

MORFOMETRIK GURITA BATU (*OCTOPUS CYANEA*) YANG DIDARATKAN DI PT. PERIKANAN INDONESIA KABUPATEN SIMEULUE

MORPHOMETRICS OF ROCK OCTOPUS (*OCTOPUS CYANEA*) LANDED AT PT. PERIKANAN INDONESIA, SIMEULUE REGENCY

Correspondence

Name: Satra

Satra^{1*}, Mira Mauliza Rahmi², Edwarsyah²

¹Mahasiswa Program Studi Sumber Daya Akuatik Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar

²Program Studi Sumber Daya Akuatik Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar

Email: satrataa52@gmail.com

Abstrak

Gurita batu (*Octopus cyanea*) merupakan salah satu komoditas perikanan bernilai ekonomi tinggi di Kabupaten Simeulue yang menjadi andalan ekspor. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik morfometrik gurita batu yang didaratkan di PT. Perikanan Indonesia (Perindo) Kabupaten Simeulue guna menentukan variasi ukuran tubuh, pola pertumbuhan, dan perbedaan biologis antar jenis kelamin sebagai dasar pengelolaan sumber daya yang berkelanjutan. Penelitian dilakukan pada bulan Februari hingga Mei 2025 dengan total sampel sebanyak 310 ekor (54 jantan dan 256 betina) yang diambil menggunakan metode *purposive sampling*. Pengamatan dilakukan terhadap 12 karakter morfometrik, termasuk Panjang Total (TL), Panjang Mantel (ML), dan Panjang Lengan (AL). Hasil penelitian menunjukkan dominasi signifikan individu betina sebesar 83% dibandingkan jantan yang hanya 17%. Terdapat perbedaan ukuran tubuh yang nyata secara signifikan (*uji-t*), di mana gurita betina memiliki dimensi tubuh yang lebih besar pada seluruh karakter yang diukur. Rata-rata Panjang Total (TL) betina mencapai $88,8 \pm 24,4$ cm, sementara jantan hanya $52,9 \pm 4,00$ cm. Karakter Panjang Lengan (AL) merupakan bagian tubuh yang paling konsisten mengikuti pertumbuhan panjang tubuh pada kedua jenis kelamin. Perbedaan morfometrik ini diduga berkaitan dengan kebutuhan biologis reproduksi, di mana ukuran tubuh betina yang lebih besar mendukung perkembangan gonad dan kapasitas produksi telur.

Kata Kunci: Gurita Batu (*Octopus cyanea*), Morfometrik, Simeulue, Jenis Kelamin, Pertumbuhan

Abstract

The stone octopus (*Octopus cyanea*) is a fishery commodity with high economic value in Simeulue Regency and is a mainstay of exports. This study aims to analyze the morphometric characteristics of the stone octopus landed at PT. Perikanan Indonesia (Perindo) Simeulue Regency to determine variations in body size, growth patterns, and biological differences between sexes as a basis for sustainable resource management. The study was conducted from February to May 2025 with a total sample of 310 individuals (54 males and 256 females) taken using a *purposive sampling* method. Observations were made on 12 morphometric characters, including Total Length (TL), Mantle Length (ML), and Arm Length (AL). The results showed a significant dominance of female individuals by 83% compared to males which were only 17%. There was a significant difference in body size (*t-test*), where female octopuses had larger body dimensions in all measured characters. The average total length (TL) of females reached 88.8 ± 24.4 cm, while males were only 52.9 ± 4.00 cm. Arm length (AL) was the body part that most consistently followed body length growth in

both sexes. This morphometric difference is thought to be related to biological reproductive needs, where the larger body size of females supports gonad development and egg production capacity.

Keywords: Stone Octopus (*Octopus cyanea*), Morphometrics, Simeulue, Gender, Growth.

Pendahuluan/Introduction

Gurita batu (*Octopus cyanea*) termasuk salah satu jenis Cephalopoda yang memiliki nilai ekonomis tinggi, spesies ini sering ditemukan pada habitat terumbu karang dan dasar berkarang. Gurita batu menjadi salah satu komoditas ekspor andalan Kabupaten Simeulue. Secara global, produksi dan perdagangan komoditas gurita menunjukkan tren peningkatan seiring dengan tingginya permintaan pasar internasional. Berdasarkan *Food and Agriculture Organisation* (2024) sektor perikanan dunia terus mengalami pertumbuhan signifikan dan memberikan kontribusi besar terhadap perekonomian berbagai negara, termasuk Indonesia sebagai salah satu negara pengekspor produk perikanan. Kondisi tersebut mendorong peningkatan pemanfaatan sumber daya gurita di wilayah pesisir, termasuk Kabupaten Simeulue. PT. Perikanan Indonesia (Perindo) merupakan badan usaha milik negara, memiliki unit operasional diberbagai wilayah Indonesia, termasuk di Kabupaten Simeulue, Provinsi Aceh, yang dimanfaatkan sebagai salah satu lokasi pendaratan ikan dan hasil laut yang didaratkan oleh nelayan lokal (Amiria dan Rozi, 2022).

Gurita batu merupakan salah satu komoditas penting yang didaratkan oleh nelayan dan kemudian dipasarkan melalui PT. Perindo sebagai bagian dari rantai pemasaran hasil laut. Gurita batu memiliki harga jual tinggi sehingga menjadi sumber penghasilan bagi masyarakat Simeulue. Menurut Lamalelang *et al.* (2024) menyatakan bahwa meningkatnya intensitas penangkapan perlu diimbangi dengan langkah-langkah pengelolaan yang tepat untuk menjaga keberlanjutan sumber daya gurita batu, salah satunya mengkaji karakter morfometrik untuk mengetahui variasi ukuran gurita batu di wilayah tangkapan Kabupaten Simeulue. Informasi ini masih terbatas dan data morfometrik lokal yang masih kurang sehingga berdampak pada kesulitan dalam mengevaluasi stok dan menyusun rekomendasi pengelolaan sumber daya secara ilmiah dan berkelanjutan.

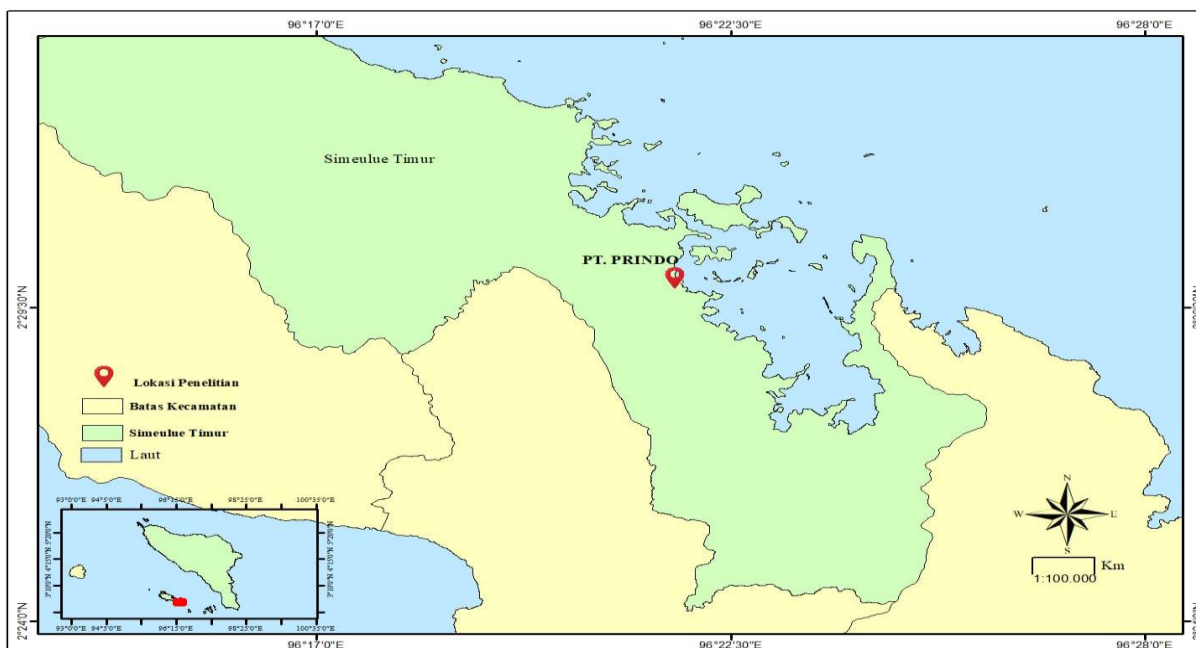
Studi morfometrik pada *Octopus cyanea* menjadi dasar dalam menentukan variasi ukuran tubuh, pola pertumbuhan dan perbedaan biologis antar individu dalam populasi tertentu. Morfometrik adalah metode untuk mengukur ukuran tubuh organisme dengan menilai karakteristik pertumbuhan dan perbedaan antar kelompok populasi. Analisis morfometrik pada *Octopus cyanea* meliputi pengukuran berbagai karakter tubuh seperti panjang total, panjang mantel, panjang corong, panjang lengan dan panjang baku (*standar length*). Informasi ini penting untuk mengetahui pola pertumbuhan struktur populasi dan hubungan antara ukuran individu dengan faktor lingkungan atau jenis kelamin.

Dengan mempertimbangkan pentingnya informasi ukuran tubuh dalam pengelolaan hasil tangkapan, maka analisis morfometrik gurita batu yang didaratkan di PT. Perindo Kabupaten Simeulue menjadi kebutuhan studi yang berkaitan. Hasil penelitian ini diharapkan mampu menentukan variasi ukuran tubuh, perbedaan karakter morfometrik dan seksual antara kelompok individu, sehingga dapat memberikan dasar ilmiah untuk menentukan ukuran tangkap yang optimal dan strategi pengelolaan sumber daya gurita batu yang berkelanjutan di wilayah Simeulue.

Bahan dan Metode

1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dimulai pada bulan Februari sampai dengan bulan Mei tahun 2025, pengambilan sampel dilakukan di PT. Perikanan Indonesia (Perindo) Kabupaten Simeulue, Provinsi Aceh. Lokasi ini dipilih karena termasuk salah satu lokasi pendaratan utama gurita hasil tangkapan nelayan setempat.

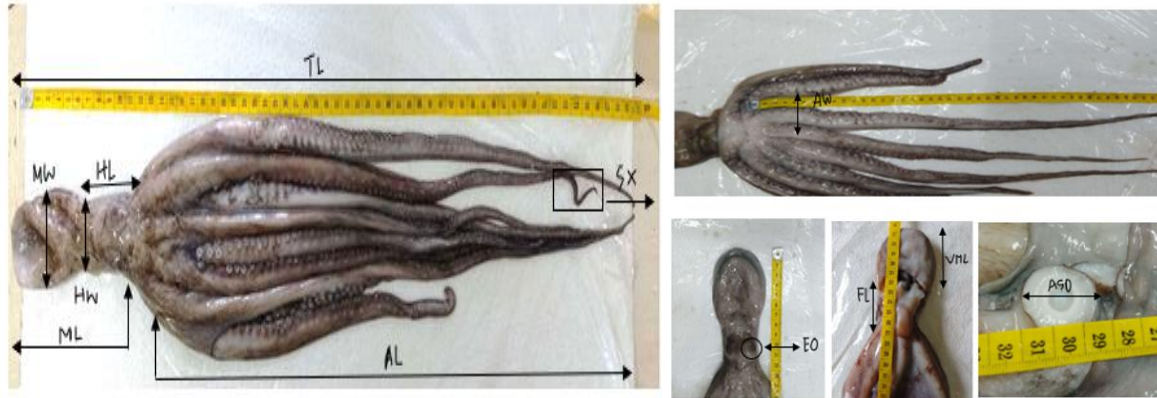


Gambar 1. Peta lokasi penelitian

2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi meteran kain dengan tingkat ketelitian 1 mm (0,1 cm) untuk mengukur dimensi tubuh gurita, timbangan digital dengan tingkat ketelitian 0,01 kg untuk mengukur berat total tubuh gurita., alat tulis untuk mencatat hasil pengukuran gurita batu dan kamera untuk dokumentasi yaitu pengambilan data gambar gurita batu secara visual. Bahan utama yang digunakan adalah sampel gurita batu (*Octopus cyanea*) yang diperoleh dari hasil tangkapan nelayan lokal di lokasi pendaratan ikan.

Metode pengumpulan data dilakukan dengan *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan atau kriteria tertentu (Sugiyono, 2019). Kriteria dalam penelitian ini adalah 12 karakter morfometrik dari gurita batu antara lain Panjang Total atau *Total Length* (TL), Lebar Mantel atau *Mantel Width* (MW), Panjang Kepala atau *Head Length* (HL), Lebar Kepala atau *Head Width* (HW), Panjang Mantel atau *Mantel Length* (ML), Panjang Lengan atau *Arm Length* (AL) dan pengamatan 1 bagian jenis kelamin gurita jantan ditandai dengan adanya *Hectocotylus* (SX) (Gambar 2).



Gambar 2. Pengukuran Karakter Morfometrik Gurita Batu

Karakter lainnya antara lain Lebar Lengan atau *Arm Width* (AW), Bukaian Mata atau *Eye Opening* (EO), Panjang Corong atau *Funnel Length* (FL), Panjang Mantel Ventral atau *Ventral Mantle Length* (VML), dan Diameter Penghisap Lengan atau *Arm Sucker Diameter* (ASD).

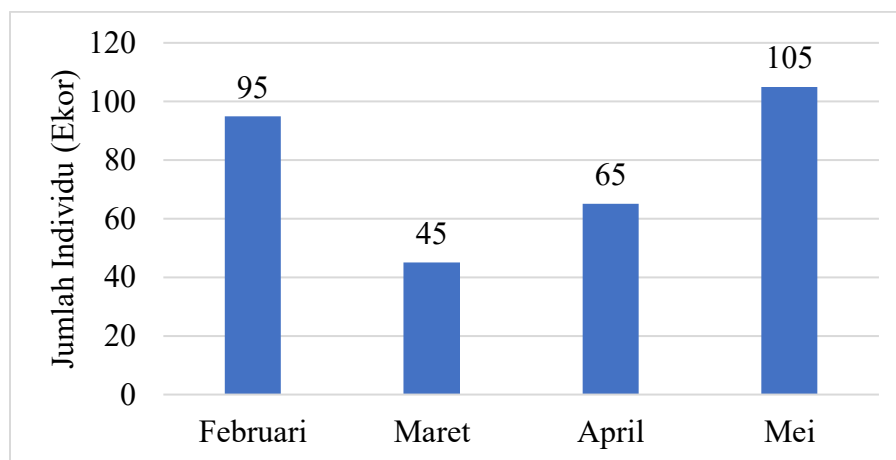
3. Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan uji t (*Independent Sample t-Test*) untuk membandingkan rata-rata karakter morfometrik gurita batu berdasarkan perbedaan jenis kelamin. Pengolahan data statistik dihitung menggunakan perangkat lunak *Microsoft Excel* versi 2021. Data hasil analisis selanjutnya disajikan secara deskriptif dalam bentuk tabel dan grafik.

Hasil dan Pembahasan

1.1 Hasil Penelitian

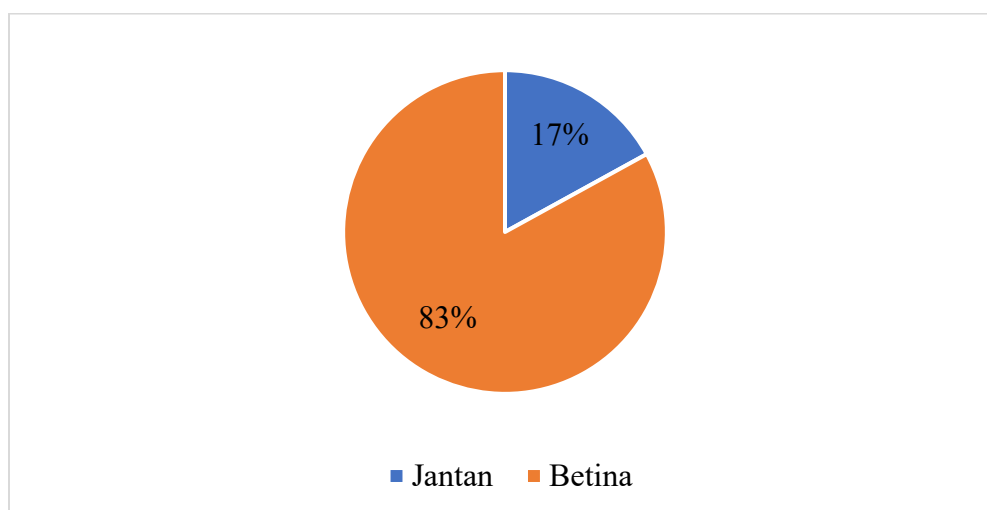
Jumlah sampel gurita batu (*Octopus cyanea*) diperoleh sebanyak 310 ekor selama 4 bulan. Bulan Februari berjumlah 95 ekor, bulan Maret berjumlah 45 ekor, bulan April berjumlah 65 ekor, dan bulan Mei berjumlah 105 ekor (Gambar 3).



Gambar 3. Jumlah Individu Gurita Batu (*Octopus cyanea*)

Berdasarkan jumlah tangkapan gurita batu (*Octopus cyanea*) mengalami fluktuasi selama periode Februari hingga Mei. Pada bulan Februari, jumlah tangkapan tergolong tinggi yaitu 95 ekor, kemudian mengalami penurunan signifikan pada bulan Maret menjadi 45 ekor. Selanjutnya, jumlah tangkapan kembali meningkat pada bulan April menjadi 65 ekor dan mencapai jumlah tangkapan tertinggi pada bulan Mei yaitu 105 ekor.

Adapun hasil komposisi jumlah individu berdasarkan jenis kelamin gurita batu (*Octopus cyanea*) menunjukkan dominasi yang sangat signifikan dari salah satu jenis kelamin, di mana kelompok gurita batu jenis kelamin betina memperoleh persentase mencapai 83%. Sebaliknya, kelompok gurita batu jenis kelamin jantan memperoleh persentase yang kecil dari total populasi, yakni sebesar 17% (Gambar 4).



Gambar 4. Komposisi *Octopus cyanea* Jantan dan Betina

Ketimpangan rasio antara jantan dan betina ini mengindikasikan bahwa jumlah individu betina jauh lebih banyak dibandingkan individu jantan pada sampel gurita batu yang didaratkan PT. Perindo di Kabupaten Simeulue. Perbedaan proporsi mencapai 66% ini memaparkan hasil penelitian secara jelas bahwa struktur populasi gurita batu tidak seimbang secara kuantitas. Informasi ini sangat penting dalam studi biologi perikanan untuk memahami pola reproduksi dan keberlanjutan populasi spesies tersebut di alam liar.

1.2 Karakter morfometrik Gurita Batu (*Octopus cyanea*)

Hasil pengamatan dan pengukuran 12 karakter morfometrik gurita batu (*Octopus cyanea*) diperoleh gurita batu jantan dan gurita batu betina memiliki perbedaan yaitu gurita batu jantan ditandai adanya *Hectocotylus* sedangkan gurita batu betina tidak memilikinya. Hasil pengamatan diperoleh jumlah gurita batu jantan lebih sedikit yaitu 54 ekor sedangkan jumlah gurita batu betina lebih banyak yaitu 256 ekor. Hal ini juga dapat terlihat pada karakter panjang total (*Total Length*/TL) dimana gurita batu jantan memiliki kisaran panjang 41–59 cm dengan rata-rata $52,9 \pm 4,00$ cm, sedangkan gurita batu betina memiliki kisaran 60–150 cm dengan rata-rata $88,8 \pm 24,4$ cm. Perbedaan ukuran antara jantan dan betina juga terlihat pada beberapa karakter morfometrik lainnya seperti lebar mantel (*Mantle Width*/MW), panjang kepala atau *Head Length*/HL, lebar

kepala atau *Head Width*/HW, dan panjang mantel atau *Mantle Length*/ML. Nilai rata-rata lebar mantel pada gurita batu jantan sebesar $5,76 \pm 0,91$ cm, sedangkan pada gurita batu betina sebesar $8,59 \pm 2,54$ cm. Pada karakter panjang kepala, gurita batu jantan memiliki rata-rata $3,94 \pm 0,63$ cm, sedangkan gurita batu betina mencapai $6,05 \pm 1,82$ cm. Hal yang sama juga terjadi pada panjang mantel dimana gurita batu jantan memiliki rata-rata $6,69 \pm 2,26$ cm, sedangkan gurita batu betina mencapai $10,1 \pm 2,71$ cm. Perbedaan ukuran tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan bagian tubuh gurita batu betina relatif lebih besar dibandingkan dengan gurita batu jantan.

Karakter morfometrik lainnya seperti panjang lengan (*Arm Length*/AL) dengan nilai rata-rata panjang lengan pada gurita batu jantan sebesar $40,9 \pm 4,05$ cm, sedangkan pada betina sebesar $71,4 \pm 20,0$ cm, lebar lengan (*Arm Width*/AW) gurita batu jantan memiliki nilai rata-rata sebesar $2,07 \pm 0,26$ cm, sedangkan pada betina sebesar $3,02 \pm 0,89$ cm, bukaan mata (*Eye Opening*/EO) pada gurita batu jantan memiliki nilai rata-rata sebesar $0,32 \pm 0,13$ cm, sedangkan pada betina sebesar $0,54 \pm 0,28$ cm, panjang corong (*Funnel Length*/FL) pada gurita batu jantan memiliki nilai rata-rata sebesar $3,52 \pm 0,67$ cm, sedangkan pada betina sebesar $5,67 \pm 1,79$ cm, panjang mantel dibagian ventral atau *Ventral Mantle Length*/VML pada gurita batu jantan memiliki nilai rata-rata sebesar $6,22 \pm 0,88$ cm, sedangkan pada betina sebesar $9,08 \pm 2,87$ cm, dan diameter pengisap lengan (*Arm Sucker Diameter*/ASD) pada gurita batu jantan memiliki nilai rata-rata sebesar $0,46 \pm 0,55$ cm, sedangkan pada betina sebesar $0,77 \pm 0,49$ cm. Data menunjukkan adanya kecenderungan di mana spesimen gurita batu jantan memiliki skala pertumbuhan yang lebih rendah daripada gurita batu betina (Tabel 1).

Tabel 1. Pengukuran Karakter Morfometrik Gurita Batu (*Octopus cyanea*)

No	Karakter Morfometrik	Dimensi Tubuh	<i>Octopus cyanea</i> jantan (n=54)			<i>Octopus cyanea</i> betina (n=256)			t hitung
			Kisaran (cm)	Rata-rata (cm)	Standar Deviasi	Kisaran (cm)	Rata-rata (cm)	Standar Deviasi	
1	<i>Total Length</i>	TL	41-59	52,9	4,00	60-150	88,8	24,4	-22,3
2	<i>Mantel Width</i>	MW	4-8	5,76	0,91	3-16	8,59	2,54	-14,1
3	<i>Head Length</i>	HL	3-5	3,94	0,63	3-12	6,05	1,82	-15,0
4	<i>Head Widht</i>	HW	2-5	3,07	0,47	2-9	4,18	1,26	-10,8
5	<i>Mantel Length</i>	ML	4-13	6,69	2,26	2-18	10,1	2,71	-9,67
6	<i>Arm Length</i>	AL	30-48	40,9	4,05	40-120	71,4	20,0	-22,4
7	<i>Arm width</i>	AW	2-3	2,07	0,26	2-5	3,02	0,89	-14,2
8	<i>Eye Opening</i>	EO	0,2-1	0,32	0,13	0,2-1	0,54	0,28	-9,21
9	<i>Funnel Length</i>	FL	2-5	3,52	0,67	3-14	5,65	1,79	-15,3
10	<i>Ventral Mantle Length</i>	VML	5-10	6,22	0,88	4-18	9,08	2,87	-13,2
11	<i>Arm Sucker Diameter</i>	ASD	0,2-2	0,46	0,55	0,2-3	0,77	0,49	-7,99

Perbedaan ukuran karakter morfometrik ini diduga berkaitan dengan perbedaan pertumbuhan serta kebutuhan biologis masing-masing individu. Umumnya gurita batu jenis kelamin betina ukuran tubuhnya lebih besar karena berkaitan dengan fungsi reproduksi, seperti perkembangan gonad dan kemampuan menghasilkan telur dalam jumlah yang lebih besar. Selain

itu, ukuran tubuh yang lebih besar pada betina juga memungkinkan individu tersebut memiliki cadangan energi yang lebih besar untuk mendukung proses pematangan gonad dan pemijahan.

Selanjutnya penggunaan uji-t independen dilakukan guna memvalidasi signifikansi perbedaan morfometrik antara individu jantan dan betina. Nilai t hitung menunjukkan nilai negatif, karena rata-rata ukuran tubuh gurita batu jantan secara konsisten lebih kecil dibandingkan rata-rata ukuran tubuh gurita batu betina. Dapat dilihat pada karakter *Total Length* (TL), rata-rata jantan adalah 52,9 cm, sedangkan betina jauh lebih besar yaitu 88,8 cm, sehingga menghasilkan t-hitung sebesar -22,3. Nilai ini menunjukkan terdapat ketimpangan ukuran yang sangat nyata antara jantan dan betina, dimana panjang total tubuh gurita batu betina jauh lebih besar dibandingkan gurita batu jantan. Perbedaan signifikan juga terlihat pada karakter *Arm Length* (AL) sebesar -22,4, yang menunjukkan bahwa panjang lengan gurita batu betina jauh lebih panjang dibandingkan dengan gurita batu jantan dan *Funnel Length* (FL) sebesar -15,3, dimana panjang corong gurita batu betina lebih besar dibandingkan dengan jantan.

Perbedaan karakter morfometrik lainnya dari hasil analisis uji-t adalah *Head Length* (HL) sebesar -15,0. Nilai ini menunjukkan adanya perbedaan yang cukup jelas pada panjang kepala, dimana gurita batu betina mencatatkan nilai panjang kepala yang lebih besar bila disandingkan dengan gurita jantan. *Arm Width* (AW) sebesar -14,2, menunjukkan bahwa lebar lengan pada gurita batu betina lebih besar dibandingkan jantan. *Mantle Width* (MW) sebesar -14,1, menunjukkan bahwa lebar mantel pada gurita batu betina lebih besar dibandingkan jantan. Hal ini mengindikasikan bahwa bagian mantel betina berkembang lebih luas. *Ventral Mantle Length* (VML) sebesar -13,2, panjang mantel dibagian ventral pada betina lebih besar dibandingkan jantan. *Head Width* (HW) sebesar -10,8, lebar kepala gurita batu betina berukuran lebih besar dibandingkan dengan jantan. *Mantle Length* (ML) sebesar -9,67, panjang mantel pada gurita batu betina ukurannya lebih besar dibandingkan dengan jantan. *Eye Opening* (EO) sebesar -9,21. Dan *Arm Sucker Diameter* (ASD) sebesar -7,99, yang merupakan nilai terkecil pada tabel, namun tetap menunjukkan bahwa diameter pengisap pada lengan gurita batu betina lebih besar dibandingkan jantan.

Secara keseluruhan, nilai t hitung yang bernilai negatif pada seluruh karakter morfometrik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan ukuran, dimana dimensi tubuh individu gurita batu betina melampaui ukuran tubuh gurita batu jantan pada 12 karakter morfometrik yang diamati. Hal ini berkaitan dengan perbedaan pertumbuhan dan kebutuhan biologis, terutama pada betina yang membutuhkan ukuran tubuh lebih besar untuk mendukung proses reproduksi dan faktor lingkungan.

1.3 Hubungan Panjang Total Dengan Karakter Morfometrik *Octopus cyanea* Jantan dan Betina

Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa hubungan terkuat antara panjang total dan dimensi morfometrik gurita batu terdapat pada panjang lengan (*Arm Length*/AL), khususnya pada betina dengan nilai $r = 0,90$ (kategori sangat kuat) dan pada jantan sebesar $r = 0,73$ (kategori kuat), yang mengindikasikan bahwa peningkatan panjang total tubuh secara konsisten diikuti oleh pertambahan panjang lengan. Sebaliknya, hubungan terendah teridentifikasi pada panjang mantel ventral (*Ventral Mantle Length*/VML) di gurita batu jantan dengan nilai $r = 0,06$ (kategori rendah)

artinya pertumbuhan bagian tersebut tidak berkorelasi secara signifikan dengan penambahan panjang total. Selain itu, karakter lain seperti diameter pengisap lengan (*Arm Sucker Diameter/ASD*) dan bukaan mata (*Eye Opening/EO*) juga memperlihatkan nilai korelasi rendah, sehingga mengindikasikan adanya variabilitas pertumbuhan yang tidak sejalan dengan panjang total. Hasil ini menunjukkan bahwa pertumbuhan morfometrik gurita tidak berlangsung secara proporsional pada seluruh bagian tubuh, di mana lengan merupakan komponen yang paling mencerminkan pertumbuhan panjang total, sedangkan beberapa bagian tubuh lainnya cenderung memiliki pola pertumbuhan yang tidak sejalan.

Nilai determinasi (R^2) menjelaskan seberapa besar persentase variasi karakter morfometrik yang dipengaruhi oleh perubahan Panjang Total, nilai tertinggi pada gurita batu jenis kelamin betina yaitu *Arm Length* (AL) sebesar 0,82, berarti 82% variasi panjang lengan dipengaruhi oleh panjang total. Pada jantan, pengaruhnya lebih kecil yaitu 53% ($R = 0,53$). Sedangkan nilai terendah R^2 pada gurita batu jenis kelamin jantan dengan panjang total hampir tidak berpengaruh terhadap *Ventral Mantle Length* (VML) dengan R^2 hanya 0,04 (4%). Pada Betina, pengaruh terendah ada pada *Eye Orifice* (EO) dengan $R^2 = 0,16$ (16%) (Tabel 2).

Pertumbuhan karakter morfometrik pada gurita betina jauh lebih konsisten dan sinkron dengan penambahan panjang totalnya dibandingkan pada gurita jantan. Karakter *Arm Length* (AL) adalah dimensi yang paling konsisten mengikuti pertumbuhan panjang tubuh pada kedua jenis kelamin.

Tabel. 2 Hubungan Panjang Total Dengan Karakter Morfometrik *Octopus cyanea* Jantan dan Betina

Dimensi Tubuh	<i>Octopus cyanea</i> Jantan (n=54)			<i>Octopus cyanea</i> Betina (n=256)		
	Nilai Determinasi (R^2)	Nilai Korelasi (r)	Status Hubungan	Nilai Determinasi (R^2)	Nilai Korelasi (r)	Status Hubungan
MW	0,21	0,46	Sedang	0,39	0,63	Kuat
HL	0,11	0,34	Rendah	0,49	0,70	Kuat
HW	0,22	0,47	Sedang	0,34	0,58	Sedang
ML	0,27	0,52	Sedang	0,45	0,67	Kuat
AL	0,53	0,73	Kuat	0,82	0,90	Kuat
AW	0,07	0,27	Rendah	0,45	0,67	Kuat
EO	0,22	0,47	Sedang	0,16	0,41	Rendah
FL	0,43	0,66	Kuat	0,55	0,74	Kuat
VML	0,04	0,06	Rendah	0,50	0,70	Kuat
ASD	0,2	0,14	Rendah	0,34	0,59	Sedang

2. Pembahasan

Dominasi jumlah individu betina di perairan Simeulue mencerminkan struktur populasi yang dipengaruhi oleh ekosistem terumbu karang yang kompleks. Habitat berongga ini menyediakan perlindungan dan sumber pakan melimpah yang krusial bagi betina untuk memenuhi kebutuhan energi tinggi selama fase pertumbuhan dan reproduksi. Kondisi lingkungan yang optimal tersebut meningkatkan keberadaan serta peluang tertangkapnya individu betina di wilayah

penelitian. Dominasi betina dalam hasil tangkapan diduga berkaitan dengan kondisi habitat perairan Simeulue yang didominasi ekosistem terumbu karang dengan struktur kompleks yang berfungsi sebagai tempat berlindung, area mencari makan, serta habitat organisme bentik. Struktur karang yang berongga berperan sebagai habitat yang menyediakan perlindungan dan sumber pakan bagi gurita, sehingga mendukung kebutuhan energi betina terutama pada fase pertumbuhan dan reproduksi hidup betina, khususnya pada fase pertumbuhan dan reproduksi (Rahman *et al.* 2021). Kondisi ini berkontribusi meningkatkan keberadaan betina serta peluang tertangkapnya dibandingkan jantan. Selain faktor habitat, pola tersebut juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan, musim, serta aktivitas biologis seperti reproduksi yang menentukan ketersediaan dan tingkat penangkapan gurita di perairan (Kartini, 2023). Secara biologis, betina *Octopus cyanea* cenderung lebih melimpah selama musim reproduksi akibat perilaku mengerami telur (*brooding*) yang menyebabkan individu bertahan lebih lama di perairan (Norman, 2021). Kecenderungan dominasi betina ini merupakan fenomena umum pada populasi gurita liar di perairan tropis (Sifner dan Vrgoc, 2022).

Individu betina *Octopus cyanea* secara konsisten memiliki dimensi tubuh yang lebih besar dibandingkan jantan, menunjukkan adanya dimorfisme seksual yang nyata. Karakter dominan terlihat pada rata-rata Panjang Total (TL) betina sebesar 88,8 cm yang jauh mengungguli jantan sebesar 52,9 cm, serta Panjang Lengan (AL) betina sebesar 71,4 cm yang hampir dua kali lipat ukuran jantan. Perbedaan ukuran ini merupakan strategi reproduksi di mana tubuh betina yang lebih besar berfungsi untuk mendukung perkembangan ovarium, meningkatkan kapasitas fekunditas, serta menyediakan cadangan energi selama proses pematangan gonad hingga pemijahan. Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Omar *et al.* (2020) di perairan Pulau Bone Tambung, Kota Makassar menunjukkan bahwa panjang keseluruhan maksimum gurita jenis kelamin betina berkisar 86,13-99,08 cm dan ukuran gurita jenis kelamin jantan berkisar 77-34-84,08 cm. Hasil serupa ditemukan pada penelitian di Pulau Burung Lohe, Kabupaten Sinjai yaitu kisaran panjang total gurita jenis kelamin betina 82,25- 92,46 cm lebih besar dibandingkan gurita jenis kelamin jantan berkisar 68-46-77,61 cm. Inkonsistensi data ini menegaskan bahwa pertumbuhan fisik *cephalopoda* sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal dan lokalitas tertentu. Variasi morfometrik ini menunjukkan pola yang berbeda dibandingkan studi Linung *et al.* (2024), di mana pada lokasi penelitian tersebut jantan justru cenderung lebih besar. Ketidaksamaan hasil antarpelitian adalah fenomena umum pada kelompok *cephalopoda* yang sangat dipengaruhi oleh perbedaan lokasi, waktu, kondisi lingkungan, ketersediaan pakan, serta dinamika populasi utama seperti panjang tubuh dan lengan. Selain faktor alami, tekanan penangkapan juga berperan penting dalam membentuk struktur ukuran organisme perairan. Sebagaimana dijelaskan oleh Arkhipkin *et al.* (2022), fleksibilitas morfometrik merupakan fenomena umum pada kelompok *cephalopoda* sebagai bentuk adaptasi terhadap fluktuasi lingkungan dan ketersediaan sumber daya di habitat mereka.

Karakter morfometrik yang dominan (perbedaan nyata tinggi) adalah panjang total (*Total Length/TL*) dan panjang lengan (*Arm Length/AL*). Nilai uji-t pada TL sebesar -22,3 dan AL sebesar -22,4. Angka ini jauh lebih tinggi dibandingkan temuan Lamalelang *et al.* (2024). Penyebab merupakan komponen utama pertumbuhan yang merespon cepat terhadap strategi hidup, fungsi

ekologis, dan reproduksi (Laptikhovsky *et al.* 2008; Jereb *et al.* 2016). Karakter morfometrik rendah (perbedaan nyata rendah) karakter bukaan mata (*Eye Opening/EO*) dan diameter penghisap lengan (*Arm Sucker Diameter/ASD*). Nilai uji-t EO (-9,21) dan ASD (-7,99). Penyebab kedua jenis kelamin memiliki kebutuhan fungsional yang serupa untuk penglihatan dan kemampuan menempel pada substrat.

Analisis nilai korelasi (r) dan koefisien determinasi (R^2) menunjukkan adanya perbedaan pola pertumbuhan yang signifikan antara gurita batu (*Octopus cyanea*) jantan dan betina. Individu betina cenderung memiliki hubungan morfometrik yang lebih kuat dan konsisten, seperti pada karakter *Ventral Mantle Length* (VML) dengan nilai $r = 0,70$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai korelasi yang tinggi mencerminkan adanya hubungan linear yang kuat antara panjang total dan karakter morfometrik lainnya. (Lamalelang *et al.*, 2024) Pertumbuhan tubuh betina cenderung lebih proporsional untuk mendukung perkembangan gonad di dalam mantel, dan di dukung oleh perilaku yang lebih menetap saat menjaga telur sehingga variasi morfometriknya lebih konsisten. Sebaliknya, gurita jantan menunjukkan variasi pertumbuhan yang lebih tinggi dengan korelasi yang rendah pada beberapa bagian, seperti *Ventral Mantle Length* (VML) ($r = 0,06$) dan *Arm Width* ($r = 0,27$). Ketidakteraturan ini diduga berkaitan dengan perbedaan alokasi energi, di mana jantan memprioritaskan pengembangan organ reproduksi spesifik seperti lengan *hektokotilus* untuk transfer spermatofor (Guard dan Mgaya, 2002). Karakter *Head Length* (HL) pada jantan juga menunjukkan korelasi rendah ($r = 0,34$) dibandingkan betina ($r = 0,70$), yang mengindikasikan bahwa pertumbuhan kepala jantan tidak selalu bertambah secara linier seiring pertambahan ukuran tubuh akibat aktivitas pergerakan yang lebih tinggi dalam mencari pasangan. Perbedaan pola ini juga terlihat pada nilai determinasi karakter *Arm Length* (AL), di mana betina memiliki $R^2 = 0,82$ sementara jantan hanya mencapai 0,53. Rendahnya nilai R^2 pada jantan mengindikasikan adanya modifikasi morfologis yang spesifik dan asimetris pada fase dewasa, terutama pada lengan ketiga kanan (*hektokotilus*) yang berfungsi sebagai penyimpan spermatofora (Junedi *et al.*, 2020). Fenomena pertumbuhan yang tidak merata antar lengan ini merupakan strategi reproduksi yang umum pada cephalopoda, di mana kebutuhan untuk kompetisi kawin menyebabkan struktur tubuh tertentu berkembang tidak selaras dengan panjang total tubuh secara keseluruhan.

Kesimpulan

Hasil penelitian selama periode Februari hingga Mei 2025 didominasi oleh gurita batu jenis kelamin betina sebesar 83% berjumlah 256 ekor, sedangkan gurita batu jenis kelamin jantan hanya 17% yang berjumlah 54 ekor. Terdapat perbedaan ukuran tubuh yang nyata antara jenis kelamin, di mana tubuh gurita batu betina terlihat lebih besar dibandingkan pejantannya di semua bagian tubuh yang diukur. Bagian lengan (*Arm Length*) adalah bagian tubuh yang paling cepat bertambah ukurannya seiring pertumbuhan panjang tubuh, terutama pada betina. Perbedaan ukuran ini terjadi karena gurita batu jenis kelamin betina membutuhkan tubuh yang lebih besar untuk mendukung proses reproduksi dan menghasilkan telur. Dominasi ini diduga berkaitan dengan perilaku reproduksi dan kondisi habitat di perairan Simeulue.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak PT. Perikanan Indonesia (Perindo) Kabupaten Simeulue atas izin dan kesempatan yang diberikan untuk melaksanakan penelitian serta atas bantuan dalam penyediaan data yang dibutuhkan.

Daftar Pustaka

- Amiria, S. Y., & Rozi. A. (2022). Implementasi Sanitation Standard Operating Procedure (SSOP) pada Proses Pembekuan Ikan Kakatua (*Stanis frenalis*) di PT. Perikanan Indonesia Unit Pengolahan Ikan Kabupaten Simeulue. *Jurnal Perikanan Tropis*, 9(1), 21-35.
- Arkhipkin, A. I., Laptikhovsky, V. V., & Nigmatullin, C. M. (2022). Environmental and fishery effects on morphometric variation in cephalopods: arm length as key adaptive trait. *Fisheries Research*, 245, 106-125.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2024). *The state of world fisheries and aquaculture 2024: Blue transformation in action*. <https://www.fao.org/publications/fao-flagship-publications/the-state-of-world-fisheries-and-aquaculture/en>.
- Guard, M., & Mgya, Y. D (2002). The artisanal fishery for *Octopus cyanea* Gray in Tanzania. *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 31(7), 528-536.
- Junedi, E. A., Omar, S. B. A., Suwarni, S., & Umar, M. T. (2020). Analisis Morfometrik Gurita Batu *Octopus cyanea* Gray, 1849 Asal Perairan Selat Makassar dan Teluk Bone. *Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan*, 10(7), 241-247.
- Lamalelang, M. S., Soewarlan, L. C., & Toruan, L. N. L. (2024). morfometrik gurita batu (*Octopus cyanea*) dari perairan Utara dan perairan Selatan Kabupaten Sikka, Nusa Tenggara Timur. *Techno-Fish*, 53-69.
- Linung, M. K., Soewarlan, L. C., & Boikh, L. I. (2024). Morfometrik gurita (*octopus cyanea*) di perairan Arubara, Kelurahan Tetandara, Kecamatan Ende Selatan, Kabupaten Ende Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Ilmiah Bahari Papadak*, 5(1), 122–131.
- Kartini, S. (2023). *Dinamika Populasi Gurita (Octopus cyanea) di Pulau Darawa Kabupaten Wakatobi Sulawesi Tenggara* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Norman, M.D., Finn, J. K., & Scheel, D. (2021). Reproduction and brooding behaviour in *Octopus cyanea*: implications for tropical reef octopus fisheries. *Marine and Freshwater Research*, 72(9), 1120-1132.
- Omar, S. B. A., Safitri, A. R. D., Rahmadhani, A., Tresnati, J., Suwarni, U.M.T., & Kaseng, E. S. (2020). Pertumbuhan relatif gurita, *Octopus cyanea* gray, 1849 diperairan Selat Makassar dan Teluk Bone. *Prosiding Simposium Nasional*, 109-130.
- Rahman, M.A.Z., Afiati, N., & Purnomo, P. W. (2021). Pengaruh kondisi terumbu karang dengan struktur komunitas ikan karang di Pulau Karimunjawa dan Pulau Kemujan, Jepara, Jawa Tengah. *Jurnal Pasir Laut*, 5(2), 128-140. <https://doi.org/10.14710/jpl.2021.36473>.
- Sifner, K., & Vrgoc, N. (2022). Sex- ratio bias and female dominance in topical octopus populations: a review. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 102(4), 45.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.