

**KARAKTERISTIK MORFOMETRIK KERANG LUMPUR (*Anodontia edentula*)
PADA EKOSISTEM MANGROVE DESA MABAPURA
KABUPATEN HALMAHERA TIMUR**

MIRAWATI SANUSI

05161911012



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS KHAIRUN
TERNATE
2024**

**KARAKTERISTIK MORFOMETRIK KERANG LUMPUR (*Anodontia edentula*)
PADA EKOSISTEM MANGROVE DESA MABAPURA KABUPATEN HALMAHERA
TIMUR**

MIRAWATI SANUSI
05161911012

Skripsi

**Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S-1) Perikanan
Pada Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan**

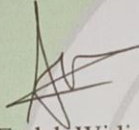
**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS KHAIRUN
TERNATE
2024**

LEMBARAN PENGESAHAN

Nama : Mirawati Sanusi
NPM : 05161911012
Judul : Karakteristik Morfometrik Kerang Lumpur (*Anodonta edentula*)
Pada Ekosistem Mangrove Desa Mabapura Kabupaten Halmahera
Timur
Program Studi : Manajemen Sumberdaya Perairan
Fakultas : Perikanan dan Kelautan

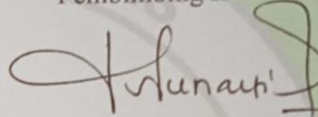
Disahkan KOMISI PEMBIMBING

Pembimbing I



Dr. Sri Endah Widiyanti, S.Pi., M.P.
NIP.197301082003122005

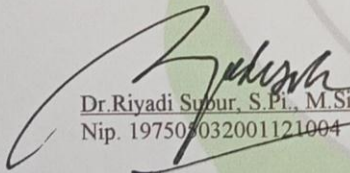
Pembimbing II



Sunarti, S.Pi., M.Si
NIP.197707202005012001

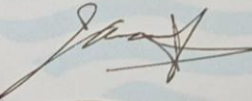
Komisi Penguji

Penguji I



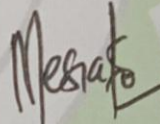
Dr. Riyadi Subur, S.Pi., M.Si
Nip. 197507032001121004

Penguji II



Ardan Samman, S.Pi., M.Si
Nip. 198210172008121002

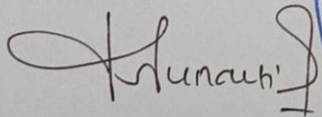
Penguji III



Mesrawaty Sabar, S.Pi., M.Si
Nip. 197609242006042001

Mengetahui

Koordinator Program Studi MSP



Sunarti, S.Pi., M.Si
NIP.197707202005012001

Wakil Dekan 1



Mohammad Abjan Fabanjo, S.P., M.Si.
Nip. 197807162001122002

Tanggal ujian : 04 Juli 2024

LEMBARAN PERNYATAAN

Nama : Mirawati Sanusi
NPM : 05161911012
Judul : Karakteristik Morfometrik Kerang Lumpur (*Anodontia edentula*)
Pada Ekosistem Mangrove Desa Mabapura Kabupaten Halmahera
Timur
Program Studi : Manajemen Sumberdaya Perairan
Fakultas : Perikanan dan Kelautan

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Karakteristik Morfometrik Kerang Lumpur (*Anodontia edentula*) Pada Ekosistem Mangrove Desa Mabapura Kabupaten Halmahera Timur” adalah benar-benar merupakan hasil karya ilmiah saya yang sesuai dengan prosedur akademik yang berlaku. Semua data yang ditampilkan adalah asli sesuai dengan sumber datanya. Apabila terjadi unsur duplikasi, baik sengaja maupun tidak maka saya siap dituntut sesuai dengan ketentuan akademik yang berlaku.

Ternate, Juli 2024



Mirawati Sanusi
Mirawati Sanusi
NPM. 05161911012

RIWAYAT PENDIDIKAN



Mirawati Sanusi, lahir di Mabapura, pada tanggal 20 Oktober 1999, dari ayahanda Mahmud Sanusi dan Ibunda Wasila Bahar. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara. Pendidikan yang ditempuh penulis dimulai pada tahun 2007, penulis memasuki Sekolah Dasar di SD Inpres Mabapura dan lulus pada tahun 2013. Kemudian penulis melanjutkan lagi ke tingkat pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Satap Mabapura dan lulus pada tahun 2016, penulis melanjutkan pendidikan ke tingkat Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 5 Halmahera Timur dan lulus pada tahun 2019, pada tahun 2019 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perkuliahan di tingkat perguruan tinggi Negeri yakni di Universitas Khairun tepatnya di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, pada Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan melalui jalur SBMPTN 2019. Penulis aktif dalam proses perkuliahan di lingkup fakultas, penulis juga pernah mengikuti lomba Fiesta III dan penulis juga menjadi mahasiswa aktif di organisasi KSR (Korps Sukarela) Universitas Khairun.

MOTO DAN PERSEMBAHAN

“Gapailah cita-cita setinggi langit, tetap rendah hati seperti mutiara yang ada di dalam dasar laut”

“Sesungguhnya Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya” (Q.S Al Baqarah: 286)

Skripsi ini ku persembahkan kepada orang tuaku tercinta dan keluarga yang penuh kasih sayang dengan tulus, membiayai serta memberikan motivasi, semangat dan do’a mereka kepada saya yang tidak bisa saya jabarkan melalui kata-kata. Serta kepada teman-teman Mahasiswa Perikanan dan Kelautan atas kebaikannya.

**ALMAMATERKU TERCINTA, TERIMALAH KARYA INI
SEBAGAI BENTUK DHARMA BAKTIKU**

ABSTRAK

MIRAWATI SANUSI: 05161911012. Karakteristik Morfometrik Kerang Lumpur *Anodontia edentula* di perairan Mabapura Kabupaten Halmahera Timur. Dibimbing oleh **Sri Endah Widiyanti** dan **Sunarti**.

Kerang lumpur (*Anodontia edentula*) merupakan salah satu jenis kerang yang terdapat di hutan mangrove Desa Mabapura Kabupaten Halmahera Timur dan kerang ini sudah diperjual belikan di masyarakat setempat. Karakter morfometrik kerang lumpur (*A. edentula*) dapat dipengaruhi oleh lingkungan seperti letak geografik dan aktivitas antropogenik. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji karakter morfometrik kerang lumpur (*A. edentula*) dan faktor kondisi di kawasan hutan mangrove Desa Mabapura. Penelitian ini telah dilakukan selama 11 bulan, mulai bulan Mei 2023 sampai Maret 2024 di kawasan hutan mangrove Desa Mabapura Kabupaten Halmahera Timur menggunakan metode kuantitatif. Sampling kerang lumpur (karakter morfometrik) dan parameter lingkungan (substrat, suhu, pH, salinitas dan DO) dilakukan di dua stasiun pada saat surut. Stasiun 1 berada di kawasan mangrove dekat muara sungai (Kali Nof) dan jauh dari aktivitas antropogenik, sedangkan Stasiun 2 berada di kawasan mangrove yang dekat dengan pemukiman dan aktifitas antropogenik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakter morfometrik Panjang cangkang ($t_{stat} 3,502 > t_{critical} 1,973$), tebal cangkang ($t_{stat} 3,139 > t_{critical} 1,973$) dan lebar cangkang ($t_{stat} 2,480 > t_{critical} 1,987$) di Stasiun 1 dan 2 berbeda nyata. Hubungan L-W dan faktor kondisi kerang lumpur hasil analisis yang didapatkan untuk hubungan panjang berat di Stasiun 1 mendapatkan nilai $W = 0,0052$ dan Stasiun 2 nilai $W = 0,0014$. Stasiun 1 nilai $L = 2,2799$ dan Stasiun 2 nilai $L = 2,5801$ dengan menggunakan variabel $T_{critical}$ = nilai dari table uji t, T_{stat} = nilai dari hasil uji t (excel), Jika nilai $t_{stat} > t_{critical}$ = beda secara significant/nyata. Hasil analisis parameter lingkungan Stasiun 1 nilai suhu 29,4 °C, Stasiun 2 suhu 26,6 °C. Nilai salinitas di Stasiun 1, 29 ppt Stasiun 2 nilai salinitas 28 ppt. pH Stasiun 1 dan 2 nilai pH 7. Nilai DO Stasiun 1 6,0 mg/l dan Stasiun 4,8.

Kata kunci: *Anodontia edentula*, Karakter Morfometrik, Mabapura, Perairan

ABSTRACT

MIRAWATI SANUSI: 05161911012. Morphometric characteristics of mud clams *Anodontia edentula* in Mabapura waters, East Halmahera Regency. Supervised by **Sri Endah Widiyanti** and **Sunarti**.

Mud clams (*Anodontia edentula*) are a type of shellfish found in the mangrove forests of Mabapura Village, East Halmahera Regency and these shellfish are bought and sold in the local community. The morphometric characters of mud clams (*A. edentula*) can be influenced by the environment such as geographic location and anthropogenic activities. This research aims to examine the morphometric characters of mud clams (*A. edentula*) and condition factors in the mangrove forest area of Mabapura Village. This research was conducted for 11 months, from May 2023 to March 2024 in the mangrove forest area of Mabapura Village, East Halmahera Regency using quantitative methods. Sampling of mud clams (morphometric characters) and environmental parameters (substrate, temperature, pH, salinity and DO) was carried out at two stations at low tide. Station 1 is in a mangrove area near the river mouth (Kali Nof) and far from anthropogenic activities, while Station 2 is in a mangrove area close to settlements and anthropogenic activities. The results showed that the morphometric characters of shell length ($t_{stat} \ 3.502 > t_{critical} \ 1.973$), shell thickness ($t_{stat} \ 3.139 > t_{critical} \ 1.973$) and shell width ($t_{stat} \ 2.480 > t_{critical} \ 1.987$) at Stations 1 and 2 were significantly different. The L-W relationship and condition factor of mud shells, the results of the analysis obtained for the length-weight relationship at Station 1 obtained a value of $W = 0.0052$ and at Station 2 a value of $W = 0.0014$. Station 1 value $L = 2.2799$ and Station 2 value $L = 2.5801$ by measuring the variable T critical = value from the t test table, T_{stat} = value from the t test results (excel), if the t_{stat} value $> t_{critical}$ = significantly/real difference. The results of environmental parameter analysis for Station 1 were a temperature of 29.4 °C, for Station 2 a temperature of 26.6 °C. The salinity value at Station 1, 29 ppt. Station 2, the salinity value is 28 ppt. The pH of Stations 1 and 2 has a pH value of 7. The DO value of Station 1 is 6.0 mg/l and Station 4.8.

Key words: *Anodontia edentula*, Aquatic, Morphometric Characters, Mabapura

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan kemudahan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Karakteristik Morfometrik Kerang Lumpur *Anodontia edentula* di Perairan Desa Mabapura Kabupaten Halmahera Timur”

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr Sri Endah Widiyanti, S.Pi., M.P. dan Ibu Sunarti, S.Pi., M.Si. selaku Pembimbing yang begitu besar jasanya dalam memberikan motivasi sehingga saya tidak mengalami kesulitan dalam penyusunan hasil penelitian.

Penulis tentu menyadari bahwa hasil penelitian ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak terdapat kesalahan serta kekurangan di dalamnya. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik serta saran dari pembaca yang membangun, supaya nantinya dapat menjadi laporan hasil penelitian yang lebih baik lagi.

Ternate, Juli 2024

Penulis,

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa Laporan Skripsi ini tidak terlepas dari kerjasama, bantuan, dan doa dari berbagai pihak sehingga dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Allah SWT atas karunia yang telah memberikan nikmat akal serta nikmat kesehatan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua tercinta, papa Mahmud Sanusi dan mama Wasila Bahar, sebagai rasa syukur dan terima kasih penulis atas segala pengorbanan dalam mengasuh, mendidik serta memberikan dorongan semangat dan doa yang tak henti-hentinya kepada penulis untuk meraih gelar sarjana
3. Kepada kedua pembimbing ibu Dr. Sri Endah Widiyanti, S.Pi., M.P. dan ibu Sunarti, S.Pi., M.Si. Penulis ucapkan banyak terima kasih telah banyak memberikan bimbingan dan dorongan hingga motivasi kepada penulis baik dalam penyusunan skripsi maupun perlibatan dalam kegiatan-kegiatan yang bernilai positif selama ini. Rasa syukur atas kepercayaannya kepada penulis sebagai anak bimbing selama ini. Semoga selalu sehat dan usahanya bernilai ibadah di sisi Allah Subahanahu Wa Ta'ala.
4. Penulis ucapkan kepada dosen penguji bapak Dr. Riyadi Subur, S.Pi., M.Si. selaku dosen penguji I, ibu Mesrawaty Sabar, S.Pi., M.Si. selaku dosen penguji II, dan bapak Ardan Samman, S.Pi., M.Si selaku dosen penguji III. Terima kasih atas masukan dan saran demi perbaikan skripsi ini.
5. Terima kasih kepada Bapak Mohammad Abjan Fabanyo, S.Pi., M.Si. selaku Wakil Dekan I Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Khairun Ternate. Kepada

seluruh dosen dan staf akademik yang selalu membantu dalam memberikan fasilitas, ilmu serta pendidikan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

6. Kepada bapak Adi Noman Susanto, S.Pi., M.Si. selaku penasehat akademik, terima kasih atas nasehat, ilmu dan kesabaran yang selalu diberikan kepada penulis.
7. Ibu Sunarti, S.Pi., M.Si. selaku Ketua Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Terima kasih atas kebijakan, arahan dan masukan yang telah diberikan.
8. Keluarga penulis, alm, nenek Manawia Yunus yang sangat saya sayangi, terima kasih atas kasih sayang yang diberikan kepada penulis. Serta saudara penulis kaka Mamat Sanusi dan adik Amin Sanusi terima kasih atas doa dan dukungan yang diberikan kepada penulis hingga saat ini.
9. Terima kasih, kepada teman seperjuangan dikala suka dan duka khususnya Rusayang Mahmud, Demeyanti Usman, Susmita Fadlan, Fadhila Alwy B.S.A, Rindiani Ahmad, Nova Muin, Raisul Rusdi, Susana Khailul, In Dri Adelia Kulle dan Apriyani Sahbudin. Terima kasih atas keceriaan selama ini, terima kasih selalu menjadi teman baik. Semoga kelak kita bertemu kembali dengan kesuksesan masing-masing.
10. Teman-teman MSP angkatan 019 terima kasih atas kebersamaan dan dukungan selama dalam masa perkuliahan.
11. Baisun Latawan dan Amisa Tasyan Saiful terima kasih atas segala dukungan dan suport system yang diberikan kepada penulis
12. Kepada semua orang yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih telah membantu baik dalam bentuk moril maupun materil.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
RIWAYAT PENDIDIKAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DARTAR GAMBAR	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Manfaat	2
2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Klasifikasi Morfologi Dan Anatomi Kerang Lumpur (<i>A. edentula</i>) ..	4
2.2. Habitat Kerang Lumpur (<i>A. edentula</i>)	6
2.3. Siklus Hidup	7
2.4. Karakter Morfometrik	8
2.5. Pertumbuhan Kerang Lumpur (<i>A. edentula</i>)	8
2.6. Parameter Lingkungan	9
3. METODE PENELITIAN	11
3.1. Tempat Dan Waktu Penelitian	11
3.2. Alat Dan Bahan Penelitian	11
3.3. Metode Pengambilan Data	12

3.4. Metode Analisis Data	14
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Deskripsi Lokasi Penelitian	18
4.2 Distribusi Ukuran Panjang Kerang	19
4.3 Karakter Morfometrik	21
4.4 Hubungan Panjang Dan Berat	23
4.5 Faktor Kondisi	25
4.6 Parameter Lingkungan	27
5. KESIMPULAN DAN SARAN	30
5.1. Kesimpulan	30
5.2. Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	35

DAFTAR TABEL

Tabel	<i>Teks</i>	Halaman
1.	Alat Dan Bahan	11
2.	Hasil Uji-T Karakter Morfometrik Kerang Lumpur.....	22
3.	Hubungan Panjang Berat Dan Pola Pertumbuhan Kerang Lumpur	23
4.	Parameter Lingkungan.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar	<i>Teks</i>	Halaman
1.	Morfologi Kerang Lumpur <i>A. edentula</i>	4
2.	Anatomi Kerang Lumpur <i>A. edentula</i>	6
3.	Siklus Hidup Kerang	7
4.	Lokasi Penelitian	11
5.	Karakter morfometrik	12
6.	Ciri-Ciri Kerang Lumpur	19
7.	Distribusi Panjang Kerang.....	20
8.	Persamaan Hubungan Panjang Dan Berat Stasiun 1	24
9.	Persamaan Hubungan Panjang Dan Berat Stasiun 2	24
10.	Grafik Faktor Kondisi Stasiun 1	26
11.	Grafik Faktor Kondisi Stasiun 2	26

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kerang (Bivalvia) adalah kelas Mollusca yang mencakup semua kerang-kerangan yang memiliki sepasang cangkang (Bivalvia berarti dua cangkang). Bivalvia merupakan salah satu kelompok organisme invertebrata yang banyak ditemukan dan hidup di daerah intertidal. Hewan ini memiliki adaptasi khusus yang memungkinkan dapat bertahan hidup pada daerah yang memperoleh tekanan fisik dan kimia. Organisme ini juga memiliki adaptasi untuk bertahan terhadap arus dan gelombang. Namun, bivalvia tidak memiliki kemampuan untuk berpindah tempat secara cepat (motil), sehingga menjadi organisme yang sangat mudah untuk ditangkap atau dipanen (Satino, 2011).

Bivalvia merupakan hewan akuatik yang hidup pada substrat dasar perairan dan ada juga yang menempel pada substrat keras pada badan perairan. Bivalvia juga merupakan sumber daya alam yang ada di wilayah pesisir dan lautan yang dimanfaatkan untuk pemenuhan berbagai kebutuhan manusia, baik sebagai mata pencaharian sumber pangan, mineral, dan energi, laut juga merupakan sumber hayati yang kaya hasil alam (Natsir & allifah, 2020).

Bivalvia *Anodonta Edentula* merupakan anggota famili Lucinidae yang menyebar pada daerah mangrove dan dapat dikonsumsi serta bernilai ekonomis sebagai sumber protein (Rochmady *et al.*, 2016). Disebut Kerang Lumpur karena mendiami areal berlumpur dekat aliran sungai dan estuari. Kebiasaan hidupnya membenamkan diri dalam lumpur (*mudflat*) pada kedalaman 20–50 cm secara berkelompok pada daerah mangrove (Lebata, 2000).

Ekosistem mangrove yang berada di perairan Mabapura Kabupaten Halmahera Timur, merupakan habitat hidup dari kerang lumpur, yang dimanfaatkan oleh masyarakat setempat sebagai sumber pangan dan pendapatan untuk memenuhi kebutuhan ekonomi.

1.2 Rumusan Masalah

Kerang lumpur *Anodontia edentula* merupakan salah satu jenis moluska dan berpotensi sebagai sumber daya alam yang memiliki nilai gizi tinggi yang disukai oleh masyarakat lokal sebagai bahan makanan alami, dan memiliki peluang pasar yang ekonomis. Meningkatnya kegiatan penangkapan oleh masyarakat lokal dikhawatirkan dapat menurunkan tingkat populasi yang mengakibatkan kepunahan terhadap populasi kerang lumpur *Anodontia edentula*. Oleh karena itu perlu dilakukan kajian penelitian mengenai aspek karakteristik morfometrik dan kondisi lingkungan habitat kerang lumpur dalam pengelolaan yang tepat untuk menjaga kelestariannya.

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji:

1. Menganalisis karakter Morfometrik kerang lumpur (*A. edentula*) di Perairan Desa Mabapura.
2. Menganalisis hubungan panjang berat dan faktor kondisi di Perairan Desa Mabapura

1.4 Manfaat

Berdasarkan permasalahan dan tujuan penelitian yang diinginkan dicapai, maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pemerintah desa dan akademis sebagai berikut:

1. Manfaat Pemerintah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan yang bermanfaat bagi pemerintah Desa, sebagai bahan pertimbangan dalam pengelolaan sumberdaya perikanan yang berkelanjutan.

2. Manfaat Akademis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat akademis sebagai media referensi bagi peneliti selanjutnya yang nantinya dapat menggunakan konsep dan dasar penelitian yang sama.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Morfologi dan Anatomi kerang lumpur (*A. edentula*)

Menurut Carpenter dan Niem (1998) kerang *Adonontia edentula*, digolongkan sebagai berikut:

Filum	: Molusca
Kelas	: Bivalvia
Ordo	: Eulamellibranchia
Super Famili	: Lucinacea
Famili	: Lucinidae
Genus	: <i>Anodontia</i>
Spesies	: <i>Anodontia edentula</i>



Gambar 1 Morfologi kerang lumpur *Anodontia edentula*
(Sumber, Joei *et al.*, 2018)

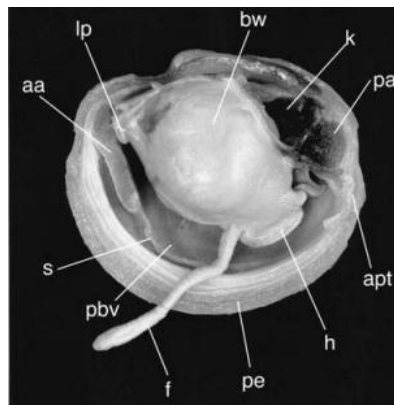
Kerang lumpur *A. edentula* dikenal dengan nama “toothless lucine” bentuk cangkangnya hampir sirkular trapezoidal (segi empat dengan dua sisi sejajar), tipis, kuat dan agak terkompr. Cangkangnya berkutub, lenticular dan hampir bulat sampai ke bagian sub trapezoidal, namun bagian samping mengalami pengecilan. Umbo kecil dan pendek, lunula kecil, sering mengalami perubahan dan asimetris. Cangkang bagian luar konsentri atau membentuk lingkaran, periostraacum kadang-kadang bersisik. Tulang sendi bagian luar dijumpai dalam jumlah banyak, tetapi punggung bagian belakang

kurang tampak, karena terbenam dalam alur-alur dari punggung bagian belakang. Engsel terdapat pada bagian anterior dan posterior, gigi lateral samping berada dalam katup (Arnold dan Birtles, 1989).

Menurut Yuliana (2008) Pada umumnya cangkang kerang lumpur *A. edentule* memiliki ciri yang tipis dan bulat pada bagian luar, sangat cembung (*very inflated*), bulat (*globose*). Tepi *subhorizontal enaterodorsal* sangat bulat, tepi *Posterior dorsal* agak cembung dari garis tengah katup, *lunule flatfish*, umumnya besar, agak tertekan (*depressed*) mendekati *umbo*, hampir simetri, agak tertekan ke arah permukaan cangkang. Ligamen agak dalam (cengkung), otot *adduktor anterior* sangat panjang dan arcuate. Cangkang bagian luar berwarna putih buram. Bagian bawah cangkang (*periostracum*) berwarna kekuningan dan bagian interior berwarna keputih-putihan. Pada kebanyakan spesies *lucinacea*, cangkang berbentuk bulat dan tebal, ada juga yang tipis dan rapuh sehingga mudah patah, tidak tampak lekuk atau garis-garis pada bagian luar permukaan cangkang. Pada bagian dalam cangkang terdapat mantel di sisi kiri dan kanan. Mantel berbentuk jaringan tipis dan lebar yang menutup seluruh tubuh dan terletak di bawah cangkang. Pada tepi mantel terdapat tiga lipatan yaitu: dalam, tengah, dan luar. Lipatan dalam adalah yang paling tebal dan berisi otot radial dan otot melingkar, lipatan tengah mengandung alat indera, dan lipatan luar adalah sebagai penghasil lapisan cangkang. Di ujung posterior terdapat dua sifon, yaitu *sifon inhalant* untuk memasukkan air dan *sifon exhalant* untuk mengeluarkan air.

Terdapat otot aduktor (*anterior* dan *posterior*) yang berfungsi untuk menutup cangkang otot protraktor untuk menjulurkan kaki dan otot retraktor untuk mengeraskan kaki. Dua otot aduktor pada bagian *anterior* memanjang, namun sering diikuti dengan

cuping di bagian ventral yang berbentuk lengkung dan terpisah dari garis pallial, tetapi bukan pallial sinus. Ingsangnya tergolong dalam jenis eulamellibranchia dimana terdapat demibranch yang lainnya kurang terlihat dengan jelas (Poutiers, 1998). kaki sangat panjang dengan ujung yang membesar. Umumnya famili ini mempunyai dua gigi kardinal dan tidak mempunyai pallial sinus. Terdapat mantel dengan sebuah dinding antero ventral yang terbuka lebar serta sebuah lubang pernapasan pada bagian belakang punggung (*Posterior dorsal*) serta sebuah lubang pernapasan di bagian ventral yang membentuk bulat, bagian pinggir garis *pallial*, bukan papila sering ditemukan adanya alat tambahan pada penutup insang di bagian depan perut (*antero ventral*). (Dharma, 1988). Berikut ini adalah gambar anatomi dari kerang lumpur (*A. edentula*).



Gambar 2. Anatomi kerang lumpur (*Anodonta edentula*). Ket : aa, otot adduktor anterior; apt, lubang posterior; bw, dinding tubuh; f, kaki; h, tumi kaki; k, ginjal; lp, palpasi labial; pa, belakang otot adduktor; pbv, pembuluh darah palial; pe, periostracum; s, septum. (Sumber, Taylor, et al., 2005)

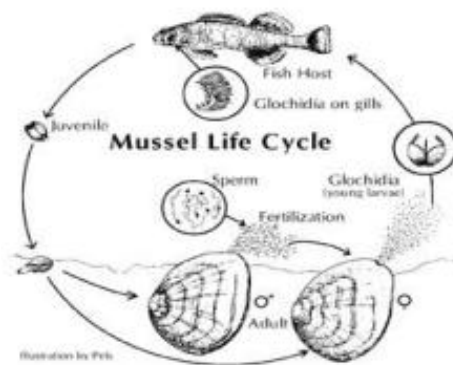
2.2 Habitat Kerang Lumpur (*A. edentula*)

Kerang lumpur *Anodonta edentula* merupakan salah satu famili lucinidae yang hidupnya menyebar dari daerah pasir kasar ke daerah lumpur hapus (Allen, 1958). Cara hidup dari kerang lumpur *Anodonta edentula* adalah menggali lubang pada daerah pantai berlumpur (*mudflat*) di zona intertidal sampai subtidal, dan mendiami dasar daerah berlumpur (*muddy bottom*) di sekitar estuari pada daerah hutan mangrove

(Rochmady, 2011). Daerah estuaria merupakan pertemuan antara aliran air sungai dan air laut yang membentuk suatu daerah dengan karakteristik yang unik. Estuaria merupakan daerah dengan endapan lumpur yang tinggi serta kaya akan nutrisi. Kerang lumpur dapat hidup pada kondisi anoksik (Lebata, 2001). Kerang lumpur mengambil makanannya dengan cara *filter feeder* dan sering menguburkan diri di bawah permukaan substrat (Sotto dan Gosel, 1982), pada kedalaman 20 – 50 cm di daerah hutan mangrove.

2.3 Siklus Hidup

Siklus hidup bivalvia pada tahap pertama mengalami fertilisasi yaitu telur menetas menjadi larva trochophore dan secara bertahap akan berubah menjadi larva veliger yang disebut sebagai tahap straight thinge. Menurut Setyobudiandi (2004), selama beberapa minggu larva bersifat planktonik hingga saatnya menetap dan bentuknya berubah seperti individu dewasa. Sebagian kecil dari jumlah telur yang dipijahkan dapat terfertilisasi dan berkembang menjadi larva. Selama fase planktonik larva sangat rentan terhadap predator.



Gambar 3. Siklus hidup kerang (Sumber, Rahayu dkk., 2009)

Pada saat larva memasuki tahap akhir (*post larva*), larva memerlukan substrat untuk menunjang proses penempelan (*settlement*). Sebagian biota umumnya, seluruh proses dalam daur hidup kerang memerlukan habitat dengan kondisi tertentu agar dapat menunjang pertumbuhan, kematangan gonad, gametogenesis dan metamorfosis pre larva menjadi trochophore. Daya tahan hidup setelah menempel (*post settling survival*) akan optimal jika kondisi lingkungan hidupnya terpenuhi, sehingga kerang dapat tumbuh berkembang menjadi individu dewasa (Sitorus, 2008).

2.4 Karakter Morfometrik

Morfometri adalah ciri yang berkaitan dengan ukuran tubuh atau bagian tubuh organisme. Ukuran ini merupakan salah satu hal yang dapat digunakan sebagai ciri taksonomik saat mengidentifikasi organisme. Ukuran yang dimaksud adalah jarak antara satu bagian tubuh ke bagian tubuh yang lain. Hasil pengukuran biasanya dinyatakan dalam satuan centimeter atau millimeter, ukuran ini disebut ukuran mutlak. Kerang lumpur memiliki ukuran cangkang yang berbeda-beda yang disebabkan oleh faktor umur dan faktor lingkungan misalnya, suhu, pH, dan salinitas. (Affandi *et al*, 1992 *dalam* Gaol, 2017). Pertumbuhan kerang lumpur dapat di hitung berdasarkan panjang dan bobot tubuh, semakin cepat pematangan gonad akan mempengaruhi ukuran dari panjang dan bobot tubuh kerang.

2.5 Pertumbuhan Kerang Lumpur (*A. edentula*)

Pertumbuhan merupakan penambahan ukuran panjang dan bobot selama waktu tertentu. ada dua hal yang berhubungan dengan pertumbuhan menurut Wilbur and Yonge (1964), yaitu penambahan umur dan penambahan panjang tubuh. Pertumbuhan organisme dipengaruhi oleh faktor yang berasal dari dalam individu (*internal*) dan

faktor yang berasal dari luar (eksternal). Faktor internal yang mempengaruhi pertumbuhan organisme yaitu keturunan (genetik), jenis kelamin, umur, parasit dan penyakit, sedangkan faktor eksternalnya yaitu makanan dan suhu perairan (Wilbur 1984). Menurut Nurdin *et al.* (2006), pertumbuhan kerang dipengaruhi oleh ketersediaan makanan, suhu, musim, dan faktor kimia perairan lainnya yang berbeda untuk masing-masing tempat. Pertumbuhan organisme dapat digambarkan melalui hubungan panjang, bobot, dan volume dari organisme (Sahin *et al.*, 1999). Bobot tubuh dianggap sebagai fungsi dari panjang. Hubungan panjang dengan bobot mengikuti hukum kubik yaitu bobot organisme dianggap pangkat tiga dari panjangnya (Froese 2006). Setyobudiandi (2004), juga menambahkan bahwa hubungan panjang dengan bobot merupakan faktor penting dalam membandingkan pertumbuhan dan produksi.

Faktor kondisi merupakan keadaan yang menggambarkan kemontokan yang dinyatakan berdasarkan data panjang dan bobot. Faktor kondisi menyatakan keadaan baik dari organisme dilihat dari kapasitas fisik untuk survival dan produksi. Nilai faktor kondisi sangat bervariasi tergantung pada ketersediaan makanan, umur, jenis kelamin, dan tingkat kematangan gonad. Nilai faktor kondisi akan meningkat pada saat akan mengalami pemijahan (Rumbiak, *dkk.*, 2015).

2.6 Parameter Lingkungan

Suhu merupakan faktor pembatas bagi beberapa fungsi biologis hewan air seperti migrasi pemijahan, kecepatan proses perkembangan embrio, serta kecepatan bergerak. Suhu optimum bagi molusca benthik berkisar antara 25-28 °C, (Razak, 2002).

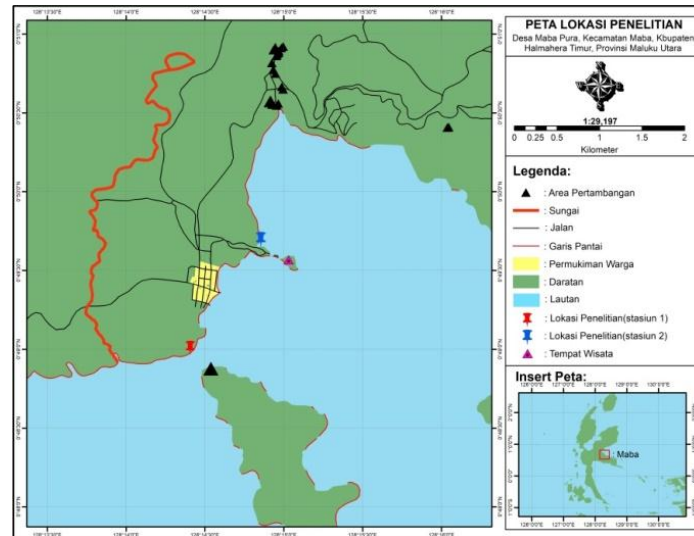
Salinitas dapat mempengaruhi kerang melalui pemanfaatan pakan dan pertumbuhan, baik secara langsung atau tidak langsung, terutama mempengaruhi

tekanan osmosis. Pengaruh langsung dari salinitas adalah lewat efek osmotiknya terhadap osmoregulasi dan kemampuan digesti serta absorpsi pakan. Pengaruh secara tidak langsung salinitas mempengaruhi kerang melalui perubahan kualitas air seperti pH dan oksigen terlarut. Salinitas optimum bagi hewan moluska berkisar antar 2-36 ppt (Setiobudiandi, 1995). Kadar ion hidrogen (pH) perairan merupakan parameter lingkungan yang berpengaruh terhadap kehidupan organisme. Setiap organisme mempunyai pH optimal, pH optimal untuk molusca berkisar antara 6,5-9 (Irianto *et al.*, 1986). Oksigen adalah salah satu gas terlarut yang memegang peran penting untuk menunjang kehidupan organisme dalam proses respirasi dan metabolisme sel. Clark (1977) menyatakan bahwa DO (*Dissolved Oxygen*) optimum untuk moluska berkisar antara 4,1-6,6 ppm dengan batas maksimum toleransi 4 ppm.

3 METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di daerah mangrove Desa Mabapura Kecamatan Kota Maba Kabupaten Halmahera Timur. Waktu penelitian selama 11 bulan, mulai dari bulan Mei 2023 – bulan Maret 2024



Gambar 4. Lokasi penelitian

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

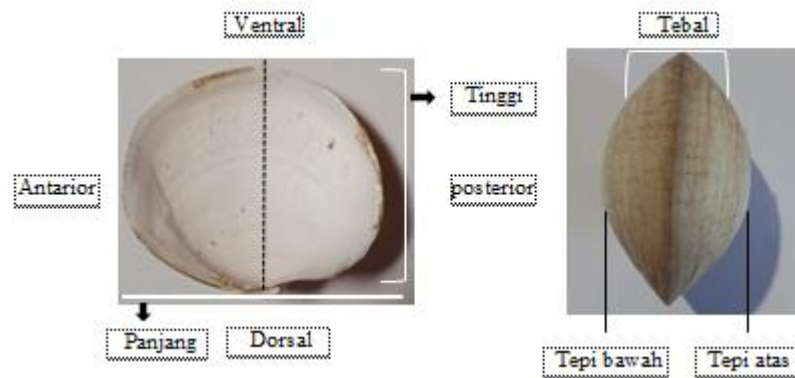
Tabel 1. Alat Dan Bahan

No	Alat dan bahan	Kegunaan
1	DO Meter	Mengukur suhu dan oksigen terlarut
2	Refraktometer	Mengukur salinitas
3	pH meter	Mengukur derat keasaman
4	Kamera HP	Untuk dokumentasi
5	Timbangan digital (ketelitian 0,01 mm)	Mengukur berat sampel
6	Jangka sorong (ketelitian 0,1 mm)	Mengukur panjang sampel
7	GPS	Penentuan titik koordinat
8	Alat tulis	Mencatat hasil data dilapangan
9	Ember	Wadah untuk menaruh sampel

3.3 Metode Pengambilan Data

3.3.1 Pengambilan Sampel Kerang Lumpur

1. Sampel diambil berdasarkan kondisi lapangan
2. Luasan areal ditentukan berdasarkan kondisi lapangan dalam pengambilan kerang lumpur
3. Menyisir ada atau tidaknya kerang lumpur di areal yang telah ditentukan dengan bantuan kaki untuk mendapat kerang lumpur
4. Kerang lumpur diambil pada saat pasang surut terendah dengan kedalaman 50 – 65 cm.
5. Setelah itu kerang lumpur dimasukan ke dalam ember untuk di beri label
6. Selanjutnya kerang lumpur yang diperoleh diukur Panjang cangkang dari anterior sampai posterior, Tebal cangkang diukur pada tepi bagian atas dan tepi bagian bawah, Tinggi cangkang diukur pada bagian dorsal ke bagian ventral, serta ditimbang berat basahnya (g).



Gambar 5. Karakter morfometrik

3.3.2 Pengamatan Parameter Lingkungan

Pengukuran parameter lingkungan yaitu parameter kimia dan fisika yang meliputi: suhu, salinitas, pH, DO, substrat, vegetasi mangrove dan kedalaman.

Pengamatan dilakukan secara visual.

1. Pengukuran oksigen terlarut dan suhu dilakukan dengan mencelupkan sensor pada perairan kemudian amati layar, tunggu sampai angka di layar stabil kemudian catat hasil oksigen terlarut dan suhu yang terukur.
2. Pengukuran salinitas dengan menggunakan alat refraktometer. Langkah yang pertama yaitu membersihkan kaca dengan meneteskan aquades kemudian mengambil air laut dengan pipet tetes dan di teteskan pada kaca objek, setelah itu arahkan refraktometer pada cahaya dan amati angka yang terlihat.
3. Pengukuran pH dengan menggunakan kertas lakmus dengan cara dicelupkan ke dalam air selama beberapa detik tunggu beberapa menit kemudian dicocokkan dengan standar warna pH.
4. Pengukuran substrat dengan mengamati secara langsung kondisi substrat tersebut
5. Pengukuran vegetasi mangrove yaitu dengan menentukan jenis mangrove yang dominan
6. Pengukuran kedalaman dengan cara pengukuran dengan rol meter

3.4 Metode Analisis Data

3.4.1 Analisis Distribusi Frekuensi Panjang

Data dihitung menggunakan software Excel dan ukuran panjang dikelompokkan ke dalam kelas-kelas panjang, pengelompokan kerang ke dalam kelas-kelas panjang dilakukan dengan menetapkan terlebih dahulu “range” atau wilayah kelas, selang kelas dan batas-batas kelas panjang berdasarkan jumlah yang ada. Data diplotkan ke dalam grafik yang menghubungkan antara panjang kerang lumpur *Anodontia edentula* pada kelas-kelas panjang tertentu dengan jumlah kerang pada kelas panjang tersebut. Pembagian selang kelas ukuran panjang dilakukan dengan cara $1 + 3,3 \log N$, sedangkan untuk lebar selang ($P_{maksimum} - P_{minimum}$) dibagi dengan jumlah selang kelas yang sudah diperoleh sebelumnya (Tamsar dkk., 2013). Selanjutnya distribusi frekuensi panjang yang telah ditentukan diplotkan dalam sebuah grafik. Dari grafik tersebut dapat dilihat presentase distribusi jumlah ukuran panjang penangkapan pada stasiun 1 dan stasiun 2 (Sakila dkk., 2018).

3.4.2 Analisis Karakter Morfometrik

Uji t perlu dilakukan untuk mengetahui karakter morfometrik kerang lumpur *Anodontia edentula* pada Stasiun 1 dan Stasiun 2 memiliki tingkat keragaman yang sama (homogen) atau tidak sama (homogen). Uji T test yang dapat digunakan yaitu metode *independent sample t test (unpaired)*. Model perhitungan *independent sample t test (unpaired)*. Uji t dapat di hitung dengan rumus (Rini, 2018).

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

keterangan:

$\bar{x}_1$ = rata-rata sampel 1

$\bar{x}_2$ = rata-rata sampel 2

n_1 = jumlah sampel 1

n_2 = jumlah sampel 2

s_1 = simpangan baku/standar deviasi sampe 1

s_2 = simpangan baku/standar deviasi sampel 2

Berdasarkan variabel dan taraf signifikan 5% maka hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : Berbeda nyata

H_1 : Tidak berbeda nyata

Tolak H_0 jika nilai t_{hitung} (t_{stat}) lebih besar dari nilai t_{tabel} ($t_{critical}$) dimana nilai $\alpha = 0,05$

3.4.3 Hubungan Panjang-Berat

Pola pertumbuhan kerang lumpur dapat diketahui melalui hubungan panjang cangkang dengan bobot tubuh kerang lumpur (bobot basah) yang dianalisa melalui hubungan persamaan kuadrat (power regression) sebagaimana yang diusulkan oleh Ricker (1975);

$$W = aL^b$$

Dimana:

W : berat basah (g)

L : panjang cangkang (mm)

a dan b : konstanta

Untuk mengetahui nilai $b = 3$ atau $b \neq 3$, maka dilakukan pengujian nilai b dengan menggunakan uji-t yang bertujuan untuk mengetahui apakah pola hubungan panjang bobot bersifat isometrik atau alometrik. Kriteria dari pengujian ini adalah jika $t_{hitung} < t(0,05)$, maka $b = 3$ atau isometrik. Jika $t_{hitung} > t(0,05)$, maka $b \neq 3$ atau alometrik. Jika $b < 3$, maka pertumbuhan relatif menunjukkan alometrik minor atau negatif. Jika $b > 3$, maka pertumbuhan relatif menunjukkan alometrik mayor atau positif. Jika nilai $b = 3$ menunjukkan pola pertumbuhan relatif yang bersifat isometrik yakni pertambahan berat sebanding dengan pertambahan panjang.

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

Dimana :

B = konstanta

Sb = simpangan baku dari nilai b

maka untuk memperoleh nilai a dan b dengan merubah persamaan linier sederhana kedalam persamaan logaritma:

$$\log W = \log a + b \log L$$

Dimana :

Log W : logaritma bobot tubuh (g)

Log a : logaritma konstanta

Log L : logaritma panjang cangkang (mm)

3.4.4 Faktor Kondisi

Faktor kondisi (K) dalam analisis pertumbuhan kerang adalah sebuah parameter yang digunakan untuk mengevaluasi kondisi kesehatan dan kemontokan individu kerang. Faktor kondisi ini sering digunakan dalam studi pertumbuhan hewan untuk

memahami tingkat kesehatan dan kualitas lingkungan tempat hidupnya. Untuk kerang, faktor kondisi sering dihitung dari hubungan antara berat kerang dan panjang kerang.

Rumus umum untuk menghitung faktor kondisi (K) kerang adalah (Effendie, 2002):

$$K = \frac{W}{aL^b}$$

Dimana:

K = Faktor Kondisi

W = Berat total (gram)

L = Panjang total (mm)

Faktor kondisi (K) kerang sering digunakan sebagai indikator ketersediaan makanan dan kemontokan kerang Menurut (Sinaga, *dkk.*, 2018) faktor kondisi yang lebih besar menunjukkan bahwa bobot sebenarnya lebih besar dari pada bobot prediktif, yang mencerminkan kondisi lingkungan yang cukup baik bagi suatu organisme, dan demikian pula sebaliknya. Nilai K yang tinggi menunjukkan kondisi yang baik, sementara nilai K yang rendah dapat menunjukkan stres atau kondisi lingkungan yang tidak ideal.

3.4.5 Analisis Parameter Lingkungan

Parameter lingkungan perairan dilakukan bersamaan dengan penentuan lokasi penelitian dimana parameter yang diukur adalah suhu, pH, salinitas, dan Do (Dissolved oxygen), alat yang digunakan dalam pengukuran parameter lingkungan yaitu Do Meter, refraktometer, kertas lakmus. Azurah (2022) mengatakan bahwa parameter lingkungan dianalisis secara deskripsi yang menggambarkan dengan kondisi adaptasi yang diperlukan di lapangan, adapun indikator parameter yang dapat dilihat berupa suhu, salinitas air, pH, dan DO.

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Lokasi Penelitian

Secara administratif Desa Mabapura merupakan salah satu desa yang terletak di sebelah utara, Kecamatan Maba, sebelah selatan, Kabupaten Halmahera Tengah, sebelah barat, Kecamatan Wasile Selatan, sebelah timur, Kecamatan Maba Selatan Kabupaten Halmahera Timur. Secara geografis pengambilan sampel kerang lumpur (*Anodontia edentula*) berada di kawasan mangrove dan terdapat dua stasiun yaitu Stasiun 1 terletak pada titik koordinat, 0°49'02.40" Lintang Utara dan 128°14'24." Bujur Timur yang berbatasan dengan muara sungai dan perusahaan PT Makmur Jaya Lestari. Stasiun 2 terletak pada titik koordinat, 0°49'44.20" Lintang Utara dan 128°14'44.45 Bujur Timur yang berbatasan langsung dengan PT. Aneka Tambang (PT. ANTAM) dan kawasan Wisata Koropon. Hal bisa berdampak buruk terhadap ekosistem akibat dari aktivitas pertambangan, logam berat di perairan dapat menimbulkan efek toksik jika keberadaannya telah melebihi nilai ambang batas sehingga akan berdampak langsung pada organisme akuatik, ekosistem perairan juga secara tidak langsung berdampak kepada kesehatan manusia dalam pemanfaatan hasil laut disekitaran wilayah tersebut (Ramlia dan Djalla, 2018). Habitat kerang lumpur *Anodontia edentula* berada di kawasan mangrove *Rhizophora apiculata* dan mendiami daerah berlumpur pada kedalaman 50 - 56 cm, pengambilan kerang lumpur pada saat pasang surut terendah perairan.

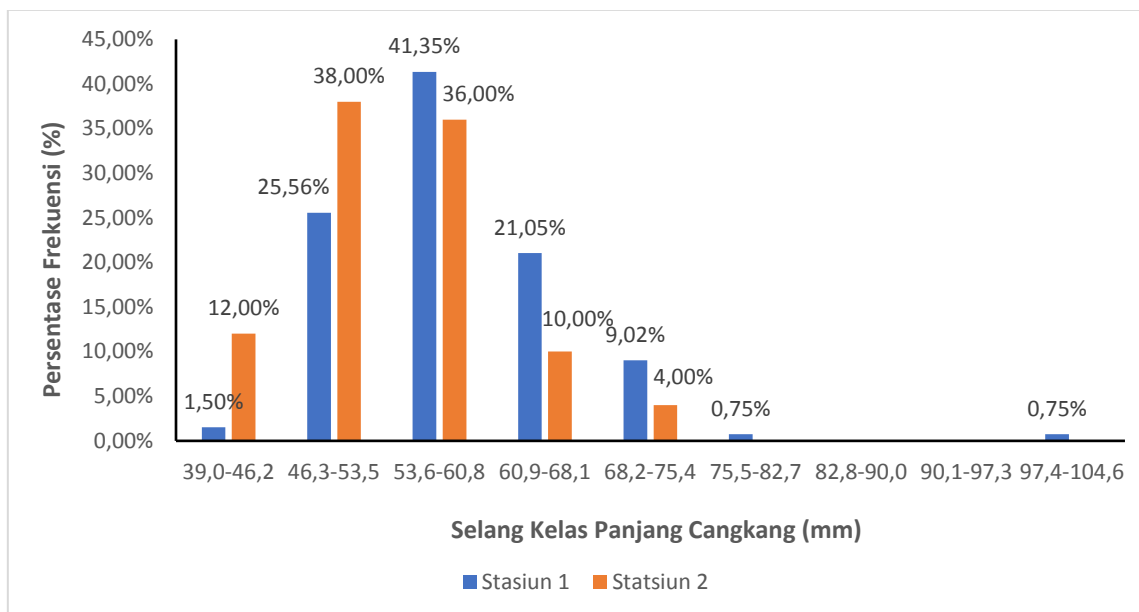
4.2 Distribusi Ukuran Panjang Kerang

Kerang lumpur *Anodontia edentula* yang didapatkan dari kedua stasiun memiliki dua cangkang yang tipis di kedua sisi yang sama, memiliki garis di bagian cangkang dan cangkang kerang lumpur *Anodontia edentula* putih ditutupi periostraktum yang berwarna coklat.



Gambar 6. Ciri-ciri kerang lumpur (*Anodontia edentula*)

Kerang lumpur yang di kumpulkan dari ke dua stasiun dengan jumlah sampel 183 individu. Stasiun 1 berjumlah 132 individu dan stasiun 2 berjumlah 50 individu, perhitungan panjang dan berat dilakukan dengan tujuan untuk menduga karakter morfometrik organisme perairan yang ditandai dengan bertambahnya ukuran (panjang, lebar, tinggi dan berat). Kerang mempunyai bentuk dan ukuran cangkang yang bervariasi. Kerang hidup pada semua tipe perairan yaitu air tawar, estuari, dan perairan laut. Kerang laut terdistribusi dari daerah intertidal, perairan laut dangkal dan ada yang mendiami perairan laut dalam. Kehidupan kerang dipengaruhi oleh substrat dasar perairannya. Kerang biasanya hidup di daerah yang memiliki substrat liat berpasir atau berlumpur yang kaya bahan organik yang akan mempengaruhi ketersediaan makanan.(Wulandari, dkk., 2022). Kerang lumpur (*Anodontia edentula*) memiliki habitat diekosistem mangrove, kerang ini dapat hidup di air tawar maupun air laut.



Gambar 7. Distribusi panjang kerang pada 2 stasiun

Hasil analisis tangkapan ukuran panjang kerang lumpur (*Anodonta edetula*) stasiun 1 terdiri dari 132 individu dengan memiliki kisaran ukuran panjang kerang 44,0 – 51,5 mm berjumlah 19 individu, panjang kerang 51,6 – 59,1 mm berjumlah 44 individu, panjang kerang 59,2 – 66,7 mm berjumlah 53 individu, panjang kerang 66,8 – 74, 3 mm berjumlah 15 kerang dan panjang kerang 74,4 – 81,9 mm berjumlah 1 individu. Sedangkan pada Stasiun 2 terdiri dari 50 kerang dengan ukuran panjang kerang 39,0 – 44,1 mm berjumlah 5 individu, panjang kerang 44,2 – 49,4 mm berjumlah 3 individu, panjang kerang 49,5 – 54,7mm berjumlah 18 individu, panjang kerang 54,8 – 59,9 mm berjumlah 7 individu, panjang kerang 60,0 – 65,2 mm berjumlah 13 individu dan ukuran panjang kerang 65,3 – 70,5 mm berjumlah 4 individu. Menurut (Dalimunthe, dkk., 2018) perbedaan distribusi ukuran panjang kerang dikarenakan Tingginya frekuensi distribusi kelompok ukuran sedang yang ditemukan diduga karena kelompok tersebut memiliki daya adaptasi yang tinggi dan dapat menghindari predator dibandingkan dengan kelompok ukuran yang kecil. Rendahnya kelompok ukuran besar

diduga diambil oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Berbedanya tingkat distribusi ukuran mengindikasikan tentang ketersediaan nutrisi dan bahan makanan yang berbeda.

4.3 Karakter Morfometrik

Jumlah kerang lumpur yang didapatkan selama penelitian di desa mabapura dari kedua stasiun sebanyak 182 individu, pada Stasiun 1 terdiri dari 132 individu dan Stasiun 2 terdapat 50 individu. Morfometrik organisme kerang lumpur diperlukan untuk menggambarkan karakter penciri dari morfologi organisme itu sendiri, hasil analisis uji-t (*student*).

Karakter morfometrik panjang, lebar, tebal, l/p, dan l/t antara Stasiun 1 dan Stasiun 2 terlihat adanya perbedaan terutama dari segi ukuran cangkangnya. Berdasarkan data yang diperoleh di lapangan menunjukkan bahwa pada stasiun 1 ukuran cangkangnya lebih besar jika dibandingkan dengan Stasiun 2. Hal ini diduga pada lokasi Stasiun 1 jauh dari aktivitas masyarakat sehingga penangkapan terhadap kerang lumpur lebih rendah, yang memungkinkan bahwa pertumbuhan dari kerang lumpur lebih baik. Untuk lokasi penelitian Stasiun 2 dekat dengan aktivitas masyarakat seperti adanya kegiatan wisata, antropogenik dan jumlah penangkapan yang cukup tinggi. Sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan kerang lumpur yang berdampak pada ukuran cangkang dari kerang lumpur. Hal ini terlihat dari biota kerang lumpur yang diperoleh ukurannya lebih kecil dibandingkan dengan Stasiun 1. Perbandingan karakter morfometrik kerang lumpur Stasiun 1 dan 2 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji-t karakter morfometrik kerang lumpur *Anadontia edentula* didesa Mabapura

No	Parameter (X)	Lokasi	$\bar{x}$	t_{stat}	$t_{critical}$	Ket
1	Panjang (mm)	Stasiun 1	58,456 $\pm$ 6,36	3,502	1,973	S
		Stasiun 2	54,592 $\pm$ 7,38			
2	Berat (g)	Stasiun 1	58,550 $\pm$ 20,68	4,877	1,981	Ns
		Stasiun 2	44,760 $\pm$ 16,52			
3	Tebal (mm)	Stasiun 1	35,427 $\pm$ 6,72	3,139	1,973	S
		Stasiun 2	32,096 $\pm$ 5,52			
4	Lebar (mm)	Stasiun 1	53,130 $\pm$ 6,09	2,480	1,973	S
		Stasiun 2	50,440 $\pm$ 7,63			
5	l/p (mm)	Stasiun 1	0,906 $\pm$ 0,91	-1,432	1,987	Ns
		Stasiun 2	0,926 $\pm$ 0,93			
6	t/p (mm)	Stasiun 1	0,985 $\pm$ 0,99	16,806	1,974	Ns
		Stasiun 2	0,588 $\pm$ 0,59			

Keterangan: $\bar{x}$ = nilai rata-rata, $t_{critical} = t_{hitung}$, ket = keterangan, s = signifikan, ns = tidak signifikan, $\alpha = 0,05$, l/p (mili meter) = lebar/panjang, t/p (mili meter) = tinggi/panjang

Menurut (Rochmady dkk., 2011) yang mengatakan bahwa aliran sungai dapat membawa nutrisi yang cukup untuk pertumbuhan yang baik bagi kerang lumpur, sedangkan kerang lumpur yang lebih dekat dengan aktivitas masyarakat akan mendapatkan lebih banyak pengaruh dari laut sehingga nutrisi yang didapatkan kurang untuk pertumbuhan kerang lumpur.

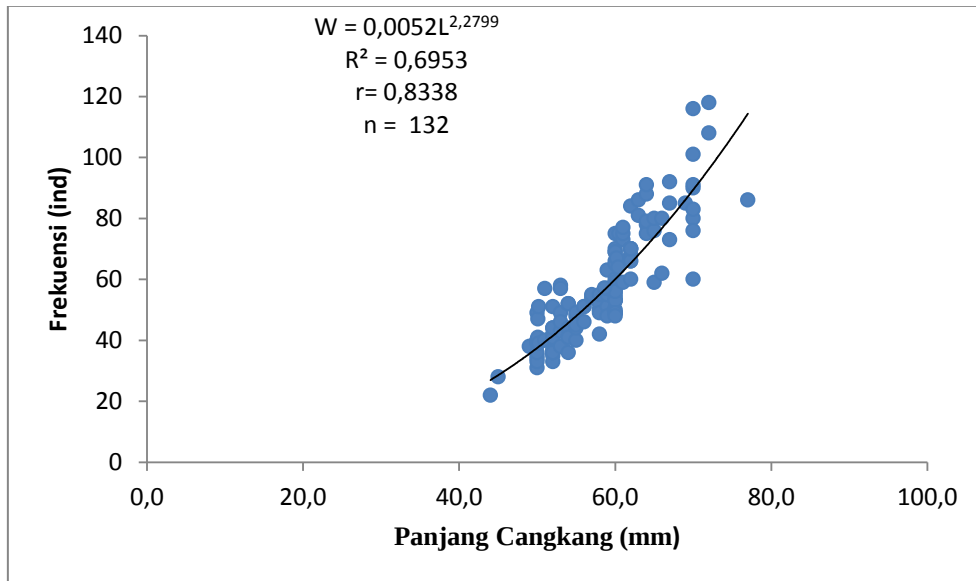
4.4 Hubungan Panjang Dan Berat

Hubungan panjang dan berat diestimasi melalui pengukuran kecenderungan persebaran data panjang dan berat tubuh. Pendugaan parameter diketahui melalui koefisien hubungan panjang dan berat yang dianalisis melalui pendekatan hubungan kuasa (*power regresion*) yang disederhanakan melalui transformasi persamaan linier. Hasil analisis panjang dan berat dari ke dua stasiun dapat dilihat pada Tabel 3.

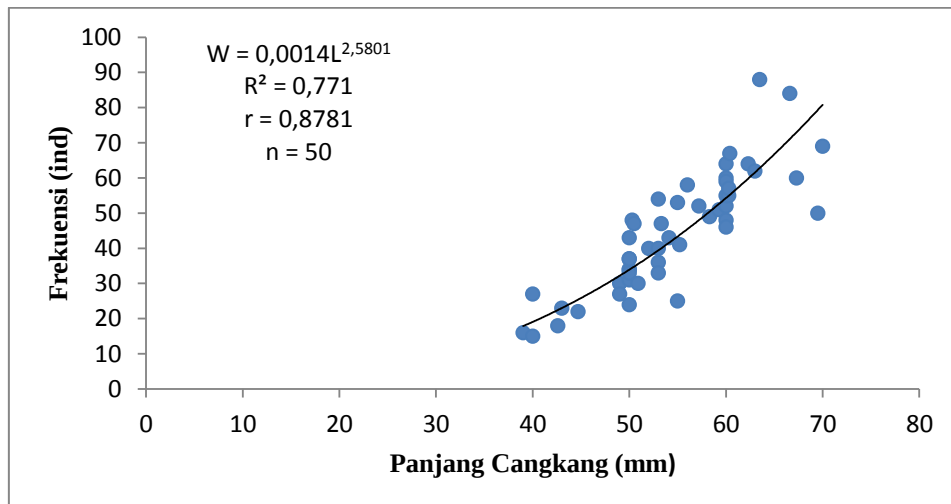
Tabel 3. Hubungan panjang berat dan pola pertumbuhan kerang lumpur

stasiun	populasi n	analisis panjang dan berat total cangkang kerang lumpur					pola pertumbuhan
		a	b	R^2	t_{hitung}	t_{tabel}	
1	132	0,0052	2,2799	0,6953	3,0890	1,9782	alometri negatif
2	50	0,0014	2,5801	0,7710	1,1932	2,0106	alometri negatif

Hasil analisis hubungan panjang dan berat tubuh kerang lumpur pada Stasiun 1 mengikuti persamaan $W = 0,0052 L^{2,2799}$. Nilai b adalah 2,2799 setelah melakukan uji-t terhadap nilai b, nilai t_{hitung} adalah 3,0890, t_{tabel} 1,9782 dan pada stasiun 2 perasamaan nilai $W = 0,0014 L^{2,5801}$. Nilai b adalah 2,5801 setelah melakukan uji-t terhadap nilai b, nilai t_{hitung} adalah 1,1932, t_{tabel} 2,0106 sehingga persamaan panjang dan berat dari kedua stasiun membentuk pola pertumbuhan alometrik negatif yang artinya pertumbuhan panjang lebih cepat dari pertumbuhan berat cangkang karena nilai b kurang dari 3 dapat dilihat pada Gambar 8 dan 9.



Gambar 8. Persamaan hubungan panjang dan berat Stasiun 1



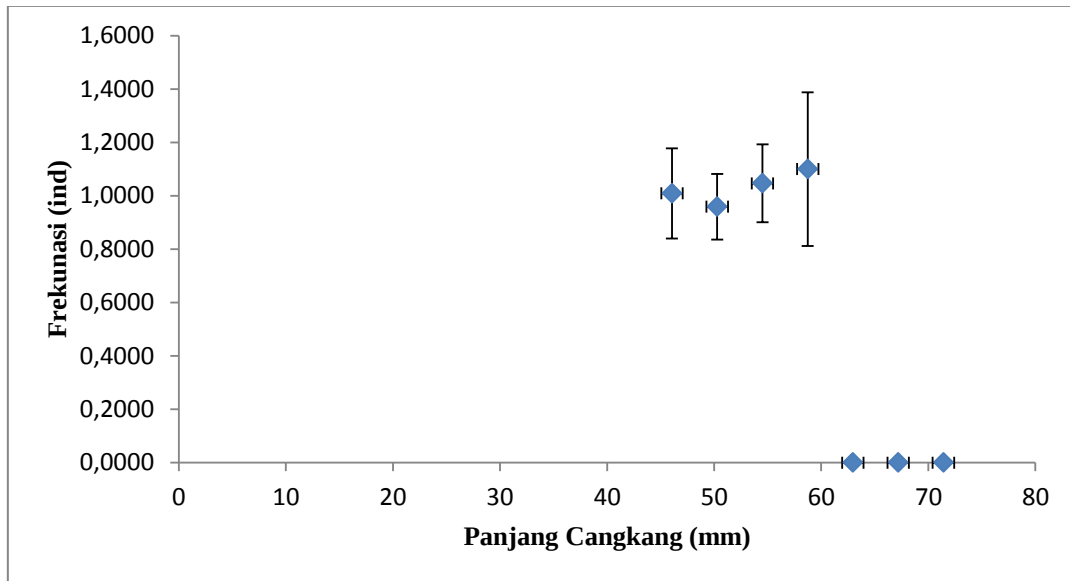
Gambar 9. Persamaan hubungan panjang dan berat Stasiun 2

Persamaan hubungan panjang dan berat kerang lumpur pada Stasiun 1 dan Stasiun 2 cenderung sama baik berdasarkan lokasi penelitian. Hubungan panjang dan berat kerang lumpur di stasiun 1 tidak jauh berbeda dengan hasil yang di dapatkan pada Stasiun 2 bahwa pertambahan panjang cangkang kerang lebih cepat di bandingkan dengan berat tubuh kerang yang disebut dengan alometri negatif. Hal ini disebabkan oleh kemampuan dalam memanfaatkan energi serta meminimalisir pengaruh faktor

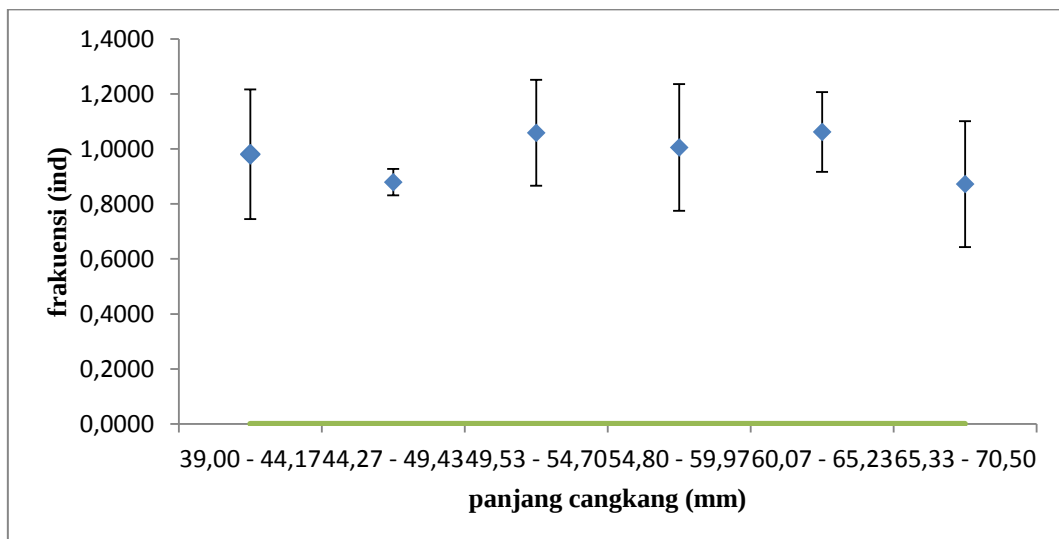
lingkungan yaitu temperatur air, makanan dan reproduksi (pemijahan) yang tidak seimbang sehingga energi yang dikumpulkan akan difokuskan untuk penambahan panjang cangkang dibanding berat (Nursalim *et al.*, 2012) dalam Wanimbo *dkk.*, 2018. Hal ini juga didukung oleh ketersediaan pakan alami yang sangat banyak, sedangkan pertumbuhan berat yang cenderung lambat karena kerang lumpur belum memasuki fase reproduksi dan masih berkonsentrasi pada pertumbuhan cangkang kerang. Menurut Hasan *et al.*, (2014) pertumbuhan panjang kerang sangat cepat terjadi pada individu yang masih dalam fase muda.

4.5 Faktor Kondisi

Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan kerang adalah faktor kondisi. Faktor kondisi merupakan suatu keadaan kemontokan organisme yang dinyatakan dalam angka-angka berdasarkan pada panjang dan berat (Taufani *et al.*, 2014). Dari hasil penelitian panjang rata-rata kerang lumpur *Anodontia edentula* pada Stasiun 1, dengan nilai 58,5 mm, dan Stasiun 2, dengan nilai 54,5 mm. Sementara rata-rata berat pada stasiun 1, 59,0 g dan stasiun 2, 44,7 gr. Nilai rata-rata faktor kondisi untuk Stasiun 1 adalah 1,0178 dan Stasiun 2 dengan nilai 1,0183, maka hasil dari faktor kondisi untuk kedua stasiun menunjukkan faktor kondisi yang relatif sama. Hasil perhitungan faktor kondisi dapat di lihat pada Gambar 10 dan 11.



Gambar 10. Grafik faktor kondisi Stasiun 1



Gambar 11. Grafik faktor kondisi Stasiun 2

Nilai diatas menunjukkan faktor kondisi lingkungan kurang mendukung pertumbuhan kerang. Adanya perbedaan nilai korelasi tersebut ditentukan oleh beberapa faktor, antara lain adanya perubahan ketersediaan makanan sehingga pertumbuhan kerang lumpur (*Anodonta edentula*) kurang baik dan kondisi perairan

yang dapat berubah-ubah tiap waktu, perbedaan lokasi pengambilan sampel serta adanya proses pemijahan (Alburhana, *dkk.*, 2023).

4.6 Parameter Lingkungan

Kualitas perairan merupakan salah satu variabel penting yang mempengaruhi kondisi pada ekosistem mangrove. Kondisi kualitas suatu perairan yang baik sangat penting untuk mendukung kelulusan hidup organisme yang hidup di dalamnya. Pengukuran parameter lingkungan di perairan Desa Mabapura dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Parameter lingkungan

No	Parameter	Satuan	Stasiun	
			1	2
1	Fisika			
	Suhu	°C	29.4	26.6
1 2 3	Kimia			
	Salinitas	Ppt	29	28
	pH		7	7
3	DO	mg/l	6,0	4,8

4.4.1 Suhu

Suhu yang didapatkan pada lokasi penelitian Stasiun 1 berkisar 29,4 °C dan Stasiun 2 berkisar 26,6 °C. suhu tertinggi terdapat pada stasiun 1 (29.4 °C), suhu terendah terdapat pada Stasiun 2 (26.6 °C), tingginya nilai suhu pada Stasiun 1 dikarenakan kerapatan pada mangrove yang terbuka sehingga cahaya matahari langsung turun ke permukaan air laut. Hasil pengukuran karakteristik fisika suhu perairan di daerah mangrove menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh dari hasil penelitian masih tergolong dalam kategori normal, kisaran nilai suhu pada Stasiun 1 dan 2 adalah 29,4°C – 26,6°C. Menurut (Ludgasdis dan Naisumu, 2018) suhu optimum Makrozoobentos

Mollusca 28°C – 31°C. Hal ini berarti kisaran suhu di kawasan mangrove Desa Mabapura masih berada pada kisaran hidup untuk biota. Perbedaan nilai suhu pada setiap stasiun penelitian disebabkan karena pada waktu pengambilan data dan kerapatan mangrove. Nilai suhu terendah pada Stasiun 2 disebabkan oleh kurangnya intensitas cahaya matahari yang menuju ke perairan.

4.4.2 Salinitas

Nilai salinitas yang didapatkan pada lokasi penelitian Stasiun 1 dan 2 berkisar antar 28 – 29 ppt, salinitas terendah terdapat pada Stasiun 2 yaitu 28 ppt dan selinitas tertinggi terdapat pada Stasiun 1 yaitu 29 ppt. Hasil pengukuran karakteristik kimia salinitas perairan di daerah mangrove menunjukkan bahwa nilai yang di peroleh dari hasil penelitian masi tergolong dalam kategori normal. Kisaran nilai salinitas pada Stasiun 1 dan 2 adalah 28 – 29ppt, salinitas optimum untuk ekosistem mangrove 4 – 45 ppt (Nurfajrin, 2018 *dalam* Putra dan Nurdiansyash, 2022). Hal ini berarti kisaran salinitas di ekosistem mangrove desa mabapura masih berada dalam kehidupan yang baik untuk biota.

4.4.3 pH

Nilai pH yang didapatkan pada lokasi penelitian Stasiun 1 adalah 7 dan Stasiun 2 dengan nilai pH 7, nilai pH tersebut masih dalam kondisi baik (netral). Nilai pH yang didapatkan dari hasil penelitian pada kedua Stasiun tersebut sama. Nilai optimun untuk pH masih dalam kisaran baku mutu perairan untuk biota yaitu 7 – 8,5 (Kepmen LH 2021). Hal ini berarti nilai pH pada kedua stasiun berada pada kisaran pertumbuhan yang baik.

4.4.4 DO (mg/L)

Nilai DO yang didapatkan pada lokasi penelitian dari Stasiun 1 dan 2 berkisar antar 6,0 – 4,8 mg/L. Nilai tertinggi DO terdapat pada Stasiun 1 yaitu 6,0 mg/L dan nilai terendah DO terdapat pada Stasiun 2 yaitu 4,8 mg/L. Nilai DO yang didapatkan dari lokasi penelitian pada stasiun 1 dan 2 berkisar antara 6,0 – 4,8 mg/L. Clark (1977) menyatakan bahwa DO optimum untuk moluska berkisar antara 4.1-6.6 mg/L hal ini berarti nilai DO dari kedua stasiun masi mendukung pertumbuhan kerang.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa:

1. Karakter morfometrik kerang lumpur di perairan Desa Mabapura pada Stasiun 1 dan 2 berbeda nyata dilihat dari hasil analisis uji-t pada ukuran, nilai panjang t_{stat} 3,502, $t_{critical}$ 1,973, nilai tebal t_{stat} 3,139, $t_{critical}$ 1,973, nilai lebar t_{stat} 2,480 dan $t_{critical}$ 1,987. Dan memiliki ukuran panjang berkisar antara 44,0 – 77,0 mm dan ukuran berat berkisar antara 22 – 118 gram dengan jumlah total 132 individu. Sedangkan pada stasiun 2 memiliki ukuran panjang berkisar antara 39,0 – 77,0 mm dan ukuran berat berkisar antara 15 – 88 gram dengan jumlah 50 individu.
2. Hubungan panjang berat kerang lumpur *Anodontia edentula* pada Stasiun 1 dan Stasiun 2 bersifat alometrik negatif karena nilai b kurang dari 3 artinya pertumbuhan panjang lebih cepat dari pertumbuhan berat kerang dan faktor kondisi kerang lumpur yang berada pada Stasiun 1 dan Stasiun 2 relatif sama. Karena hasil analisis yang didapatkan memiliki kisaran nilai yang tinggi, artinya kondisi kerang baik.

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka disarankan untuk:

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai tingkat kematangan gonad kerang lumpur *Anodontia edentula*
2. Perlu dilakukan pengelolaan dalam pemanfaatan kerang lumpur *Anodontia edentula* secara tepat untuk menjaga kelestariannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alburhana, L. S., Setyati, W. A., & Redjeki, S. (2023). Hubungan Panjang Berat Kerang Darah (*Anadara granosa*) di Perairan Berahan Kulon, Demak. *Journal of Marine Research*, 12(4), 746-753.
- Azurah, D. S. (2022). Pola Distribusi Kerang Lokan (*Geloina* Sp.) Di Ekosistem Mangrove Desa Bulu Hadik Kecamatan Teluk Dalam Kabupaten Simeulue Provinsi Aceh (Doctoral dissertation, Upt Perpustakaan).
- Afiati, N. 2007. Hermaphroditism in *Anadara granosa* (L.) and *Anadara antiquate* (L.) (Bivalvia: Arcidae) from Central Java. *Journal of coastal development*. 10(3): 171-179.
- Allen, J. A. 1958. On the basic form and adaptations to habitat in the Lucinacea (Eulamellibranchia). *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 241(684), 421-484.
- Arnold P.W. and R.A. Birtles, 1989. Soft sediment marine invertebrate of Asia and Australia. Course notes from a workshop held at James Cook University. Australian Institute of Marine Science. Townsville. 272p.
- Carpenter, K.E. and V.H. Niem. 1998. Species Identification Guide for Fishery Purpose. The Living Marine Resources of The Western Central Pacific Volume I, Seaweeds, Corals, Bivalves, and Gastropods. Food and Agriculture Organization of The United Nations. Rome. 686p
- Clark, R.B., Frid, C., & Attrill, M. (1997). *Marine pollution* (Vol. 4). Oxford: Clarendon press.
- Dalimunthe, S, K, M., Nasution, S., & Tanjung, A., (2018). Habitat dan distribusi *Pharella ecutidens* (bivalvia) di hutan mangrove perairan Desa Sungai Cingam Kecamatan Rupert Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. *Jurnal perikanan*, 1-12
- Drama B. 1988. *Siput dan kerang (indonesia shells)*. Pt. Sarana Graha Jakarta. hal 111
- Efendie, M.I. 2002. Biologi Perikanan. Bogor: Yayasan Pustaka Nusantara.
- Froese, R. (2006). Cube law, condition factor and weight-length relationships: history, meta- analysis and recommendations. *Journal of applied ichthyology*, 22(4), 241-253.
- Gaol, N. N. L. (2017). Perbandingan Morfometri Kerang Bulu (*Anadara antiquata*) di Belawan dan Tanjung Pura Sumatera Utara.
- Hasan, U., Wahyuningsih, H., dan Jumilawaty, E. 2014. Kepadatan dan pola pertumbuhank lokan (*Geloina erosa*, Solander 1786) di ekosistem mangrove Belawan. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 19(2), 42-49.

- Indrawan, S. G. 2019. Pemanfaatan Kerang (Bivalvia) Dan Peranannya di Ekosistem Laut. Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Kelautan Dan Perikanan Universitas Udayana.hal. 6.
- Irianto HE, Sarmanto P, Rahayu U, Fauzyah YN, Putro S. 1986. Penelitian pendahuluan lingkungan budidaya kerang hijau (*Mytilus veridis*) dan tiram (*Crassostrea isadelai*) di Bojonegara, Serang. Jawa Barat. *Jurnal Penelitian Pasca Panen Perikanan* (51): 1-7.
- Joei, R, B., Cruz., & Echem, T. R. (2018). Supply And Value Chain Analysis Of Imbao (Anodontia Edentula) In Basilan Province, Western Mindanao, Philippines. Western Mindanao State University, 80-83
- Khairiyah, Z., Tresnati, J., & Omar, S. B. A. (2019). Tingkat Kematangan Gonad Kerang Sumping (*Placuna placenta* Linnaeus, 1758) Secara Visual Dan Histologi. *OCTOPUS: Jurnal Ilmu Perikanan*, 8(2), 53-61.
- Komala, R., Yulianda, F., Lumbanbatu, F.T.D., dan Setyobudiandi, I. 2011. Morfometrik kerang Anadara granosa dan Anadara antiquata pada wilayah yang tereksplotasi di Teluk Lada perairan Selat Sunda. *Jurnal Pertanian-UMMI*, 1(1), 14-18.
- Ledheng, L., dan Naisumu, Y.G, 2018, Studi Komunitas Makrozoobentos di Hutan Mangrove Kecamatan Insana Utara Kabupaten Timor Tengah Utara, J. Partner., 23 (2), 682–695.
- Lebata, J. H. L. (2000). Elemental sulfur in the gills of the mangrove mud clam *Anodontia edentula* (Family Lucinidae). *Journal of Shellfish Research*, 19(1), 241-245.
- Natsir, N. A., & AF, A. N. A. (2020, June). Analisis Frekuensi dan Keragaman Bivalvia di Perairan Pantai Pulau Ay Kecamatan Banda Kabupaten Maluku Tengah. In *Pattimura Proceeding: Conference of Science and Technology* (pp. 249-258).
- Natan, Yuliana. 2008. *Studi Ekologi dan Reproduksi Populasi Kerang Lumpur Anodontia edentula Pada Ekosistem Mangrove Teluk Ambon Bagian Dalam*. Bogor : Program Studi Ilmu dan Teknologi Kelautan, Institut Pertanian Bogor. hal. 179.
- Nurdin, J., Neti M, Anjas A, Rio D, dan Jufri M. 2006. Kepadatan populasi dan pertumbuhan kerang darah Andara antiquate L. (Bivalvia : Arcidae) di Teluk Pisang-pisang, Kota Padang, Sumatera Barat. *Makara, Sains*. 10(2): 96-101.
- Putra, J. S. T., Kushadiwijayanto, A. A., dan Nurdiansyah, S. I. 2022. Struktur Komunitas Moluska Di Kawasan Mangrove Kuala Singkawang Kalimantan Barat. *Oseanologi*, 1(2), 41-49
- Poutiers, J.M. 1998. Bivalves (Acephala, Lamellibranchia, Pelecypoda), pp 123- 362

- Poutiers JM. 1998. Bivalves Acephala, Lamellibranchia, Pelecypoda. In: Carpenter KE and Niem VH. 1998. FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. The Living Marine Resources of The Western Central Pacific. Seaweeds, Corals, Bivalves, and Gastropods. Rome, FAO. 1: 123– 362.
- Ramlia, R. dan Djalla, A., (2018) . Uji Kandungan Logam Berat Timbal (Pb) di Perairan Wilayah Pesisir Parepare, J. Ilm. Mns. Dan Kesehat., 1, 255–264.
- Rini, N. M. (2018). Analisis Kandungan Logam Berat Cd, Pb, Dan Cu Pada Sedimen, Kerang Hijau (*Perna Viridis*), Dan Kerang Darah (*Anadara Granosa*) Di Perairan Desa Banyuurip, Kecamatan Ujung Pangkah (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- Rochmady, R., Omar, S. B. A., & Tandipayuk, L. S. (2011). Perbandingan karakter morfometrik kerang lumpur *Anodonta edentula*, Linnaeus 1758 di pulau Toba dan pesisir Lambiku, Kecamatan Napabano, Kabupaten Muna.
- Rochmady, R. (2011). *Aspek bioekologi kerang lumpur Anodonta edentula (Linnaeus, 1758) (Bivalvia: Lucinidae) di perairan pesisir Kabupaten Muna* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin, Fisheries Sciences).
- Rumbiak, A., Tamanampo, J. F., & Manu, G. D. (2015). Karakteristik Morfometrik Dan Faktor Kondisi Kerang Totok (*Polymesoda Erosa*) Di Hutan Mangrove Desa Nusajaya Kecamatan Waslei Selatan Kabupaten Halmahera Timur Maluku Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*, 2(3), 110-120.
- Rochmady, R., Omar, S. B. A., & Tandipayuk, L. S. (2016). Kepadatan kerang lumpur *Anodonta edentula* Linnaeus, 1758 kaitannya dengan parameter lingkungan di Kabupaten Muna.
- Razak A. 2002. Dinamika karakteristik fisika-kimia sedimen dan hubungannya dengan struktur komunitas moluska benthik di Muara Bandar Bakali Padang. Thesis. Program Paacasarjana Institut Pertanian Bogor. 106. hal
- Rahayu, S. Y. S., Duryadi, D., Affandi, R., & Manalu, W. (2009). Ekobiologi kerang mutiara air tawar (*Anodonta woodiana*, Lea). *Omni Akuatika*, 8, 27-32.
- Ricker, W.E. 1975. Computation and Interpretation of Biological Statistics of Fish Populations. *Bull. Fish. Res. Board Can.* 19:91-382p.
- Sinaga, S., Azmi, F., Febri, S. P., Komariyah, S., & Haser, T. F. (2018). Hubungan panjang dan berat serta faktor kondisi Kerang Bulu, *Anadara antiquata* di Ujung Perling, Kota Langsa Aceh. *Jurnal Ilmiah Samudra Akuatika*, 2(2), 30-34.
- Sakila, N., Ramadhani, D. A., & Suryanti, A. (2018). Pertumbuhan dan Struktur Umur Kerang Kepah (*Meretrix meretrix*) di Kampung Nipah Desa Sei Nagalawan Kecamatan Perbaungan Kabupaten Serdang Bedagai. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 4(2), 316-323.

- Sahin C, Ertug D, Cengiz M, Mehmet A, & Hacer E. 1999. Determination of the growth parameters of the *Anadara cornea* R. 1844 population by the bhattacharya method in the eastern black sea. *Tr. J. Zool.* 23: 99-105.
- Satino. 2011. Struktur Komunitas Bivalvia di Daerah Intertidal Pantai Krakal Yokyakarta. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Setyobudiandi, I. 2004. Beberapa aspek biologi reproduksi kerang hijau *Perna viridis* Linnaeus, 1758 pada kondisi perairan berbeda [Disertasi]. Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Sitorus, D. B. 2008. “Keanekaragaman Dan Distribusi Bivalvia Serta Kaitannya Dengan Faktor Fisik-Kimia Di Perairan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang” (tesis). Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Setiobudiandi I. 1995 *mollusca (Sumberdaya NonHayati Ikan)*. Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan –Instititut Pertanian Bogor.
- Sotto EB, & Gosel,V,R. 1982. Some comecial bivalves of cbu philippnes. *Philipp Sci* 19:43-101
- Tamsar, T., Emiyarti, E., & Nurgayah, W. (2013). Studi laju pertumbuhan dan tingkat eksploitasi kerang kalandue (*Polymesoda erosa*) pada daerah hutan mangrove di Teluk Kendari. *Jurnal Mina Laut Indonesia*, 2(6), 14-25.
- Taufani, T.W., Anggoro, S., dan Widowati, I. 2014. Beberapa aspek biologi sumber daya kerang simping (*Amusium pleuronectes*) di perairan Kendal Kabupaten Brebes. Prosiding, Universitas Hang Tuah. Surabaya, April 201
- Taylor, J. D., & Glover, E. A. (2005). Cryptic diversity of chemosymbiotic bivalves: a systematic revision of worldwide Anodontia (Mollusca: Bivalvia: Lucinidae). *Systematics and Biodiversity*, 3(3), 281-338.
- Udupa, K.S. 1986. Statistical method of estimatig the size at first maturity in fishes. *Fishbyte* 4(2): 8-10.
- Wulandari, R., Nasutio, S., & Tanjung, A., (2022). Habitat dan Distribusi Kerang Kepah (*Polymesoda erosa*) di Kawasan Mangrove Muara Sungai Tiram Kabupaten Padang Pariaman Sumatera Barat. *Jurnal Ilmu Perairan (Aquatic Science) P-ISSN*, 10(1), 1-8.
- Wanimbo, E., & Kalor, J. D. (2018). Morfometrik Kerang *Polymesoda erosa* Di Perairan Teluk Youtefa Jayapura Papua. *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan Papua*, 1(2), 64-70.
- Wilbur, K.M and Yonge, C.M. 1964. Physiology of mollusc volume 1. Academic Press Inc. New York, USA

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data hasil ukuran tangkapan kerang lumpur *Anodontia edentula* di Stasiun 1 selama penelitian

No	P (mm)	T (mm)	L (mm)	B (g)
1	70	50	63	166
2	64	40	60	78
3	72	50	61	118
4	65	40	60	76
5	69	40	62	85
6	70	45	62	101
7	60	40	51	58
8	62	35	60	66
9	70	40	60	60
10	54	33	50	52
11	51	30	50	40
12	53	32	52	49
13	59	35	35	51
14	60	32	50	53
15	62	40	60	70
16	61	40	60	59
17	60	40	60	70
18	62	42	60	84
19	65	40	62	80
20	60	40	55	60
21	50	30	50	34
22	54	30	50	41
23	60	40	53	56
24	61	40	60	73
25	52	30	50	36
26	72	44	70	108
27	52	30	50	35
28	58	31	50	42
29	53	30	50	43
30	60	40	55	69
31	55	58	50	48

Ket : P = panjang (milimeter), L = lebar (milimeter), T = tebal (milimeter), B = berat (gram)

Lampiran 1 (Lanjutan)

No	P (mm)	T (mm)	L (mm)	B (g)
32	56	32	50	51
33	62	40	66	68
34	60	40	55	57
35	70	38	61	80
36	63	43	60	86
37	59	40	55	63
38	59,9	31	52	50
39	60	64	50	50
40	70	40	60	76
41	52	28	49	37
42	62	36	57	70
43	59	37	53	55
44	60	36	50	49
45	44	22	41	22
46	52	31	50	44
47	52	28	50	42
48	59	32	47	48
49	70	42	62	90
50	53	33	47	46
51	60	31	53	49
52	77	36	62	86
53	52	30	47	41
54	50	28	49	31
55	58	33	60	50
56	52	26	47	33
57	55	30	48	40
58	52	30	46	36
59	56	30	51	46
60	61	40	56	75
61	59	34	54	57
62	64	36	57	75
63	70	43	61	83
64	64	39	60	79
65	67	40	61	92
66	58	31	52	50
67	64	42	61	88

Ket : P = panjang (milimeter), L = lebar (milimeter), T = tebal (milimeter), B = berat (gram)

Lampiran 1 (Lanjutan)

No	P (mm)	T (mm)	L (mm)	B (g)
68	62	38	55	66
69	55	32	46	44
70	62	40	54	70
71	58	34	49	52
72	52	27	47	44
73	53	30	48	38
74	54	28	46	36
75	55	33	50	49
76	54	32	49	44
77	58	37	52	49
78	62	55	34	60
79	66	39	60	80
80	55	32	46	45
81	67	41	63	85
82	67	37	60	73
83	60	36	56	66
84	56	33	52	51
85	63	41	58	81
86	54	53	53	52
87	49	28	46	38
88	54	24	43	41
89	53	34	56	58
90	51	35	54	57
91	64	41	61	91
92	60	32	52	54
93	45	25	43	28
94	57	36	52	54
95	60	38	55	59
96	53	38	52	57
97	61	42	50	77
98	57	34	54	55
99	58	34	52	55
100	52	32	50	51
101	62	39	57	70
102	70	50	60	116
103	65	40	60	59
104	60	40	50,1	75

Ket : P = panjang (milimeter), L = lebar (milimeter), T = tebal (milimeter), B = berat (gram)

Lampiran 1 (Lanjutan)

No	P (mm)	T (mm)	L (mm)	B (g)
105	66	30,2	50	62
106	60,2	30,4	60	67
107	60	30,4	50,2	59
108	60	30,4	50,2	58
109	60	30,4	50	53
110	70	40,7	60	91
111	60,4	30,9	60	64
112	60	30,4	50,1	65
113	60	30,3	50,1	55
114	60	40	50,2	69
115	60	30,3	50	53
116	60,5	40	60	75
117	50,1	30,1	50	47
118	60	30,3	50	49
119	60	30,3	50	48
120	50,1	30	50	40
121	60	30,3	50	56
122	50,2	30	50	39
123	50	30	50	35
124	50	30	50	40
125	50,2	30	50	51
126	50	30,3	50	49
127	50	30	50	33
128	50	30,1	40,7	39
129	50	30	50	40
130	50,1	30	50	41
131	52	30	50	36
132	50	30	40,7	36

Ket : P = panjang (milimeter), L = lebar (milimeter), T = tebal (milimeter), B = berat (gram)

Lampira 2. Data hasil ukuran tangkapan kerang lumpur *Anodontia edentula* di Stasiun 2 selama penelitian

No	P (mm)	L (mm)	T (mm)	B (mm)
1	66,6	60	38	84
2	59,3	52	33	51
3	55,2	51	30	41
4	58,3	52	32	49
5	57,2	52	35	52
6	60	55	35	48
7	63	58	34	62
8	53	48	27	36
9	49	45	27	30
10	50	46	24	34
11	56	51	38	58
12	50,3	44	30,2	48
13	60	57	30,5	64
14	53,3	45	30	47
15	49	38	29	27
16	67,3	59	30,4	60
17	50,5	46	30	47
18	60	55	30,5	60
19	55	40	32	25
20	62,3	52	40	64
21	69,5	58	33,2	50
22	54,1	53	32,3	43
23	50	51	30,1	24
24	42,6	38	29,9	18
25	50	52	30	31
26	50	53	30	34
27	60,3	56	30,3	55
28	40	37	20	15
29	44,7	40	23,9	22
30	60,3	55	40,5	57
31	60,4	60	40	67
32	50,9	47	30	30
33	60	56	33	52
34	55	52	35	53
35	52	50	32	40

Ket : P = panjang (milimeter), L = lebar (milimeter), T = tebal (milimeter), B = berat (gram)

Lampiran 2 (Lanjutan)

No	P (mm)	L (mm)	T (mm)	B (mm)
36	50	53	33	43
37	40	42	25	27
38	43	35	25	23
39	39	45	20	16
40	50	46	30	37
41	50	49	30	33
42	70	78	45	69
43	63,5	59	43	88
44	60	56	45	55
45	53	45	40	33
46	50	49	30	37
47	60	55	36	46
48	60	56	35	59
49	53	40	32	54
50	53	50	30	40

Ket : P = panjang (milimeter), L = lebar (milimeter), T = tebal (milimeter), B = berat (gram)

Lampiran 3. Hasil Analisis Regresi Linier Hubungan Panjang Berat Kerang Lumpur *Anodonta edentula* di Stasiun 1

$$W = a L^b$$

**SUMMARY
OUTPUT**

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,833829
R Square	0,69527
Adjusted R Square	0,692944
Standard Error	0,078347
Observations	133

ANOVA

	<i>Df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	1,83465556	1,834656	298,8891131	1,3074E-35
Residual	132	0,804110514	0,006138		
Total	133	2,638766075			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-2,280	0,233	-9,782	2,7E-17	-2,742	1,819	-2,742	-1,819
X Variable 1	2,280	0,132	17,288	1,3E-35	2,019	2,541	2,019	2,541

Lampiran 4. Hasil Analisis Regresi Linier Hubungan Panjang Berat Kerang Lumpur *Anodontia edentula* di Stasiun 2

SUMMARY
OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,878058736
R Square	0,770987144
Adjusted R Square	0,766216043
Standard Error	0,085505121
Observations	50

ANOVA

	<i>Df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	1,181442975	1,181443	161,595220	5,61858E-17
Residual	48	0,350934036	0,007311		
Total	49	1,532377011			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-2,853	0,352	-8,106	1,5E-10	-3,560	-2,145	3,561	2,145
Variable 1	2,580	0,203	12,712	5,6E-17	2,171	2,988	2,172	2,988

Lampiran 7. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian: Kaliper digital (a), Timbangan digital (b), Kertas Lakmus (c), Tali Rafia (d), DO Meter (e), Refraktometer (f), GPS (g), Alat tulis (h), Ember (i)

(a)



Ket: Kaliper Digital

(b)



Ket: Timbangan Digital

(c)



Ket: Kertas Lakmus

(d)



Ket: Tali Rafia

(e)



Ket: Do Meter

(f)



Ket: Refrakto Meter

(g)



Ket: GPS

(h)



Ket: Alat Tulis

(i)



Ket: Ember

Lampiran 8. Pengukuran parameter kualitas air dan pengukuran kerang lumpur *Anodonta edentula* di Desa Mabapura: Mengukur Salinitas (a), Mengukur Suhu dan DO (b), Mengukur pH (c), Menimbang berat kerang (d), dan Mengukur panjang kerang (e)

(a)



Ket: Mengukur Salinitas

(b)



Ket: Mengukur Suhu dan DO

(c)



Ket: Mengukur pH

(d)



Ket: Menimbang berat kerang

(e)



Ket: Mengukur panjang kerang

Lampiran 9. Lokasi Penelitian: Stasiun 1 (atas), Stasiun 2 (bawah)



Ket: Stasiun 1



Ket: Stasiun 2



PEMERINTAH KABUPATEN HALMAHERA TIMUR
KECAMATAN KOTA MABA
DESA SOA SANGAJI

Alamat : JL. Drs. Ahmad Malawat RT/RW. 004/002 Kontak: 082293742823 Kode Pos 97862

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Nomor : 14. 04 / 168 / SK-D / DSS / VIII / 2023

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **SAHATU M. SALEH**

Jabatan : Kepala Desa

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang beridentitas:

Nama : **Mirawati Sanusi**

Prodi : Manajemen Sumberdaya Perairan (MSP)

NPM : 05161911012

Semester : VIII (Delapan)

Judul Penelitian : Nisbah Kelamin TKG Kerang *Anodontia edentula* di Perairan Mabapura

Telah selesai melakukan penelitian dan pengambilan data penelitian di perairan Desa Mabapura terhitung mulai tanggal 30 Juli s/d 26 Agustus 2023 untuk memperoleh data penelitian dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul " Nisbah Kelamin TKG Kerang *Anodontia edentula* di Perairan Mabapura ".

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Soasangaji, 28 Agustus 2023

Kepala Desa Soa Sangaji

