

VARIASI MORFOMETRI SIPUT GONGGONG (*Strombus turturilla*) ASAL PULAU BANGKA DAN PULAU DOMPAK

Nurulita Widyastuti¹, Kodri Madang^{2*}, Masagus Mhd. Tibrani³
Universitas Sriwijaya¹²³
kodri_madang@fkip.unsri.ac.id²

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis variasi morfometri siput gonggong (*Strombus turturilla*) yang berasal dari dua lokasi berbeda, yaitu Pulau Bangka (Teluk Kelabat) dan Dompak (Kepulauan Riau). Penelitian ini dilakukan dengan metode menggunakan *convenience sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang didasarkan pada ketersediaan elemen dan kemudahan untuk tempat dan waktu yang tepat. Peneliti memilih teknik *convenience sampling* pada penelitian ini dikarenakan anggota populasi di sentral penangkapan siput gonggong yang banyak sehingga tidak dapat diprediksi jumlahnya. pendekatan deskriptif kuantitatif melalui pengukuran sembilan parameter morfometrik, yaitu berat, panjang cangkang, panjang dasar cangkang, panjang aperture, lebar cangkang, lebar *body whorls*, lebar aperture, tinggi menara dan keliling cangkang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara karakter morfometrik siput gonggong dari kedua lokasi. Siput gonggong asal Pulau Dompak memiliki ukuran yang lebih besar dan pola pertumbuhan yang cenderung alometrik positif, dan siput dari Pulau Bangka menunjukkan pola alometrik positif tetapi ukurannya lebih kecil. Faktor lingkungan seperti jenis substrat dan ketersediaan makanan diduga menjadi penyebab utama perbedaan tersebut.

Kata Kunci: Alometri, Morfometri, Siput Gonggong

PENDAHULUAN

Siput gonggong (*Strombus turturilla*) adalah biota laut yang tergolong dalam salah satu gastropoda dengan famili Strombidae (Yusri et al., 2023). Siput gonggong hidup di laut yang dangkal dan termasuk hewan yang bersifat sessil atau hewan yang tidak banyak bergerak (Rosady et al., 2016). Siput gonggong memiliki karakter morfologi dengan ciri khusus yang membedakannya dengan jenis gastropoda lain, yaitu bercirikan cangkang padat dengan badan seluk (*body whorl*) relatif besar dan mulut cangkang (*aperture*) ditandai adanya lekukan stromboid (*stromboid notch*) (Supratman et al., 2020). Siput gonggong bernilai ekonomis dan memiliki kandungan gizi yang tinggi sehingga daging siput gonggong oleh masyarakat dimanfaatkan menjadi konsumsi sama seperti boga bahari lainnya (Mulyadi & Sari, 2022). Siput gonggong dilaporkan hampir ditemukan di seluruh

Indonesia, terutama di daerah Kepulauan Bangka Belitung dan Kepulauan Riau (Dody, 2011; Pradana et al., 2020). Siput gonggong di Kepulauan Bangka Belitung terdistribusi di beberapa daerah meliputi Teluk Kelabat Kabupaten Bangka Barat, Tanjung Rusa Kabupaten Belitung, Pulau Anak Air Kabupaten Bangka Selatan dan Pulau Ketawai Kabupaten Bangka Tengah (Dody & Marasabessy, 2007; Supratman & Syamsudin, 2018). Salah satu daerah penangkapan siput gonggong di Kepulauan Riau adalah di Kabupaten Bintan, tepatnya berada di Pulau Dompak (Rosady et al, 2016). Perairan Teluk Kelabat memiliki ekosistem estuaria (muara sungai), ekosistem karang, dan ekosistem mangrove. Teluk Kelabat terdiri dari dua bagian yaitu Teluk Kelabat Luar yang berada di Kabupaten Bangka dan Teluk Kelabat Dalam yang berada di Kabupaten Bangka Barat (Kamandaka et al., 2020). Berdasarkan penelitian Hukom (2010),

kondisi air Teluk Kelabat Dalam sangat keruh dikarenakan air sungai yang bermuara ikut membawa lumpur. Kegiatan yang umumnya dilakukan di Teluk Kelabat Dalam adalah perikanan, sedangkan pada Teluk Kelabat Luar umumnya didominasi oleh kegiatan penambangan pasir timah.

Pulau Dompak adalah salah satu pulau kecil dengan luas kurang lebih 4.280 hektar yang berada di daerah Provinsi Kepulauan Riau. Pulau Dompak terletak di sebelah selatan Kota Tanjungpinang (Muzahar & Viruly, 2020). Pulau Dompak memiliki daratan relatif datar yang dikelilingi hutan bakau atau mangrove. Pulau Dompak memiliki ekosistem mangrove yang besar. Ekosistem mangrove dapat ditemukan di sepanjang pantai wilayah pesisir Pulau Dompak dengan jenis mangrove yang cukup beragam. Sebanyak 27,6% dari total ekosistem mangrove yang berada di Tanjungpinang terdapat di Pulau Dompak (Budiman et al., 2023). Tipe perairan Pulau Dompak berupa substrat bebatuan dan karang mati (Rusmiati & Idris, 2019).

Kegiatan membandingkan siput gonggong yang berasal dari Pulau Bangka dan Pulau Dompak secara teoritis dan empiris penting dilakukan. Menurut Gosling (2023), perubahan morfologi dapat terjadi pada setiap wilayah geografis yang memiliki lingkungan yang berbeda. Perubahan morfologi tersebut siput gonggong beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya (Susiana & Apriandri, 2019). Selain itu, menurut Underwood (2000) variasi morfologi antar dua populasi dapat memberikan informasi tentang perbedaan peran ekologi pada habitat yang berbeda. Oleh karena itu, penelitian membandingkan morfologi siput gonggong yang berasal dari Pulau Bangka dan Dompak dipertimbangkan penting untuk memahami variasi geografis dan adaptasi spesies terhadap kondisi lingkungan yang berbeda. Secara ekonomi penelitian ini juga relevan dikarenakan siput gonggong merupakan komoditas penting bagi masyarakat setempat sehingga pemahaman yang lebih

baik tentang perbedaan morfologi dapat mendukung.

Perbedaan morfologi cangkang siput gonggong yang berasal dari dua lokasi yang berbeda dapat dianalisa menggunakan metode yang disebut morfometri (Eprilurahman et al., 2022). Morfometri adalah suatu metode pengukuran bentuk-bentuk luar tubuh yang dijadikan sebagai dasar membandingkan ukuran cangkang gastropoda, seperti lebar, panjang, tinggi dan lain-lain (Salmanu, 2021). Karakteristik morfometri dapat digambarkan dalam bentuk morfologi untuk memberikan informasi mengenai perbedaan kelompok populasi pada rentang geografis dan sebagai bukti perbedaan regional (Mashar et al, 2019). Morfologi cangkang selalu diperkenalkan dalam pembelajaran mengenai Gastropoda. Karakter morfologi cangkang Gastropoda selalu diketahui dengan melakukan pengukuran morfometri. Hasil dari morfometri dapat dijadikan sebagai acuan dalam mempelajari ukuran dan bentuk suatu makhluk hidup. Setiap spesies memiliki ukuran morfometri yang berbeda-beda. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh umur, jenis kelamin dan lingkungan hidupnya seperti makanan, suhu, pH, dan salinitas. Oleh sebab itu, pada spesies yang sama dan umur yang sama ukuran morfometrinya dapat berbeda (Herliantos, 2012).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi morfometri cangkang siput gonggong antara Pulau Bangka di Teluk Kelabat dan Pulau Bintan (Pulau Dompak) dan menganalisis pola pertumbuhan melalui pemetaan geometri antara siput gonggong asal Pulau Bangka di Teluk Kelabat dan siput gonggong asal Pulau Dompak

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan mulai dari November 2024 sampai Juni 2025. Lokasi pengambilan sampel siput gonggong di Pulau Bangka dilakukan di Kabupaten Bangka Barat, tepatnya Teluk Kelabat,

sedangkan untuk sampel siput gonggong di Kepulauan Riau diambil dari Pulau Dompak. Tempat penelitian analisis morfologi dilakukan di Laboratorium Botani dan Biologi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Pendidikan Universitas Sriwijaya.

Prosedur Kerja

Pengambilan siput gonggong (*Strombus turturilla*) di dua tempat yaitu Pulau Bangka, Teluk Kelabat dan Pulau Dompak, Pantai Tanjung Siambang bisa menggunakan tangan langsung atau *handcollection* dan menggunakan jaring. Pengambilan sampel siput gonggong dilakukan sebanyak 70 ekor dari masing-masing tempat. Suhu yang terdapat di Pulau Bangka, Teluk Kelabat sekitar 29-30°C dilakukan pada waktu sore hari. Kemudian pH yang diukur sekitar 7 atau bisa disebut netral dan kekeruhan air yang dilakukan agak sedikit keruh. Pada pengumpulan sampel dipastikan siput gonggong yang diambil yang berjenis *Strombus turturilla*.

Kemudian melakukan pengukuran morfometrik ketika siput sudah sisa cangkangnya. Dengan mengukur berat, panjang total cangkang, panjang dasar cangkang, panjang apertura, lebar cangkang, lebar *body whorls*, lebar apertura, tinggi cangkang dan keliling cangkang. Penimbangan berat cangkang menggunakan timbangan digital, sedangkan mengukur panjang dan lebar menggunakan jangka sorong. Melakukan dokumentasi dari awal pengamatan, lalu catat hasil ukuran yang sudah dilakukan di catatan atau *spreadsheet*. Selanjutnya, awetkan cangkang dengan menggunakan alkohol 70% agar tidak mudah rapuh. Terakhir olah data menggunakan spss dan dilakukan transformasi. Jika ada data yang jelek maka buang data tersebut.

Prosedur Penelitian

Pengambilan Sampel Siput Gonggong di Area Penelitian

Pengambilan sampel siput gonggong dilakukan di Pulau Bangka,

Teluk Kelabat dan Pulau Dompak, Pantai Tanjung Siambang. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode jelajah sepanjang garis pantai sejauh 1 km (koleksi bebas) sehingga dapat mewakili ukuran-ukuran siput gonggong yang tertangkap. Jumlah sampel siput gonggong yang diambil di lapangan lebih dari 50 individu di masing-masing tempat penelitian.

Pengukuran Morfometri Sampel di Laboratorium

Sampel siput gonggong yang ditemukan dari lapangan diukur karakter panjang cangkang (cm) menggunakan jangka sorong dan berat (g) ditimbang dengan menggunakan timbangan digital. Karakteristik hayati siput gonggong yang diukur pada penelitian ini ada Sembilan karakter yaitu panjang cangkang (SL), lebar cangkang (SW), panjang dasar (BL), panjang apertura (AL), lebar apertur (AW), tinggi menara (SPL), lebar *body whorls*, keliling cangkang dan berat cangkang (W) yang mengadopsi metode morfometri Cob (Henny et al, 2019).

Analisis Data

Analisis Morfometri

Pola pertumbuhan dapat diketahui dari hubungan antara panjang total cangkang (W) dengan panjang dasar cangkang (L) ditunjukkan melalui Persamaan 1 (Klingenberg, 1996) .

$$y = aX^b$$

$$\log y = \log a + b \log x$$

Keterangan:

y = panjang total cangkang (gram)

x = variabel bebas

a = konstanta intersep

b = konstanta kemiringan

Regresi Linier Berganda

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + c$$

Keterangan :

Y = panjang total cangkang

a = konstanta

b₁ = koefisien panjang dasar cangkang

b₂ = koefisien tinggi menara

X₁ = panjang dasar cangkang

X_2 = tinggi menara
 c = standar error

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskriptif Morfologi Siput Gonggong

Hasil analisis deskriptif dilakukan pada sembilan bagian dari siput gonggong yaitu berat, panjang cangkang, panjang dasar cangkang, panjang apertura, lebar cangkang, lebar *body whorls*, lebar

apertura, tinggi menara dan keliling cangkang. Terdapat beberapa statistik dasar yang diperlukan untuk mengelola data dalam mengkaji bentuk dan ukuran yaitu rata-rata, rentang, standar deviasi dan varian.

Tabel 1. Karakter Morfometri Siput Gonggong

NO	Karakter	Rata-Rata	Rentang	Standar Deviasi	Varian
Lokasi: Pulau Bangka, Teluk Kelabat					
1	Berat (gr)	15,428	12-22	$\pm 2,1897$	4,795
2	Panjang Cangkang (cm)	5,721	5,32-6,23	$\pm 0,2204$	0,049
3	Panjang Dasar Cangkang (cm)	4,672	4,31-5,03	$\pm 0,1596$	0,025
4	Panjang Apertura (cm)	4,420	4,12-4,78	$\pm 0,1634$	0,027
5	Lebar Cangkang (cm)	3,769	3,46-4,00	$\pm 0,1238$	0,015
6	Lebar <i>Body Whorls</i> (cm)	2,650	2,35-2,94	$\pm 0,1211$	0,015
7	Lebar Apertura (cm)	1,119	1,00-1,35	$\pm 0,0759$	0,006
8	Tinggi Menara (cm)	1,049	0,76-1,34	$\pm 0,1324$	0,018
9	Keliling Cangkang (cm)	11,843	10,87-12,56	$\pm 0,3920$	0,154
Lokasi: Pulau Dompak					
1	Berat (gr)	16,953	11-25	$\pm 3,0259$	9,156
2	Panjang Cangkang (cm)	6,333	5,62-7,07	$\pm 0,3540$	0,125
3	Panjang Dasar Cangkang (cm)	5,233	4,76-6	$\pm 0,2934$	0,086
4	Panjang Apertura (cm)	4,921	4,45-5,62	$\pm 0,2734$	0,075
5	Lebar Cangkang (cm)	4,061	3,64-4,56	$\pm 0,2281$	0,052
6	Lebar <i>Body Whorls</i> (cm)	2,667	0,74-3,14	$\pm 0,3240$	0,105
7	Lebar Apertura (cm)	1,394	0,99-3,59	$\pm 0,3141$	0,099
8	Tinggi Menara (cm)	1,100	0,79-1,73	$\pm 0,1863$	0,035
9	Keliling Cangkang (cm)	12,758	11,44-14,33	$\pm 0,7164$	0,513

Pulau Bangka: Rata-rata berat 15,428 gram, panjang cangkang 5,721 cm, panjang dasar cangkang 4,672 cm, panjang apertura 4,420 cm, lebar cangkang 3,769 cm, lebar *body whorls* 2,650 cm, lebar apertura 1,119 cm, tinggi menara 1,049 cm, dan keliling cangkang 11,843 cm.

Pulau Dompak: Rata-rata berat 16,953 gram, panjang cangkang 6,333 cm, panjang dasar cangkang 5,233 cm, panjang apertura 4,921 cm, lebar cangkang 4,061 cm, lebar *body whorls* 2,667 cm, lebar apertura 1,394 cm, tinggi menara 1,100 cm, dan keliling cangkang 12,758 cm.

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa karakter morfometri dari siput gonggong asal Pulau Dompak memiliki ukuran yang lebih berat, rentang yang lebih besar serta standar deviasi dan variannya lebih besar dibandingkan siput gonggong yang berasal dari Pulau Bangka. Derajat keasaman yang sesuai untuk biota laut dalam KepMen LH No. 51 Tahun 2004

yaitu 7-8,5. Nilai pH dapat berpengaruh terhadap proses klasifikasi cangkang siput gonggong. Dalam penelitian (Fitzer et al., 2015), *Mytilus edulis* yang berada pada simulasi pengasaman laut, berkurang ketebalan cangkangnya dan bentuk cangkangnya yang merupakan bentuk adaptasi terhadap penipisan cangkang. Hasil pengukuran pH yang dilakukan selama penelitian di Perairan Dompak berkisar antara 7,9 - 8 nilai ini masih sesuai dengan baku mutu yang ditentukan yaitu 7-8,5 (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia, 2021). Nilai rata-rata pH sebesar 7,5 artinya pH di Perairan Dompak memiliki kisaran pH yang relatif stabil dan dapat dikatakan layak untuk kehidupan biota didalamnya. Dan pH Teluk Kelabat rata-rata sebesar 7 yang dimana tergolong netral atau seimbang. Berdasarkan pendapat Setyowati (2018) yang menunjukkan bahwa kadar optimum pH perairan yang bagi kelangsungan hidup dan reproduksi

gastropoda ialah pada kisaran pH 6,5 – 8,5. Hal ini menunjukkan bahwa kadar pH pada perairan Teluk Kelabat dalam keadaan yang normal dan masih layak untuk kehidupan biota perairan terutama gastropoda. Dalam penelitian (Dody, 2011) di Teluk Kelabat, perbedaan substrat pasir kasar dan pasir berlumpur di bagian barat dan timur sungai terjadi karena adanya pola arus yang berbeda. Arus yang deras dapat membawa partikel sedimen yang lebih kecil. Bila komposisi substrat didominasi oleh lumpur maka akan membahayakan kehidupan siput itu sendiri. Habitat siput gonggong (*Strombus turturilla*) di Pulau Dompak umumnya berada pada perairan dangkal dengan substrat pasir berlumpur yang bertekstur halus hingga sangat halus. Substrat ini kaya akan bahan organik dari hasil dekomposisi lamun dan alga, yang mendukung aktivitas makan serta tempat berlindung bagi gonggong (Supratman et al., 2018). Pada penelitian (Dody, 2011) aktifitas penambangan dapat menyebabkan lebih banyaknya kandungan lumpur dapat membahayakan siput gonggong karena substrat dapat mengubur siput gonggong tersebut.

Analisis Morfometri Hubungan Pertumbuhan Antar Parameter

Analisis regresi linier menunjukkan pola pertumbuhan alometri positif pada siput gonggong dari kedua lokasi. Ini berarti pertambahan panjang total cangkang cenderung lebih dominan dibandingkan dengan pertambahan dimensi lainnya (panjang dasar cangkang, panjang aperture,

lebar cangkang, tinggi menara, dan keliling cangkang).

Panjang Dasar Cangkang: Siput gonggong asal Pulau Dompak menunjukkan pertumbuhan panjang total cangkang yang lebih cepat dibandingkan dengan siput gonggong asal Pulau Bangka.

Panjang Apertura: Siput gonggong asal Pulau Dompak juga memiliki pertumbuhan panjang apertura yang lebih cepat.

Lebar Cangkang: Pertumbuhan lebar cangkang siput gonggong asal Pulau Dompak lebih cepat dibandingkan Pulau Bangka.

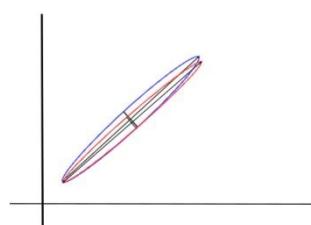
Tinggi Menara: Uniknya, siput gonggong asal Pulau Bangka menunjukkan pertumbuhan tinggi menara yang lebih cepat dibandingkan Pulau Dompak.

Keliling Cangkang: Pertumbuhan keliling cangkang siput gonggong asal Pulau Dompak lebih cepat dibandingkan Pulau Bangka.

Pemetaan Geometri (Principal Component Analysis - PCA)

Pada analisis PCA dengan menggunakan software SPSS dan mengkonfirmasi perbedaan morfologi antara kedua populasi. PC1 (Principal Component 1) menjelaskan sebagian besar variasi dalam hubungan antar dimensi cangkang.

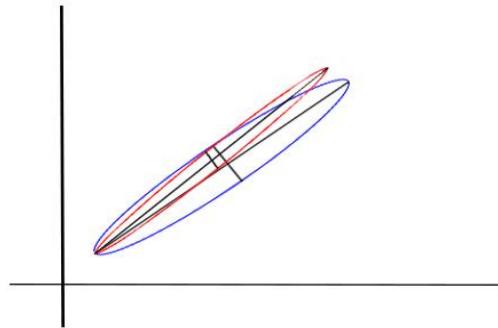
Gambar 1 dibawah ini menunjukkan hubungan linear antara panjang dasar cangkang dengan panjang total cangkang pada spesies *Strombus turturilla* (siput gonggong) yang berasal dari dua lokasi berbeda, yaitu Pulau Bangka dan Dompak.



Gambar 1. Hubungan linear antara panjang dasar cangkang terhadap panjang total cangkang siput gonggong di Pulau Bangka dan Pulau Dompak

Panjang Dasar Cangkang: PC1 sebesar 90,25% (Pulau Bangka) dan 92,485% (Pulau Dompak). Siput gonggong Pulau Dompak lebih panjang.

Gambar 2 dibawah ini menunjukkan hubungan linear antara panjang apertura cangkang dengan panjang



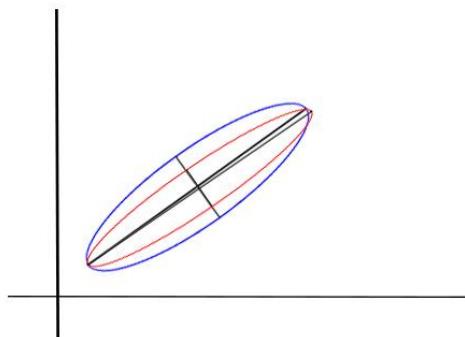
Gambar 2. Hubungan linear antara panjang apertura cangkang terhadap panjang total cangkang siput gonggong di Pulau Bangka dan Pulau Dompak

Panjang Apertura: PC1 sebesar 86,993% (Pulau Bangka) dan 94,5% (Pulau Dompak). Siput gonggong Pulau Dompak lebih panjang.

Gambar 3 dibawah ini menunjukkan hubungan linear antara lebar

total cangkang pada spesies *Strombus turturilla* (siput gonggong) yang berasal dari dua lokasi berbeda, yaitu Pulau Bangka dan Dompak.

cangkang dengan panjang total cangkang pada spesies *Strombus turturilla* (siput gonggong) yang berasal dari dua lokasi berbeda, yaitu Pulau Bangka dan Pulau Dompak.

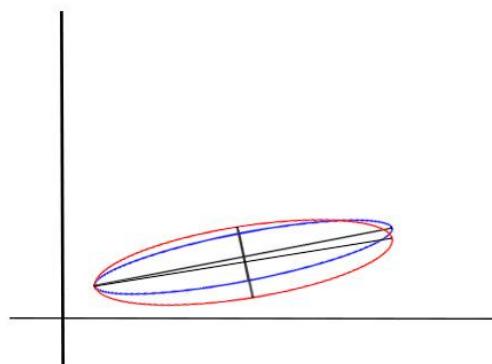


Gambar 3. Hubungan Linear antara Lebar Cangkang terhadap Panjang Total Cangkang Siput Gonggong di Pulau Bangka dan Pulau Dompak

Lebar Cangkang: PC1 sebesar 80,905% (Pulau Bangka) dan 85,323% (Pulau Dompak). Siput gonggong Pulau Dompak lebih lebar.

Gambar 4 dibawah ini menunjukkan hubungan linear antara tinggi

menara dengan panjang total cangkang pada spesies *Strombus turturilla* (siput gonggong) yang berasal dari dua lokasi berbeda, yaitu Pulau Bangka dan Pulau Dompak.

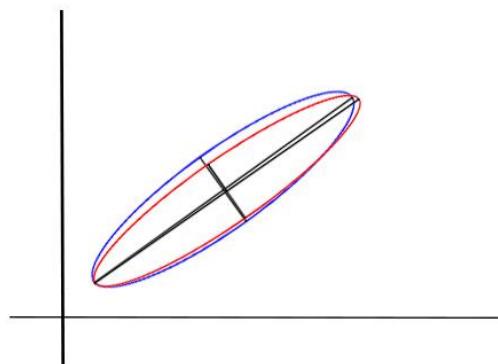


Gambar 4. Hubungan Linear antara Tinggi Menara Cangkang terhadap Panjang Total Cangkang Siput Gonggong di Pulau Bangka dan Pulau Dompak

Tinggi Menara: PC1 sebesar 84,074% (Pulau Bangka) dan 78,623% (Pulau Dompak). Siput gonggong Pulau Bangka lebih tinggi.

Gambar 5 dibawah ini menunjukkan hubungan linear antara keliling cangkang dengan panjang total

cangkang pada spesies *Strombus turturilla* (siput gonggong) yang berasal dari dua lokasi berbeda, yaitu Pulau Bangka dan Pulau Dompak.



Gambar 5. Hubungan Linear antara Keliling Cangkang terhadap Panjang Total Cangkang Siput Gonggong di Pulau Bangka dan Pulau Dompak

Keliling Cangkang: PC1 sebesar 81,107% (Pulau Bangka) dan 85,306% (Pulau Dompak). Siput gonggong Pulau Dompak lebih lebar.

Lima analisis ini memberikan informasi pemahaman lebih dalam terkait dengan perbedaan morfologi dan adaptasi antara siput gonggong asal Pulau Bangka dan Pulau Dompak dalam konteks lima karakter dengan panjang total cangkang.

Regresi Linier Berganda

Model regresi berganda yang diperoleh untuk Teluk Kelabat dapat dinyatakan dalam persamaan berikut:
 $\hat{Y} = 0,452 + 0,826 (X_1) + 0,178 (X_2)$

Berdasarkan model ini, \hat{Y} merupakan variabel dependen yang diukur, sedangkan X_1 dan X_2 adalah variabel independen yang diharapkan mempengaruhi nilai \hat{Y} . Koefisien 0,826 untuk X_1 menunjukkan bahwa setiap

peningkatan satu unit pada X1 akan meningkatkan nilai \bar{Y} sebesar 0,826, dengan asumsi variabel lain tetap konstan. Hal ini menunjukkan bahwa X1 memiliki pengaruh yang signifikan terhadap \bar{Y} di Teluk Kelabat. Di sisi lain, koefisien 0,178 untuk X2 menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu unit pada X2 akan meningkatkan nilai \bar{Y} sebesar 0,178. Meskipun pengaruh X2 lebih kecil dibandingkan dengan X1, tetapi saja variabel ini berkontribusi terhadap perubahan nilai \bar{Y} .

Selanjutnya, model regresi berganda untuk Pulau Dompak dapat dinyatakan sebagai berikut:
 $\bar{Y} = 0,467 + 0,822 (X1) + 0,179 (X2)$

Dalam model ini, koefisien untuk X1 adalah 0,822, yang menunjukkan bahwa pengaruhnya terhadap \bar{Y} hampir setara dengan yang ditemukan di Teluk Kelabat. Hal ini menunjukkan konsistensi dalam pengaruh X1 di kedua lokasi. Namun, koefisien untuk X2 di Pulau Dompak adalah 0,179, yang sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan Teluk Kelabat. Ini menunjukkan bahwa X2 memiliki pengaruh yang lebih besar di Pulau Dompak dibandingkan dengan Teluk Kelabat.

Berdasarkan kedua model, dapat disimpulkan bahwa panjang dasar cangkang merupakan variabel dominan yang secara konsisten berpengaruh besar terhadap nilai \bar{Y} di kedua wilayah. Pengaruh positif ini mengindikasikan bahwa semakin panjang dasar cangkang, maka kapasitas aliran atau potensi hidrologis wilayah semakin meningkat. Variabel tinggi menara juga memberikan kontribusi yang positif meskipun lebih moderat, yang mungkin berkaitan dengan elevasi wilayah atau kontrol topografi terhadap aliran.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada karakteristik morfometri siput gonggong antara Pulau Bangka dan Pulau Dompak. Siput gonggong asal Pulau Dompak umumnya berukuran lebih besar.

Pola pertumbuhan di kedua lokasi menunjukkan alometri positif, karena pertambahan panjang total cangkang lebih dominan. Perbedaan lingkungan habitat, seperti substrat, pH, dan ketersediaan makanan, memengaruhi pertumbuhan dan bentuk morfometrik siput gonggong.

DAFTAR PUSTAKA

- Cob, Z. C., Arshad, A., Idris, M. H., Bujang, J. S., & Ghaffar, M. A. (2008). *Sexual Polymorphism in a Population of Strombus canarium Linnaeus, 1758 (Mollusca: Gastropoda) at Merambong Shoal, Malaysia*. Zoological Studies, 47(3), 318–325.
- Dody, S. (2011). *Pola sebaran, kondisi habitat dan pemanfaatan siput gonggong (strombus turturilla) di Kepulauan Bangka Belitung*. Oseanologi Dan Limnologi Di Indonesia, 37(2), 339–353.
- Dody, S., & Marasabessy, M. D. (2007). *Habitat dan Sebaran Spasial Siput Gonggong (Strombus turturilla)*. Prosiding Seminar Nasional Moluska Dalam Penelitian, Konservasi Dan Ekonomi, 100–108.
- Eprilurahman, R., Burhan, A., & Trijoko. (2022). *Morfologi dan Geometri Morfometri Holthuisana sp. (Crustacea, Decapoda, Gecarcinucidae) dari Danau Sentani, Papua*. Jurnal Biologi Papua, 14(2), 118–128.
- Fitzer, S. C., Vittert, L., Bowman, A., Kamenos, N. A., Phoenix, V. R., & Cusack, M. (2015). *Ocean acidification and temperature increase impact mussel shell shape and thickness: Problematic for protection*. Ecology and Evolution, 5(21), 4875–4884. <https://doi.org/10.1002/ece3.1756>
- Ginsburg, L., Manly, M., & Schmitt, M. J. (2006). *The Components of Numeracy*. Harvard Graduate School of Education.

- Groh, K., & Poppe, G. T. (1999). *A Conchological Iconography: The Family Strombidae*. ConchBooks.
- Herliantos, B. A. (2012). *Pengukuran Morfometri Kerang Kapah (Meretrix meretrix) di Pantai Amal Kota Takaran*. Harpondo Borneo, 5(2), 23–36.
- Hertyastuti, P. R., Putra, R. D., Apriadi, T., Suhana, M. P., Idris, F., & Nugraha, A. H. (2020). *Estimasi Kandungan Stok Karbon Pada Ekosistem Padang Lamun Di Perairan Dompak Dan Berakit, Kepulauan Riau*. Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis, 12(3), 849–862.
<https://doi.org/10.29244/jitkt.v12i3.32199-23>.
- Inayah, A. N. A., Nagari, G. P., Setiawan, K., & Anisah, N. (2022). *Kemampuan Literasi Numerasi untuk Mengembangkan Pemahaman Konsep dalam Pembelajaran Matematika*. Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika, 2(2), 106–113.
- Izuan M, & Viruly L dan Razai T.S. (2014). *Kajian Kerapatan Lamun Terhadap Kepadatan Siput Gonggong (Strombus epidromis) di Pulau Dompak*. Universitas Maritim Raja Ali Haji.
- Kamandaka, Utami, E., & Kurniawan. (2020). *Analisis Strategi Pengelolaan Sumberdaya Rajungan Secara Berkelanjutan Di Perairan Teluk Kelabat Dalam Kabupaten Bangka*. Akuatik: Jurnal Sumberdaya Perairan, 14(2), 31–35.
- Klingenberg, C. P. (1996). *Multivariate Allometry*. Plenum Press.
- Manek, Y., Elu, A., Hendrik, A., Blegur, W. A., & Bullu, N. I. (2020). *Identifikasi Jenis-Jenis Dan Karakteristik Morfometrik Kelelawar Di Gua Fatubaun Desa Manufui Kecamatan Santian Kabupaten Timor Tengah Selatan*. Jurnal Saintek Lahan Kering, 2, 42–46.
- Menteri Negara Lingkungan Hidup. (2004). *Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Tentang Baku Mutu Air laut KEP No-51/MNLH/I/2004 8 April 2004*.
- Mulyadi, T., & Sari, S. P. (2022). *Pemanfaatan Siput Gonggong Sebagai Bahan Baku Olahan Sosis Sebagaimakanan Khas Kota Batam*. Manner, 1(2), 78–86.
- Muzahar, & Viruly, L. (2020). *Identifikasi, reproduksi dan Karakterisasi Profil Protein Siput Gonggong-Ikon Kota Tanjungpinang* (Muzahar, Ed.; 1st ed.). UMRAH PRESS.
- Ndruru, R. E., Situmorang, M., & Tarigan, G. (2014). *Analisa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil produksi padi di Deli Serdang*. Saintia Matematika, 2(1), 71–83.
- Nurmiati, Sirih, H. M., & Parakkasi. (2016). *Identifikasi Jenis-Jenis Gastropoda Dan Bivalvia Di Pantai Lowu-Lowu Kecamatan Lea-Lea Kota Baubau*. Jurnal Ampibi, 1(3), 56–60.
- Nursyamsudin, & Jaelani, M. N. G. (2017). *Penguatan Literasi dan Numerasi* (L. L. C. Wibawa, Ed.). Direktorat Sekolah Menengah Atas.
- Poutiers, J. (1998). *Gastropods In: The Living Marine Resources of the Western Central Pacific*. FAO.
- Rizki, I. M., Suhendar, & Nuranti, G. (2022). *Profil Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik SMA Pada Pembelajaran Biologi Kelas XII Pada Materi Evolusi*. BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi, 8(3), 36–42.
- Rosady, V. P., Astuty, S., & Prihadi, D. J. (2016). *The Abundance and Habitat Conditions of Gonggong Snails (Strombus turturilla) on the Coast of Bintan Regency, Riau Islands*. Perikanan Kelautan, 7(2), 35–44.
- Rusmiati, Apriadi, T., & Idris, F. (2020). *Kelimpahan Diatom Bentik Berdasarkan Perbedaan Tipe Substrat di Perairan Pulau Dompak*,

- Kepulauan Riau. Jurnal Laot Ilmu Kelautan, 3(1), 45–53.*
- Rusmiati, & Idris, F. (2019). *The Abundance of Benthic Diatoms Based on Different Types of Substrates in Dompak Island Waters, Riau Islands. Jurnal La'ot Ilmu Kelautan, 3(1), 45–53.*
- Sachoeimar, S. I., & Kristijono, A. (2005). *Pengkajian Kondisi Hidro Oceanografi Perairan Estuari Teluk Kelabat, Bangka pada Musim Timur. Jurnal Alami, 10(3), 1–6.*
- Supratman, O., Hudatwi, M., & Auliana, I. (2020). *Karakter Morfologi Dan Dimorfisme Seksual Siput Gonggong (Strombus turturilla) Di Pulau Bangka, Kepulauan Bangka Belitung. JBIO: JURNAL BIOSAINS, 6(1), 11–17.*
- Supratman, O., & Syamsudin, T. S. (2018). *Karakteristik Habitat Siput Gonggong (Strombus turturilla) di Ekosistem Padang Lamun. J. Kel. Trop., 21(2), 81–90.*
- Supratman, O., Tati, D., & Syamsudin, S. (2018). *Karakteristik Habitat Siput Gonggong Strombus turturilla di Ekosistem Padang Lamun. 21(2), 81–90.*
<https://doi.org/10.14710/jkt.v21i1.2969>
- Susiana, Apriandi, A., & Rochmady. (2019). *Identifikasi Jenis Kelamin Siput Gonggong Strombus sp. Secara Morfologi di Perairan Madung, Tanjungpinang, Indonesia. Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis, 11(3), 555–567.*
- Susiana, & Apriandi, A. R. (2019). *Identifikasi Jenis Kelamin Siput Gonggong Strombus sp. Secara Morfologi Di Perairan Madung, Tanjungpinang, Indonesia. Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis, 11(3), 555–567.*
- Suwignyo, S., Widigdo, B., Wardiatno, Y., & Krisanti, M. (2005). *Avertebrata Air* (1st ed.). Penebar Swadaya.
- Tangke, U. (2010). *Ekosistem Padang Lamun. Agrikan Jurnal Agribisnis Perikanan, 3(1), 9–29.*
- Uneputty, P. A. (2007). *Patterns of relative growth in tropical neritids, Nerita undata, based on operculum analysis. Mar. Res. Indonesia, 32(1), 41–47.*
- Viera, A. J., & Garrett, J. M. (2005). *Understanding Interobserver Agreement: The Kappa Statistic. Family Medicine, 37, 360–363.*
- Viruly, L., Andarwulan, N., Tenawidjaja, M., & Nurilmala, M. (2019). *Protein histon pada siput laut gonggong Bintan Strombus sp. sebagai kandidat pangan fungsional. Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis, 11(1), 89–102.*
- Yusri, Y. F., Suhaera, Sammulia, S. F., Mashar, H. M., & Siregar, D. R. S. (2023). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Siput Gonggong (Strombus turturilla) Terhadap Bakteri Pseudomonas Aeruginosa dan Staphylococcus Aureus. INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi, 2(3), 599–608.*