

POLA PERTUMBUHAN *Strombus luhuanus* Linn. 1758 DI PERAIRAN PANTAI DESA OMA PULAU HARUKU KABUPATEN MALUKU TENGAH (KAJIAN MONITORING)

Sriyanti Imelda A Salmanu^{1*}, Sintje Liline²

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pattimura,
Jalan Ir. M. Putuhena, Kampus Unpatti, Poka, Ambon

*Corresponding author. Email: I: salmanusriyanti@yahoo.com

Abstract

Introduction: Growth is a very important event in the life history of an organism besides reproduction. *Strombus luhuanus* Linn. 1756, is a type of gastropod that lives in coastal waters and is usually associated with seagrasses. Utilization of *S. luhuanus* for consumption as a source of animal protein, the growth of this animal is a concern for environmental observers to maintain the sustainability of this animal

Methods: After obtaining the length and weight measurements of *S. luhuanus*, the growth pattern was analyzed using the formula: $W = aL^b$

Results: The results of the analysis of the growth pattern (pattern of relationship between length and weight) of *S. luhuanus* showed that the growth pattern in the coastal waters of Oma Village, Haruku Island, based on total length, followed the equation $W = 0.0046L^{2.0714}$. Based on the results of the growth pattern analysis, the W equation shows a b value of 2.0714 and a coefficient of determination (R^2) of 0.686 which indicates that the growth in shell length is more dominant than the total weight gain or negative allometric.

Conclusion: Based on the results of the analysis of the growth pattern of *S. luhuanus*, the conclusion that can be drawn is that the growth in shell length is more dominant than the total weight gain or the growth pattern of *S. luhuanus* in the coastal waters of the village of Oma Pulau Haruku is negative allometric.

Keywords: *Growth Pattern, Strombus luhuanus, Coastal Waters*

Abstrak

Latar Belakang: Pertumbuhan merupakan suatu peristiwa yang sangat penting dalam sejarah hidup suatu organisme selain reproduksi. *Strombus luhuanus* Linn. 1756, adalah salah satu jenis gastropoda yang hidup di perairan pantai dan biasanya berasosiasi dengan tumbuhan lamun. Pemanfaatan *S. luhuanus* untuk dikonsumsi sebagai sumber protein hewani maka pertumbuhan hewan ini menjadi perhatian bagi para pengamat lingkungan untuk tetap menjaga kelestarian hewan ini.

Metode: Setelah memperoleh data pengukuran panjang dan berat *S. luhuanus* kemudian dianalisis pola pertumbuhannya dengan menggunakan rumus: $W = aL^b$

Hasil: Hasil analisis pola pertumbuhan (pola hubungan panjang dan berat) *S. luhuanus* menunjukkan bahwa pola pertumbuhan di perairan pantai Desa Oma Pulau Haruku berdasarkan panjang total mengikuti persamaan $W = 0,0046L^{2,0714}$. Berdasarkan hasil analisis pola pertumbuhan, persamaan W menunjukkan nilai b sebesar 2,0714 dan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,686 yang menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang cangkang lebih dominan dibandingkan dengan penambahan berat total atau allometrik negatif.

Kesimpulan: Berdasarkan hasil analisis pola pertumbuhan *S. luhuanus* maka kesimpulan yang dapat diambil adalah pertumbuhan panjang cangkang lebih dominan dibandingkan dengan penambahan berat total atau pola pertumbuhan *S. luhuanus* di perairan pantai desa Oma Pulau Haruku adalah allometrik negatif.

Kata Kunci: Pola Pertumbuhan, *Strombus luhuanus*, Perairan Pantai

PENDAHULUAN

Pertumbuhan merupakan suatu peristiwa yang sangat penting dalam sejarah hidup suatu organisme selain reproduksi. Umur dan pertumbuhan 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 (Ríos *et al*, 2020). Pertumbuhan pada gastropoda dapat ditentukan dengan cara mengukur kenaikan linier cangkang yang kemudian dikonversi untuk pertumbuhan somatik atau pertumbuhan tubuhnya (Uneputti, 2007). Konversi terkait dengan pertumbuhan biasanya dilakukan dengan menggunakan hubungan antara berat badan (jaringan) dan ukuran panjang cangkang (Hughes, 1986).

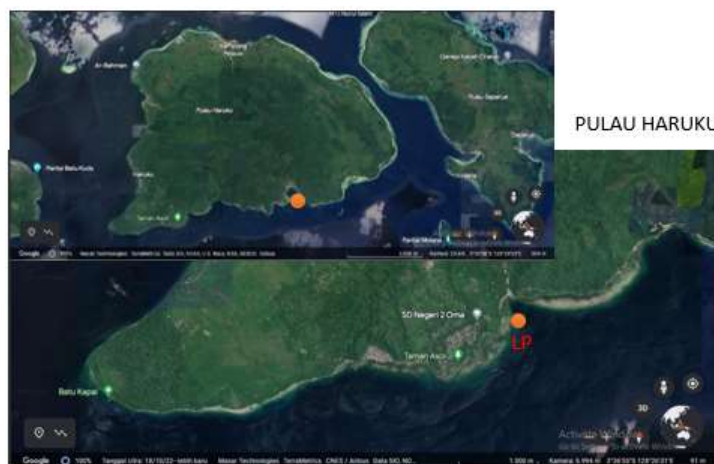
Gastropoda adalah kelas pada filum molusca yang memiliki jenis yang sangat banyak dan beragam. Gastropoda yang ditemukan di alam, ada yang memiliki cangkang dan juga ada yang tanpa cangkang (Venkatesan & Mohamed, 2015). Selama abad terakhir, taksonomi gastropoda telah berulang kali direvisi dan digambarkan dalam berbagai format, diantaranya adalah anatomi, perilaku, makan, adaptasi dan reproduksi gastropoda. Format ini bervariasi secara signifikan dari satu kelompok dengan kelompok yang lain dan sulit untuk menggeneralisasikan untuk semua

gastropoda (Voronezhskaya & Crol, 2016). Salah satu jenis gastropoda bercangkang adalah *Strombus luhuanus* Linn. 1756.

Strombus luhuanus Linn. 1756, adalah salah satu jenis gastropoda yang hidup di perairan pantai dan biasanya berasosiasi dengan tumbuhan lamun. *S luhuanus* merupakan gastropoda yang dikonsumsi oleh masyarakat pesisir sebagai sumber protein hewani, dengan cangkang yang menarik sehingga dapat dijadikan hiasan. *S luhuanus* banyak ditemukan di perairan pantai desa Oma Pulau Haruku Kabupaten Maluku Tengah, oleh masyarakat pesisir pantai desa tersebut hewan ini diambil untuk dikonsumsi. Pemanfaatan *S luhuanus* untuk dikonsumsi sebagai sumber protein hewani maka pertumbuhan hewan ini menjadi perhatian bagi para pengamat lingkungan untuk tetap menjaga kelestarian hewan ini. Berdasarkan pemanfaatannya maka perlu dilakukan penelitian terkait pola pertumbuhan *S luhuanus*, sehingga penelitian ini bertujuan untuk melihat pola pertumbuhan *S luhuanus* yang ada di perairan pantai desa Oma Pulau Haruku Kabupaten Maluku Tengah.

MATERIAL DAN METODE

Pengambilan sampel dan preparasi: Pengambilan sampel *S luhuanus* dilakukan pada bulan Juli 2022 di perairan pantai Desa Oma.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian (LP)

Pengukuran morfometrik untuk menganalisis pola pertumbuhannya dilakukan pada Laboratorium Dasar

Pendidikan Biologi Universitas Pattimura. Waktu pengambilan sampel diukur juga

faktor lingkungannya (suhu, salinitas, pH dan DO).



Gambar 2. Cangkang *Strombus luhuanus*

Pola pertumbuhan: Setelah memperoleh data pengukuran panjang dan berat *S luhuanus* kemudian dianalisis pola pertumbuhannya dengan menggunakan rumus: $W = aL^b$. Dimana W = bobot basah *S luhuanus* (g). L = panjang cangkang *S luhuanus* (mm). a dan b = konstanta dalam persamaan tersebut. 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. Jika nilai $b = 3$ berarti pertumbuhan kerang seimbang antara penambahan panjang dan penambahan beratnya (isometrik). Jika nilai $b > 3$ berarti penambahan berat lebih dominan dibandingkan dengan penambahan panjangnya (allometrik positif). Jika nilai $b < 3$ berarti penambahan panjang lebih dominan dibandingkan penambahan beratnya (allometrik negatif).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Faktor fisik kimia lingkungan

Faktor yang sangat mempengaruhi keberadaan dan distribusi makrozoobentos dalam suatu lingkungan perairan (perairan pantai) adalah parameter fisika-kimia (Nugroho, 2006). Salah satu makrozoobentos yang hidup di perairan pantai adalah gastropoda. Faktor fisik maupun biologis sangat mempengaruhi distribusi gastropoda pada daerah intertidal (Vaghela *et al.*, 2011). Selain itu faktor seperti sejarah populasi, kondisi mikrohabitat, predasi dan interaksi yang kompleks antara dinamika oseanografi dan sifat-sifat ekologi juga sangat mempengaruhi distribusi gastropoda (Saleky, *at al.*, 2019). Pada saat melakukan pengambilan sampel gastropoda pada perairan pantai desa Oma Pulau Haruku Pengukuran faktor fisik kimia lingkungan juga dilakukan. Hasil pengukuran faktor fisik kimia lingkungan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Parameter Faktor Fisika Kimia Lingkungan

Lokasi	Parameter lingkungan			
	Suhu °C	pH	Salinitas ‰	DO(mg/ml)
Perairan Pantai Desa Oma	28.7±0.00	6.0±0.00	35.00±0.00	11.2±0.00

Berdasarkan hasil pengukuran faktor fisik kimia lingkungan pada tabel 1. Terlihat bahwa suhu pada lokasi pengambilan sampel adalah 28.7±0.00 °C, pH pada lokasi pengambilan sampel adalah 6.0±0.00, salinitas pada lokasi

pengambilan sampel adalah 35.00±0.00 ‰, DO pada lokasi pengambilan sampel adalah 11.2±0.00 (mg/ml). Berdasarkan baku mutu air laut untuk keberlangsungan kehidupan biota laut, suhu dengan nilai 28 – 32 °C, pH dengan nilai 7 – 8,5, salinitas

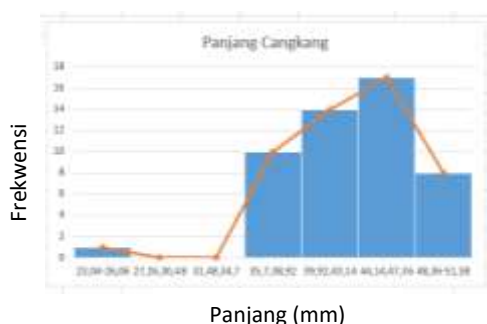
dengan nilai 33 – 34 ppt dan DO dengan nilai >5 mg/ml. Sesuai dengan hasil pengukuran faktor fisik kimia lingkungan pada perairan pantai desa Oma pulau Haruku dapat dikatakan mendukung kehidupan gastropoda yang hidup dilokasi tersebut karena nilainya tidak terlalu berbeda dengan baku mutu air laut.

Distribusi Ukuran Panjang Cangkang (SL) Dan Berat Total (W)

Jumlah *S. luhuanus* yang diukur panjangnya sebanyak 50 individu, dengan hasil perhitungan frekwensi panjang didominasi oleh ukuran 44,14-47,36 mm sebanyak 17 individu, urutan yang ke 2 didominasi ukuran 39,92-43,14 mm sebanyak 14 individu dan ukuran yang paling kecil adalah 23,04-26,06 sebanyak 1 individu (Gambar 2). hasil perhitungan frekwensi beratnya didominasi oleh 9,02 gr

sebanyak 13 individu, urutan yang ke 2 didominasi 10,02 gr sebanyak 12 individu dan berat yang paling kecil adalah 6,02 gr sebanyak 1 individu (Gambar 3).

Haumahu at al, (2014) yang melakukan penelitian pada lokasi yang sama melakukan pengukuran panjang cangkang (SL) *S. luhuanus* pada bulan Juli dan bulan Agustus 2014. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa panjang cangkang berkisar antara 28-50 mm dan pada bulan Agustus, ukuran panjang cangkang berkisar antara 31,49-49,22 mm. Hasil pengukuran panjang setiap individu *S. luhuanus* sering menunjukkan nilai yang berbeda-beda. Perbedaan ini dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya umur, jenis kelamin, makanan yang cukup, persentase unsur kimia dalam laut dan keadaan lingkungan hidupnya (Silaban, at al., 2022).



Gambar 3. Distribusi Ukuran Panjang Cangkang (SL)

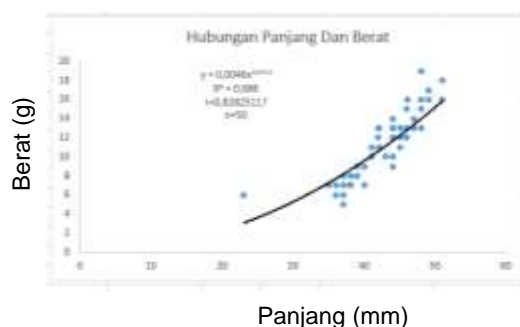


Gambar 4. Distribusi Berat Total (W)

Pola pertumbuhan

Hasil analisis pola pertumbuhan (pola hubungan panjang dan berat) *S. luhuanus* menunjukkan bahwa pola pertumbuhan di perairan pantai Desa Oma Pulau Haruku berdasarkan panjang total mengikuti persamaan $W = 0,0046L^{2,0714}$ (Gambar 4). Jika nilai $b < 3$, maka dapat diartikan bahwa pertambahan panjang lebih dominan dari pertambahan beratnya atau yang disebut allometrik negatif (Gayon, 2000). Berdasarkan hasil analisis pola pertumbuhan, persamaan W menunjukkan nilai b sebesar 2,0714 dan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,686 yang menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang cangkang lebih dominan

dibandingkan dengan pertambahan berat total atau allometrik negatif. Hasil analisis hubungan panjang dan berat ini juga menunjukkan nilai korelasi yang cukup kuat. Pertambahan panjang cangkang diikuti dengan pertambahan berat kedua Gastropoda tersebut merupakan salah satu indikator terjadinya pertumbuhan (Putra, at al., 2014). Faktor kondisi dan hubungan antara panjang-berat gastropoda adalah dua parameter biologis yang dapat digunakan untuk menjelaskan tingkat pertumbuhan dan kondisi organisme akuatik juga hubungannya dengan kondisi lingkungan (Zulfahmi et al., 2021).



Gambar 5. Hubungan Panjang Cangkang Dan Berat Total *S. luhuanus*

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis pola pertumbuhan *S luhuanus* maka kesimpulan yang dapat diambil adalah pertumbuhan panjang cangkang lebih dominan dibandingkan dengan penambahan berat total atau pola pertumbuhan *S luhuanus* diperairan pantai desa Oma Pulau Haruku adalah allometrik negatif.

DAFTAR PUSTAKA

- De los Ríos, P, Kanaguc L, Lathasumathic and Stellac C. 2020. Age and growth of two populations of *Pugilina cochlidium* (Gastropoda: Melongenidae), from Thondi coast-Palk Bay in Tamil Nadu-South East coast of India. *Brazilian Journal of Biology*. 80(1): pp.158-166
- Elena E. Voronezhskaya and Roger P. Crol. 2016. *Mollusca : Gastropoda. Structure and Evolution of Invertebrate Nervous*. Oxford University Press. Pp.196-221
- Gayon, J. 2000. History of the concept all Allometry. *America zoologist*. 40 (5): 748-758
- Hughes, R. N. 1986. *A functional biology of marine gastropods*. Croom Helm Ltd. Great Britain. V +245 pp.
- Nugroho A. 2006. *Bioindikator Kualitas Air*. Universitas Trisakti, Jakarta.
- Prulley A. Uneputty.2007. Patterns of relative growth in tropical neritids, *Nerita undata*, based on operculum analysis. *Mar. Res. Indonesia*. 32(1). pp: 41-47
- Putra Y A, Zainuri M, Endrawati H. 2014. Kajian morfometri gastropoda di perairan pantai desa tapak kecamatan tugu kota semarang. *Journal of marine research*. 3(4): 566-577
- Silaban R, Dobo J, Rahanubun G. 2022. Proporsi Morfometrik Dan Pola Pertumbuhan Kerang Darah (*Anadara granosa*) Di Daerah Intertidal, Kota Tual.. *Jurnal Kelautan*, 15(2), 143-152
- Vaghela A, Kundu R. 2011. Spatiotemporal variations of hermit crab (crustacea: decapoda) inhabiting rocky shore along Saurashtra coast, western part of India. *Indian Journal of Marine Science*, 41(2):146-151.
- Venkatesan V & Mohamed K S. 2015. *Gastropod classification and taxonomy*. Summer School on Recent Advances in Marine Biodiversity Conservation. Molluscan Fisheries Division, Central Marine Fisheries Research Institut. Pp: 38-41
- Zulfahmi, I., Rahmi, Y., Sardi, A., Mahyana, M., Akmal, Y., Rumondang, R., & Paujiah, E. (2021). Biometric Condition of Seurukan Fish (*Osteochillus Vittatus Valenciennes, 1842*) Exposed to Mercury in Krueng Sabee River Aceh Jaya Indonesia. *Elkawnie: Journal of Islamic Science and Technology*, 7(1), 67-83.