ACEH KECAMATAN SYIAH KUALA

Alamat: Jln. T. Di Langugob No.6 Telepon/Fax. (0651) 7552660 Kode Pos 23115
BANDA ACEH

Banda Aceh, 08 November 2019

Nomor : 070/ 221/2019
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth :
1. Keuchik Gampong Tibang
2. Keuchik Gampong Alue Naga
3. Keuchik Gampong Deah Raya
di-
BANDA ACEH

Sehubungan dengan Surat Rekomendasi Penelitian dari Badan Kesatuan Bangsa, Politik, Perlindungan Masyarakat dan Penanggulangan Bencana Kota Banda Aceh Nomor: 070/722/2019 tanggal 05 November 2019. Pada prinsipnya kami tidak keberatan serta dapat mengizinkan pengambilan data bagi mahasiswa:

Nama : Siti Rahmah
Pekerjaan : Mahasiswa
Fakultas : Sain dan Teknologi Universitas Islam
Negeri Ar-Raniry

Untuk melakukan penelitian dengan judul : "Hubungan panjang bobot dan faktor kondisi kerang darah Anadara Granosa (Linneus, 1758) di tepi pantai di dalam kecamatan syiah kuala Kota Banda Aceh".

Demikian atas bantuan dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih

CAMAT SYIAH KUALA,

H.AULIA R. DAHLAN, S.Sos

Pembina Tk. I

NIP. 19690124 199011 1001



**PEMERINTAH KOTA BANDA ACEH
KECAMATAN SYIAH KUALA
KEUCHIK GAMPONG ALUE NAGA**

Alamat : Jln.Syekh Abdurrauf – Kode Pos 23116 – Banda Aceh

Nomor : 414.4/1124/2019

Banda Aceh, 30 Desember 2019

Lamp : -

Perihal: Selesai Penelitian

Kepada Yth,
Fakultas Sain dan Teknologi Universitas Islam Negeri
Ar-Raniry

Di-
Tempat

Sehubungan Dengan surat Rekomendasi Penelitian dari Badan Kesatuan Bangsa, Politik, Perlindungan Masyarakat dan Penanggulangan Bencana Kota Banda Aceh Nomor :070/722/2019 tanggal 05 November 2019, perihal Selesai Penelitian di Gampong Alue Naga Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh, dengan ini kami sampaikan Nama Mahasiswa (i) tersebut :

Nama : Siti Rahmah
Fakultas : Sain dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Bersama ini telah selesai Penelitian di Gampong Alue Naga Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh, dengan Judul ” **Hubungan panjang bobot dan faktor kondisi kerang darah Anadara Granosa (Linneus, 1758) di tepi pantai di dalam Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh**”.

Demikian surat ini kami sampaikan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

بندة العري

Banda Aceh, 31 Desember 2019

Keuchik Gampong Alue Naga

A R - R A N I R Y


FAISAL M DAN



**PEMERINTAHAN KOTA BANDA ACEH
GAMPONG TIBANG
KECAMATAN SYIAH KUALA**

Sekretariat : Jalan Tgk. Meulagu – Tibang Kode Pos 23114

Nomor : 500/478/2019
Lampiran : -
Hal : **Keterangan Sudah
Melakukan Penelitian**

Banda Aceh, 31 Desember 2019

Kepada Yth,
**Dekan Fakultas Sain dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry**
di -
Banda Aceh

Assalamualaikum. Wr. Wb.

Sehubungan dengan surat Permohonan Izin Melakukan Penelitian nomor 070 /722 /2019
Tanggal 05 November 2019, maka dengan ini kami terangkan bahwa :

**Nama : Siti Rahmah
Pekerjaan : Mahasiswa
Fakultas : Sain dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry**

Yang tersebut namanya diatas telah melakukan penelitian di Gampong Tibang
Kecamatan Syiah Kuala Banda Aceh dengan Judul penelitian **“Hubungan Panjang Bobot dan
Faktor Kondisi Kerang Darah Anadara Granosa (Linneus, 1758) Di Tepi Pantai Di Dalam
Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh”**

Demikian surat keterangan ini kami keluarkan, agar dapat di maklumi, dan dapat
digunakan Semestinya .

AR - RANIRY





PEMERINTAH KOTA BANDA ACEH
KECAMATAN SYIAH KUALA
GAMPONG DEAH RAYA

Jalan Kuta Reuntang No. 23 Kode Pos : 23113 Banda Aceh

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor : 011/DR/I/2020

Keuchik Gampong Deah Raya Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh,
dengan ini menerangkan bahwa :

Nama lengkap : SITI RAHMAH
Pekerjaan : Mahasiswi
Fakultas : Sain dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Telah selesai melakukan penelitian di Gampong Deah Raya Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh mulai tanggal 05 November 2019 sampai 31 Desember 2019 untuk memperoleh data dalam penelitian yang berjudul : **"Hubungan Panjang bobot dan factor kondisi kerang darah Anadara Granosa (Linneus, 1758) di tepi pantai di dalam Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh"**.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sepenuhnya.

Banda Aceh, 07 Januari 2020
KEUCHIK GAMPONG
DEAH RAYA

SAMSUL BAHRI AW