

**POLA PERTUMBUHAN DAN FAKTOR KONDISI SIPUT JALA (*Strombus luhuanus*)
DI PERAIRAN DULLAH LAUT, KOTA TUAL**
**GROWTH PATTERN AND CONDITION FACTOR OF NETTED SNAIL (*Strombus luhuanus*) IN
DULLAH LAUT WATERS, TUAL CITY**

Rosita Silaban

Politeknik Perikanan Negeri Tual
Jl. Raya Langgur-Sathean Km 6 Kabupaten Maluku Tenggara

Corresponding author email: rosita.silaban@polikant.ac.id

Submitted: 31 Oktober 2024 / Revised: 19 December 2024 / Accepted: 23 December 2024

<http://doi.org/10.21107/jk.v17i3.27925>

ABSTRAK

Pertumbuhan dan umur hewan adalah fenomena yang saling terkait yang menunjukkan durasi hidup yang dihabiskan oleh individu (usia) dan peningkatan volume massa (pertumbuhan) selama periode sejarah kehidupan yang sesuai. Pengukuran panjang-berat organisme bertujuan untuk mengetahui varians berat dan panjang tertentu dari organisme secara individual atau kelompok-kelompok individu sebagai suatu petunjuk tentang kegemukan, kesehatan, produktifitas dan kondisi fisiologis, termasuk perkembangan gonad. Penelitian ini akan mengkaji mengenai sebaran ukuran, pola pertumbuhan dan faktor kondisi siput jala di perairan Dullah Laut. Pengambilan sampel siput jala menggunakan metode purposive sampling. Ukuran panjang cangkang (SL) berkisar antara 2,6-9,0 cm, lebar cangkang (SW) berkisar antara 1,2-4,1, tinggi cangkang (SpH) berkisar 1,2-3,4 cm dan berat total berkisar antara 12,3-40,2. Analisis hubungan panjang-berat diperoleh persamaan $W = 2,0143x^{1,0192}$ dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,26 dan analisis pola pertumbuhannya sebesar 1,0192 ($b < 3$). Analisa faktor kondisi diperoleh kisaran antara 0,88-2,53. Nilai faktor kondisi menunjukkan siput jala dikategorikan agak pipih (CF antara 1-3). Suhu perairan Dullah Laut berkisar antara 30-32°C, salinitas antara 25-32 ‰ dan derajat keasaman berkisar 7,6-8,3.

Kata kunci: pola pertumbuhan, faktor kondisi, siput jala

ABSTRACT

Growth and lifespan of animals are interrelated phenomena that indicate the duration of life spent by individuals (age) and the increase in mass volume (growth) over the corresponding life history period. The measurement of the length-weight of organisms aims to determine the variance in weight and length of specific organisms individually or in groups as an indicator of fatness, health, productivity, and physiological condition, including gonad development. This study will examine the distribution of size, growth patterns, and condition factors of the netted whelk in the waters of Dullah Laut. The sampling of netted whelks was conducted using the purposive sampling method. The shell length (SL) ranges from 2.6-9.0 cm, shell width (SW) ranges from 1.2-4.1 cm, shell height (SpH) ranges from 1.2-3.4 cm, and total weight ranges from 12.3-40.2. The length-weight relationship analysis yielded the equation $W = 2,0143x^{1,0192}$ with a coefficient of determination (R^2) of 0.26, and the growth pattern analysis yielded 1.0192 ($b < 3$). The condition factor analysis yielded a range of 0.88-2.53. The condition factor value indicates that the netted snail is categorized as somewhat flattened. (CF between 1-3). The water temperature of Dullah Laut ranges between 30-32°C, salinity between 25-32 ‰, and acidity levels between 7.6-8.3.

Keywords: growth pattern, condition factor, netted snail

PENDAHULUAN

Strombus luhuanus atau siput jala adalah biota laut dari filum moluska dari kelas

gastropoda yang memiliki pengaruh besar pada lingkungan perairan yang terdapat dalam rantai makanan dan sebagai indikator yang menunjukkan kualitas perairan (Arianti *et al.*,

2012). Siput jala hidup pada daerah pasang surut berasosiasi dengan ekosistem lamun dan makroalga. Keberadaannya menjadi salah satu indikator kesuburan perairan pada ekosistem tersebut (Pradana *et al.*, 2020). Permintaan dan nilai jual siput jala yang tinggi memainkan peran penting dalam pendapatan masyarakat Maluku, namun nilai jual dan permintaan siput jala ini ternyata memotivasi masyarakat untuk berusaha sekuat tenaga untuk mendapatkan sumber daya siput jala. Kegiatan pengumpulan yang intensif terjadi pada musim timur ketika nelayan tidak bisa melaut karena cuaca buruk sekitar bulan Juni sampai Agustus menyebabkan tangkap lebih banyak, yang hampir terjadi di semua tempat di Maluku. Selain itu, untuk memenuhi permintaan pasar yang tinggi seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, tingkat penangkapan dan eksploitasi sumber daya siput jala di alam pun terus meningkat. Ini tentu akan berdampak pada produksi dan populasi sumber daya siput jala, karena semakin banyak sumber daya siput jala yang dieksploitasi, semakin sedikit kesempatan untuk mencapai ukuran pemijah. Regenerasi populasi ini akan terancam, memengaruhi populasi dan produksi siput jala. Selain itu, kerusakan habitat siput jala seperti lamun dan terumbu karang mungkin berhubungan dengan penurunan produksi siput jala. Penyebab kerusakan habitat khususnya terumbu karang dapat disebabkan oleh faktor manusia dan alam (Manlea *et al.*, 2016). Siput jala diketahui hidup di rata-rata terumbu mulai dari zona intertidal hingga subtidal, terutama terumbu karang yang banyak ditumbuhi foraminifera, diatom bentik, dan alga merah (Cyanophyceae dan Phaeophyceae). Siput jala adalah jenis herbivora yang hidup di terumbu karang. Jika ekosistem terumbu karang rusak, itu akan berdampak langsung pada aliran energi pada rantai makanan yang terbentuk dalam ekosistem tersebut, termasuk penurunan populasi siput jala. Ini karena terumbu karang tempat siput jala hidup, mencari makan, dan memproduksi berbagai jenis rumput laut yang dimakan siput jala.

Siput jala mudah dieksploitasi karena hidup di laut dangkal dan tidak banyak bergerak. Pada wilayah Kota Tual siput jala menjadi wisata kuliner yang sangat dicari. Siput ini menjadi sangat digemari oleh masyarakat lokal maupun wisatawan yang datang berkunjung di Kota Tual. Keberadaan siput jala mengalami tekanan dan ancaman dampak dari aktifitas antropogenik seperti pelayaran, kerusakan ekosistem dan eksploitasi berlebihan (Supratman *et al.*, 2019). Kegiatan tersebut

bukan hanya berdampak pada ukuran populasi di alam akan tetapi berdampak pada ukuran cangkang atau pertumbuhan siput jala. Selain reproduksi, pertumbuhan adalah peristiwa penting dalam sejarah hidup suatu organisme. Pertumbuhan dan umur hewan adalah fenomena yang saling terkait yang menunjukkan durasi hidup yang dihabiskan oleh individu (usia) dan peningkatan volume massa (pertumbuhan) selama periode sejarah kehidupan yang sesuai. Pengukuran kenaikan linier cangkang pada siput jala dapat digunakan untuk mengukur pertumbuhan somatik atau pertumbuhan tubuhnya. Hubungan antara berat tubuh (jaringan) dan ukuran panjang cangkang biasanya digunakan untuk mengevaluasi konversi pertumbuhan.

Pengukuran panjang-berat organisme bertujuan untuk mengetahui varians berat dan panjang tertentu dari organisme secara individual atau kelompok-kelompok individu sebagai suatu petunjuk tentang kegemukan, kesehatan, produktifitas dan kondisi fisiologis, termasuk perkembangan gonad. Analisa hubungan panjang-berat juga dapat mengestimasi faktor kondisi atau sering disebut *index of plumpness* yang merupakan salah satu hal penting dari pertumbuhan untuk membandingkan kondisi kesehatan relatif organisme. Penelitian mengenai pertumbuhan belum banyak dilakukan, sedangkan data parameter merupakan bagian penting dalam upaya pengelolaan siput jala di Kota Tual. Salah satu daerah penangkapan siput jala di Kota Tual adalah daerah Dullah Laut. Setiap nelayan di Dullah Laut mampu menangkap siput jala paling sedikit 5.530 ekor/hari. Hal ini menunjukkan tingginya angka penangkapan siput jala di Dullah Laut. Selain penangkapan, penurunan populasi siput jala juga diancam oleh perubahan lingkungan di tempat tinggalnya. Pesisir Dullah Laut dijadikan wilayah pemukiman, pelabuhan dan menjadi tempat pembuangan limbah. Aktivitas masyarakat di sekitar pesisir sering mengabaikan perubahan kondisi lingkungan seperti terganggunya ekosistem lamun dan makroalga yang menjadi habitat siput jala. Penelitian ini akan mengkaji mengenai sebaran ukuran, pola pertumbuhan dan faktor kondisi siput jala di perairan Dullah Laut.

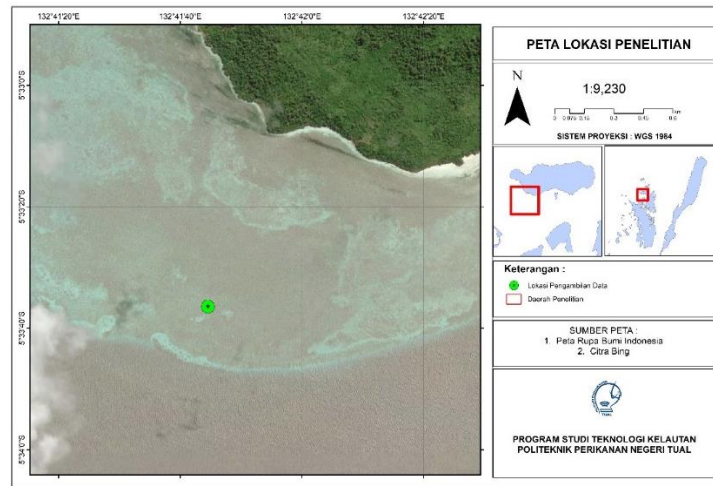
MATERI DAN METODE

Lokasi Penelitian

Pengambilan sampel siput jala dilakukan pada bulan Desember 2023 sampai Januari 2024 yang berlokasi di perairan Dullah Laut, Kota Tual. Lokasi penelitian ini masuk dalam kategori perairan terbuka dengan mendapat

pengaruh langsung dari laut lepas sehingga wilayah perairan ini dinamis. Wilayah perairan ini sering dijadikan lokasi penangkapan oleh nelayan karena potensi sumberdaya perikanan yang melimpah. Karakteristik substrat pada wilayah penangkapan siput jala

berupa pasir berkarang dan pasir berlumpur yang banyak ditumbuhi makroalga genus *Padina*. Keberadaan makroalga *Padina* ini dijadikan acuan bagi keberadaan siput jala di perairan Dullah Laut bagi nelayan penangkap (**Gambar 1**).



Gambar 1. Lokasi pengambilan siput jala (*Strombus luhuanus*)

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain perahu atau *speedboat*, masker, snorkel, kompresor, GPS map camera, waring yang dibentuk menyerupai kantong, termometer digital, refraktometer, pHmeter, DOmeter, timbangan digital, kaliper, meter rol, pisau, kamera dan alat tulis. Bahan yang dipakai yaitu spidol permanen, aquades, tissue, aplikasi *tide times* dan siput jala.

Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel siput jala menggunakan metode *purposive sampling* diasumsikan

berdasarkan perwakilan daerah tangkap dan keberadaan siput jala pada kedalaman sekitar 2-4 meter. Nelayan penangkap siput jala biasanya terdiri dari 2-3 orang per tim. Siput jala tidak dapat lagi ditemukan pada pesisir pantai Dullah Laut yang mengakibatkan nelayan penangkap memerlukan usaha lebih ke tengah laut untuk dapat menangkap spesies ini. Nelayan penangkap siput jala dapat menggunakan perahu tradisional ataupun *speedboat* menuju ke lokasi penangkapan. Nelayan akan mencari tahu keberadaan siput jala melalui pengecekan secara langsung ke kolom perairan (**Gambar 2**).



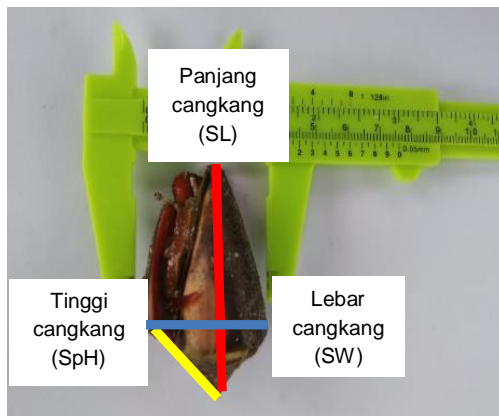
Gambar 2. Pengecekan keberadaan siput jala (*Strombus luhuanus*)

Setelah ditemukan keberadaan siput jala, nelayan akan mulai mempersiapkan peralatan untuk menyelam. Terdapat 2 kategori nelayan penangkap siput jala yaitu nelayan menggunakan alat bantu bernapas (kompresor) dan nelayan tidak menggunakan

alat bantu bernapas (masker dan snorkel). Nelayan kemudian akan menyelam ke dasar perairan untuk menangkap siput jala. Siput jala yang tertangkap akan ditampung pada kantong waring dan diangkat ke atas perahu atau *speedboat*. Siput jala yang terkumpul

kemudian dibawa untuk diukur dimensi cangkangnya. Dimensi cangkang siput jala yang diukur meliputi panjang cangkang (SL), lebar cangkang (SW) dan tinggi cangkang (SpH) menggunakan kaliper (**Gambar 3**). Setelah pengukuran dimensi cangkang

dilanjutkan dengan penimbangan berat total tubuh siput jala menggunakan timbangan digital. Pengukuran kualitas perairan meliputi suhu, salinitas, pH dan oksigen terlarut secara *insitu*.



Gambar 3. Dimensi cangkang siput jala (*Strombus luhuanus*)

Analisis Data

Sebaran Ukuran Siput Jala (Strombus luhuanus)

Dimensi cangkang dikelompokkan ke dalam kelas panjang, lebar, tinggi maupun berat. Siput jala dikelompokkan ke dalam kelas masing-masing, dilakukan dengan menetapkan terlebih dahulu *range* dengan rumus (Silaban *et al.*, 2023):

$$J = X_{max} - X_{min} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana J = range, X max = ukuran maksimum, X min = ukuran minimum

Selang kelas kemudian dikelompokkan dalam ukuran panjang, lebar, tinggi maupun berat dengan rumus (Silaban, 2024):

$$k = 1 + 3,3 \log n \dots\dots\dots (2)$$

dimana n = ukuran populasi

Pola Pertumbuhan Siput Jala (Strombus luhuanus)

Pola pertumbuhan siput jala dianalisis melalui hubungan panjang cangkang dan berat totalnya yang dihitung menggunakan persamaan (Silaban dan Dobo, 2023):

$$W = aL^b \dots\dots\dots (3)$$

Dimana W = berat cangkang (gr), L = panjang cangkang (cm), a dan b = konstanta

Bilangan konstanta a dan b dapat diketahui dengan menggunakan analisis regresi dari

persamaan $W = aL^b$ menjadi $\log W = \log a + b \log L$. Jika nilai $b = 3$, maka pertumbuhan bersifat isometric yaitu pertumbuhan panjang dan berat seimbang. Jika $b < 3$ maka pertumbuhan dikatakan allometrik negatif, artinya pertumbuhan panjang lebih cepat dibandingkan pertumbuhan berat (siput kurus). Jika $b > 3$, maka pertumbuhan bersifat allometrik positif yaitu pertumbuhan berat lebih cepat dibandingkan pertumbuhan panjang (siput gemuk) (Mulki *et al.*, 2014).

Faktor Kondisi Siput Jala (Strombus luhuanus)

Faktor kondisi atau kemontokan siput jala dikuantifikasi dan dihitung sesuai dengan formula Silaban (2024) :

$$CF = \frac{W_{cal}}{W_{pred}} \text{ atau } CF = \frac{W}{aL^b} \dots\dots\dots (4)$$

Dimana CF (*condisional factor*) = faktor kondisi, W_{cal} = bobot contoh siput (g) dan W_{pred} = rata-rata bobot siput perhitungan. W_{pred} = nilai dari persamaan hubungan panjang bobot (g), sehingga $W_{pred} = aL^b$.

Nilai faktor kondisi dihitung berdasarkan jenis kelamin siput jala terhadap waktu pengamatan sehingga akan terlihat waktu pengamatan yang mempunyai derajat kemontokan yang tinggi. Hewan dengan nilai faktor kondisi (CF) kisaran 0-1, maka tergolong kategori pipih atau tidak gemuk, nilai CF antara 1-3 tergolong agak pipih, sedangkan nilai CF berkisar antara 2-4 badannya tergolong gemuk/montok (Silaban, 2024).

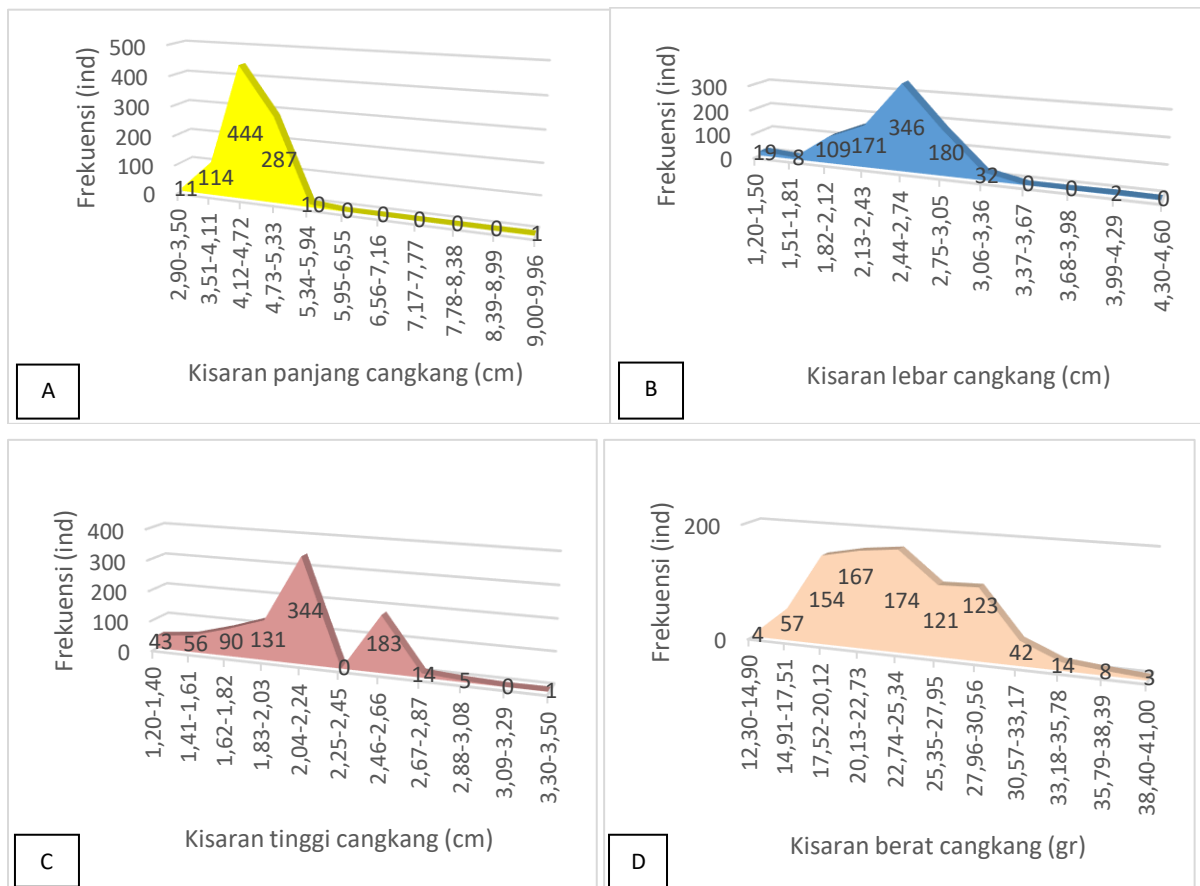
HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebaran Ukuran Siput Jala (*Strombus luhuanus*)

Sebanyak 867 individu siput jala yang tertangkap dengan ukuran panjang cangkang (SL) berkisar antara 2,6-9,0 cm dengan standar deviasi 0,4, lebar cangkang (SW) berkisar antara 1,2-4,1 dengan standar deviasi 0,4, tinggi cangkang (SpH) berkisar 1,2-3,4 cm dengan standar deviasi 0,3 dan berat total berkisar antara 12,3-40,2 dengan standar deviasi 4,7 (**Gambar 4**). Kisaran Panjang tertinggi terdapat pada ukuran 4,12-4,72 cm mengindikasikan bahwa siput berukuran besar secara relatif telah berkurang atau telah habis. Hasil pengamatan ukuran siput jala di perairan Dullah cukup berbeda dengan dengan hasil penelitian Unepetty *et al.* (2019) di Maluku Tengah yang memiliki ukuran siput jala 3-5,6 cm, Salmanu dan Liline (2023) di perairan Oma dengan ukuran siput jala 2-4,7 cm. Faktornya adalah penangkapan atau pengumpulan siput tanpa pengawasan oleh masyarakat lokal untuk dijual atau dikonsumsi. Selain itu habitat siput jala yang semakin rusak oleh tindakan manusia seperti penebangan mangrove dan tingginya sedimentasi. Panjang siput memiliki ukuran

frekuensi yang bervariasi juga disebabkan oleh sejumlah variabel termasuk garis keturunan jenis kelamin, umur, parasit, penyakit, makanan, suhu dan kualitas air (Wanimbo dan Kalor, 2018). Berbagai kondisi perairan, Lokasi dan waktu pengambilan sampel dapat menyebabkan perbedaan ukuran panjang. Dengan demikian, perbedaan ukuran panjang ini mungkin terjadi (Karubuy *et al.*, 2023).

Panjang cangkang (SL) merupakan dimensi utama dalam pengukuran cangkang. Model pendugaan kematangan individu dibuat berdasarkan dimensi cangkang. Siput jala dengan penebalan bibir luar memiliki panjang cangkang 3,5-6 cm dikategorikan sebagai individu dewasa (Unepetty *et al.*, 2018). Secara keseluruhan populasi siput jala yang ditemukan didominasi oleh fase dewasa sebesar 98,73% dan fase juvenil sebesar 1,27%. Ini merupakan indikasi bahwa individu dewasa belum melakukan pemijahan pada bulan-bulan sebelumnya sehingga jumlah fase dewasa mendominasi hasil tangkapan. Hasil penelitian Unepetty *et al.* (2018) menunjukkan siput jala dominan ditemukan berada pada fase juvenil dibandingkan fase dewasa pada bulan Januari.



Gambar 4. Sebaran ukuran siput jala (*Strombus luhuanus*)

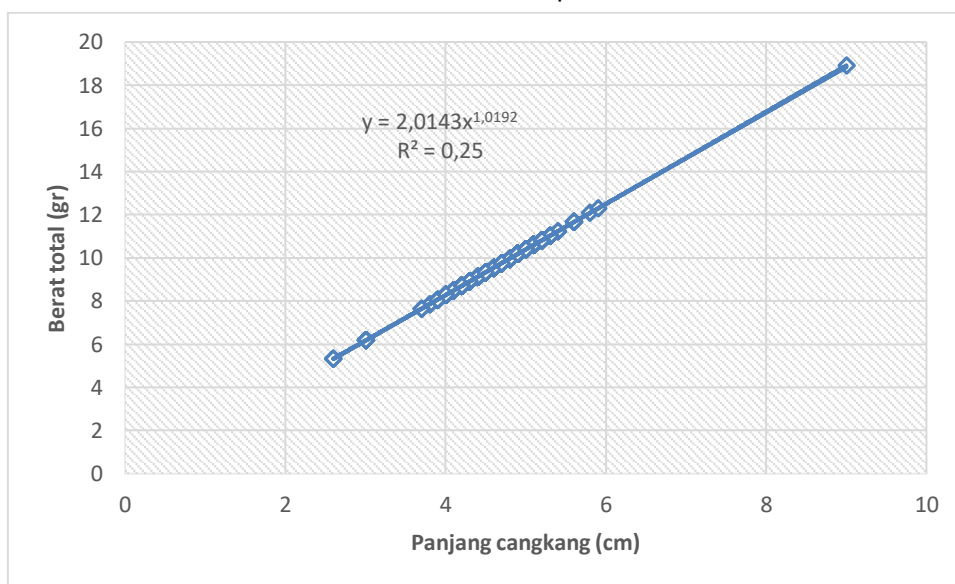
Pola Pertumbuhan Siput Jala (*Strombus luhuanus*)

Analisis hubungan panjang-berat siput jala di perairan Dullah Laut diperoleh persamaan $W = 2,0143x^{1,0192}$ dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,94 dan analisis pola pertumbuhannya sebesar 1,0192 ($b < 3$) (**Gambar 5**). Hal ini mengindikasikan bahwa siput jala di perairan Dullah Laut memiliki pola pertumbuhan allometrik negatif yaitu pertumbuhan panjang lebih cepat daripada pertumbuhan berat cangkangnya. Hal ini menunjukkan siput jala memanfaatkan energinya untuk pertumbuhan panjangnya dibandingkan pertumbuhan beratnya. Pola pertumbuhan ini sama dengan pola pertumbuhan *Strombus turturella* di Pulau Bangka (Supratman *et al.*, 2019) dan *Monetaria annulus* di Teluk Doreri (Wake *et al.*, 2022).

Hubungan panjang berat sangat penting dalam biologi perikanan karena menggambarkan perubahan ukuran individu dan pola pertumbuhan suatu organisme. Hasil analisis hubungan panjang dan berat ini

menunjukkan nilai korelasi yang kurang kuat. Nilai korelasi yang rendah tersebut menunjukkan bahwa panjang tubuh tidak mempengaruhi berat total tubuhnya. Pertambahan panjang cangkang tidak diikuti dengan pertambahan berat merupakan indikator tidak terjadinya pertumbuhan. Berdasarkan hal tersebut diduga bahwa daerah Dullah Laut tidak memiliki kandungan bahan organik yang dapat menunjang pertumbuhan siput jala. Untuk membentuk cangkang, gastropoda memerlukan makanan yang mengandung kalsium karbonat. Biota ini mengubah cara makannya untuk menjadi pemakan deposit, pemakan suspensi atau herbivor (Putra *et al.*, 2014).

Ada dua faktor yang dapat menyebabkan pola pertumbuhan berbeda yaitu faktor internal misalnya keturunan (gen) dan kelamin serta faktor eksternal misalnya parasit, penyakit, makanan dan suhu. Hubungan Panjang berat menunjukkan pertumbuhan relatif, yang berarti dapat berubah seiring waktu. Apabila perubahan terjadi pada lingkungan dan ketersediaan makanan, nilai ini juga diperkirakan akan berubah.



Gambar 5. Hubungan panjang-berat cangkang siput jala di perairan Dullah Laut

Faktor Kondisi Siput Jala (*Strombus luhuanus*)

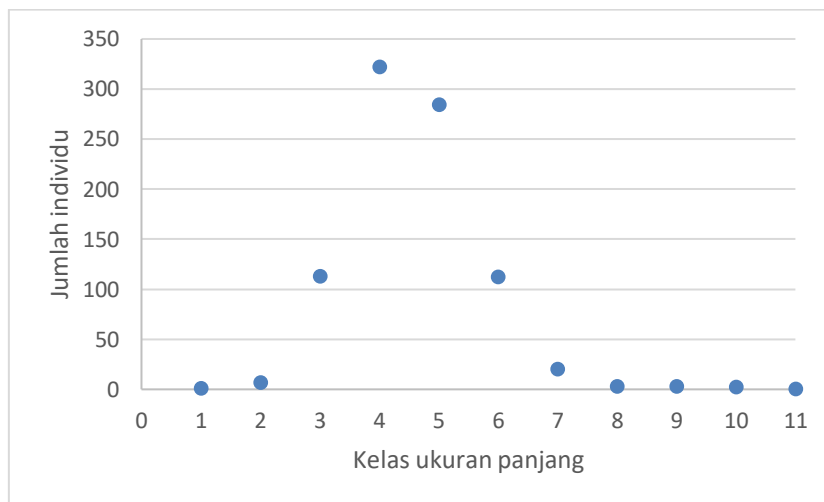
Hasil analisa faktor kondisi siput jala berkisar antara 0,88-2,53. Nilai faktor kondisi siput jala (*Strombus luhuanus*) lebih besar dibandingkan gastropoda spesies *Cerithidea cingulata* sebesar 1,446 – 2,224 dan *Cerithium corallium* sebesar 0,981 – 1,984 (Putra *et al.*, 2014). Nilai faktor kondisi menunjukkan siput jala dikategorikan agak pipih (CF antara 1-3). Perhitungan nilai faktor kondisi menunjukkan

hubungan berat sampel (W_{cal}) dengan berat dugaan (W_{pred}) (Silaban, 2024). Hasil analisis menunjukkan bahwa berat siput jala sebenarnya (W_{cal}) lebih besar dari berat siput jala dugaan (W_{pred}) yang diperoleh dari perhitungan hubungan panjang-berat. Berat siput contoh (W_{cal}) lebih besar daripada berat siput dugaan (W_{cal}) menunjukkan kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan dan reproduksi siput. Karakteristik lingkungan suatu spesies memengaruhi tingkat kemontokannya.

Faktor kondisi menunjukkan kondisi kemontokan organisme yang dinyatakan dalam angka berdasarkan panjang dan berat (Taufani *et al.*, 2014). Perubahan morfologis yang disebabkan oleh paparan bahan pencemar dapat juga ditunjukkan melalui faktor kondisi. Faktor kondisi mampu menunjukkan baik buruknya kondisi siput jala berdasarkan kemampuan fisik untuk kelangsungan hidup (*survival*) maupun reproduksi. Faktor kondisi secara tidak langsung dapat menentukan dan membandingkan kesesuaian habitat lingkungan dan menunjukkan keadaan makrozoobentos dari segi kemampuan fisik untuk bertahan hidup dan bereproduksi. Analisa faktor kondisi diperoleh dari pengukuran berbagai faktor ekologis dan biologis yang mempengaruhi kecepatan tumbuh, reproduksi dan derajat kemontokan (Silaban, 2024).

Siput jala dapat hidup pada daerah dimana terdapat makroalga (Putra *et al.*, 2014). Nilai

faktor kondisi yang lebih besar dari 1 menunjukkan bahwa bobot sebenarnya lebih besar daripada bobot prediktif yang menunjukkan kondisi lingkungan yang cukup baik bagi suatu organisme. Sebaliknya, nilai faktor kondisi yang lebih kecil dari 1 menunjukkan bobot sebenarnya lebih besar daripada bobot prediktif. Oleh karena itu, Dullah Laut masih merupakan tempat yang ideal untuk pertumbuhan siput jala jika mempertimbangkan faktor kondisi (Sinaga *et al.*, 2018). Hasil analisa menunjukkan bahwa faktor kondisi siput jala di perairan Dullah Laut mengalami peningkatan dan penurunan pada setiap kelas ukuran panjang dan berat. Sehubungan dengan habitat siput jala dapat diduga bahwa faktor lingkungan fisik dan ketersediaan makanan sangat penting untuk kelangsungan hidup dan pertumbuhan siput jala. Nilai faktor kondisi siput jala yang menunjukkan penurunan pada setiap ukuran mengindikasikan bahwa populasi siput jala kurang sehat di habitatnya (**Gambar 6**).



Gambar 6. Faktor kondisi siput jala

Parameter Kualitas Air

Parameter fisika-kimia sangat mempengaruhi keberadaan dan penyebaran makrozoobentos dalam lingkungan perairan. Distribusi organisme di daerah intertidal sangat dipengaruhi oleh faktor fisik dan biologis. Selain itu distribusi organisme dipengaruhi secara signifikan oleh variabel seperti Sejarah populasi, kondisi mikrohabitat, predasi dan hubungan yang kompleks antara dinamika oseanografi dan karakteristik ekologi.

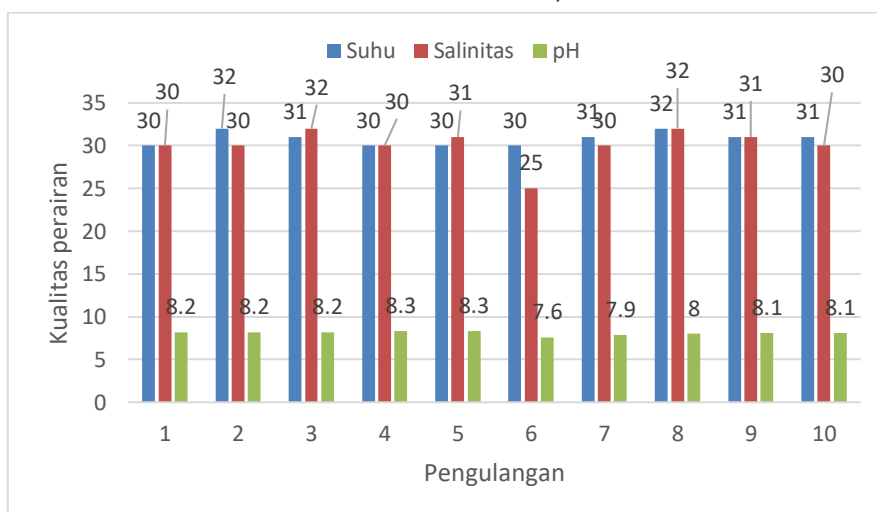
Hasil pengukuran kualitas air pada lokasi penelitian meliputi suhu, salinitas, derajat keasaman (pH) menunjukkan adanya variasi. Suhu perairan yang diperoleh di perairan Dullah Laut berkisar antara 30-32°C (**Gambar 7**). Kisaran nilai suhu alami berdasarkan baku

mutu untuk biota laut berkisar 28-32°C (KMNLH, 2004) sehingga nilai suhu di perairan Dullah Laut masih dapat mendukung kelangsungan hidup biotanya termasuk siput jala. Suhu dapat membatasi penyebaran geografis hewan gastropoda dan suhu yang ideal untuk pertumbuhan gastropoda adalah 25-32°C (Gea *et al.*, 2020). Dengan mempertimbangkan distribusi suhu permukaan di seluruh wilayah, suhu merupakan salah satu parameter yang sangat penting dalam mengontrol kondisi ekosistem perairan. Peningkatan suhu menyebabkan peningkatan aktifitas metabolisme dan respirasi organisme yang menyebabkan peningkatan konsumsi oksigen. Peningkatan suhu perairan 10°C menyebabkan peningkatan konsumsi oksigen, tetapi

penurunan suhu menyebabkan penurunan kadar oksigen terlarut. Faktor-faktor seperti musim, lintang, ketinggian permukaan laut, waktu dalam hari, sirkulasi udara, tutupan awan, aliran, dan kedalaman perairan memengaruhi suhu perairan.

Nilai salinitas perairan Dullah Laut berkisar antara 25-32 ‰. Kisaran salinitas perairan ini masih berada di bawah ambang batas standar untuk mutu air laut yaitu 33-34 ‰ sehingga kondisi ini masih menguntungkan biota laut (KMNLH, 2004). Salinitas yang ideal untuk kehidupan gastropoda adalah 28-34 ‰ ((Gea *et al.*, 2020)). Salinitas dapat mempengaruhi penyebaran organisme bentos baik secara horizontal maupun vertical. Ini secara tidak langsung mengubah komposisi gastropoda di ekosistem.

Derajat keasaman air laut perairan Dullah Laut berkisar 7,6-8,3 (**Gambar 7**). Kisaran ini mendukung pertumbuhan siput jala berdasarkan baku mutu biota air sebesar 7-8,5 (KMNLH, 2004). pH air gastropoda biasanya antara 6,5-8,5 untuk tumbuh dan bereproduksi (Gea *et al.*, 2020). Nilai pH suatu perairan dapat digunakan sebagai indikator terganggunya perairan tersebut. Pengendapan logam dalam sedimen dipengaruhi oleh tingkat keasaman air laut. Semakin tinggi nilai pH, semakin banyak logam yang mengendap dalam sedimen. Selain itu kadar pH yang tinggi disebabkan oleh aktivitas fotosintesis yang membutuhkan ion CO₂ yang menyebabkan kenaikan pH yang dapat menyebabkan kematian gastropoda, sedangkan pH yang rendah dapat menghambat pertumbuhan (Putra *et al.*, 2014).



Gambar 7. Parameter kualitas air pada perairan Dullah Laut

KESIMPULAN DAN SARAN

Sebaran ukuran siput jala didominasi oleh individu dewasa dibandingkan juvenil. Pola pertumbuhan siput jala dikategorikan allometrik negatif. Faktor kondisi diperoleh kategori agak pipih. Kualitas perairan Dullah Laut cocok bagi kelangsungan hidup siput jala.

DAFTAR PUSTAKA

Arianti, N.D., Efrizal, T., Fajri, N.El. (2013). Abundance Of Dog Conch (*Strombus turturella*) in Coastal Area Tanjungpinang Kota Subdistrict, Tanjungpinang City. University of Riau.

Gea, L., Khouw, AS., Tupan, Cl. (2020). Keanekaragaman Gastropoda pada Habitat Lamun di Perairan Desa Tayando Yamtel Kecamatan Tayando Tam Kota Tual. *Jurnal Biology Science & Education*, 9(2), 163-176.

Karubuy, RIS., Manan, J., Manangkalangi, E., Sembel, L., Saleky, D. (2023). Identifikasi Jenis Gastropoda *Conus* spp. Di Perairan Pesisir Manokwari. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(2), 899-907.

Manlea, H., Ledheng, L., & Sama, Y. M. (2016). Factors Causing Coral Reef Ecosystem Damage in Wini Waters, Humusu C Village, North Insana District, North Central Timor Regency. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 1(2), 21–23. <https://jurnal.unimor.ac.id/JBE/article/view/499>

MNLH. (2004). Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Laut. Jakarta-Indonesia: Menteri Negara Lingkungan Hidup.

Mulki, A.B.R., Suryono, C.A. dan Suprijanto, J. (2014). Variasi Ukuran Kerang Darah

- (*Anadara granosa*) di Perairan Pesisir Kecamatan Genuk Kota Semarang. *Journal Of Marine Research*, 3(2), 122-131.
- Pradana, RW., Lestari, F., Susiana, S. (2020). Kondisi dan Pola Pemanfaatan Siput Gonggong di Perairan Pulau Penyengat Kecamatan Tanjungpinang Kota, Kepulauan Riau, Indonesia. *Akuatikisle: Jurnal Akuakultur, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*, 4(2), 41-46.
- Putra, YA., Zainuri, M., Endrawati, H. (2014). Kajian Morfologi Gastropoda di Perairan Pantai Desa Tapak Kecamatan Tugu Kota Semarang. *Journal of Marine Research*, 3(4), 566-577.
- Salmanu, SIA., Liline S. (2023). Pola Pertumbuhan *Strombus luhuanus* Linn,1758 di Perairan Pantai Desa Oma Pulau Haruku Kabupaten Maluku Tengah (Kajian Monitoring). *Biopendix*, 9(2), 263-267.
- Silaban R, Dobo, J. (2023). Kepadatan dan Laju Pertumbuhan Bulu Babi (*Tripneustes gratilla*) Perairan Letman, Kabupaten Maluku Tenggara, 16(2), 101-109.
- Silaban R, Dobo, J, Silubun, DT dan Borut, B. (2023). Sebaran Ukuran dan Pola Pertumbuhan Kepiting Bakau (*Scylla* spp.) pada Ekosistem mangrove di Perairan Debut, Maluku Tenggara. *Jurnal Kelautan*, 16(3), 231-242.
- Silaban, R. (2024). Sebaran Ukuran dan Pola Pertumbuhan Kerang Bulu (*Anadara antiquata*) pada Padang Lamun di Pantai Letman dan Yatwav, Maluku Tenggara. *Jurnal Kelautan*, 17(2), 13-24.
- Sinaga, S., Azmi, F., Febri, SP., Komariyah, S., Haser, TF. (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.
- Supratman, O., Auliana, I., Hudatwi, M., Utami, E. (2019). Pola Pertumbuhan Siput Gonggong *Strombus turturella*, Roding, 1798 (Gastropoda: Strombidae) di Pulau Bangka, Bangka Belitung. *Jurnal Kelautan Tropis*. 22(2):119-126.
- 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 2014.
- Uneputty, PA., Haumahu, S., Lewerissa, YA. (2018). Kemelimpahan dan Distribusi Ukuran *Strombus luhuanus* pada Perairan Pantai Berbatu Negeri Oma, Kabupaten Maluku Tengah. Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan V. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Uneputty, PA., Haumahu, S., Lewerissa, YA. (2019). Size Structure and relative Growth Pattern of Strawberry Conch (*Strombus luhuanus*) in Oma Rock shore, Central Maluku, Eastern Indonesia. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*, 7(3), 01-05.
- Manlea, H., Ledheng, L., & Sama, Y. M. (2016). Factors Causing Coral Reef Ecosystem Damage in Wini Waters, Humusu C Village, North Insana District, North Central Timor Regency. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 1(2), 21–23. <https://jurnal.unimor.ac.id/JBE/article/view/499>
- Supratman, O., Auliana, I., Hudatwi, M., & Utami, E. (2019). Pola Pertumbuhan Siput Gonggong *Strombus turturella*, Röding, 1798 (Gastropoda: Strombidae) di Pulau Bangka, Bangka Belitung. *Jurnal Kelautan Tropis*, 22(2), 118. <https://doi.org/10.14710/jkt.v22i2.5479>
- Wake, Y. W., Bawole, R., Manangkalangi, E., Sembel, L., & Sala, R. (2022). Pola Pertumbuhan Gastropoda *Monetaria annulus* di Teluk Doreri. *Jurnal Kelautan Tropis*, 25(1), 1–10. <https://doi.org/10.14710/jkt.v25i1.12293>
- Wanimbo, E., Kalor, JD. (2018). Morfometrik Kerang *Polymesoda erosa* di Perairan Teluk Youtefa Jayapura Papua. *Acropora*, 1(2), 64-70.