

Studi Kelimpahan, Hubungan Panjang Berat, Pola Sebaran dan Faktor Kondisi *L. intermedia* (Gastropoda)

Sendy Lely Merly^{1*} dan Lindon Pane²

¹Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Musamus

²Program Studi Perikanan Tangkap, Politeknik Pertanian Yasanto, Merauke

*e-mail korespondensi: sendy.melatunan0331@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

Diterima : 20 Desember 2021
Disetujui : 29 Desember 2021
Terbit Online : 31 Desember 2021

ABSTRACT

Littorinidae is family of gastropods which found abundantly distributed from roots till the edge of mangroves leaf. The aims of research were to find out the abundance, length-weight relationship, distribution patterns and conditions factors of *Littorina intermedia* which is associated with mangrove ecosystems in Payum beach. This study conducted in three months start in June until August 2020 in the Mangrove Forest Ecosystem of Payum Merauke Beach. Line transect methods with purposive sampling are using to collected all the samples. There are three stations in this location. The results found in Stasion I tnd., respectively. Both length and weight in the three stations separated into 4 categorize. The highest categories in St. I and St. II belong to category length between 0,96-1,70 cm approximately 638 ind and 84 ind. Reverse with that in St. III belong to category III (1,71-2,45 cm) with 15 ind. Furthermore, for weight analysis dominate with category I with 0,00-0,59 gram which is found in all station. For lenght and weight analysis using Regreation showed Allometric Negative where the growth of length is faster than body weight. Moreover the distribution pattern in all sampling site showed in clumped pattern. The condition factor of species *L. intermedia*, ranges from 0.31 to 26.45 with an average of 1.15.

Key Words:

Merauke
Weight-Length Relationship
Distribution
Gastropod
Littorina

Copyright © 2021 Universitas Cenderawasih

PENDAHULUAN

Potensi perikanan pantai yang dimiliki Kabupaten Merauke terdapat di wilayah pesisir salah satunya di Pesisir Pantai Payum yang berlokasi hanya beberapa menit dari Pusat Kota Merauke. Merly dan Elviana (2017) mengungkapkan bahwa perairan pantai payum merupakan wilayah perairan pantai yang masih sangat alami dan informasi terkait organisme termasuk Gastropoda masih sangat terbatas. Ekosistem utama yang terdapat di pesisir pantai payum yakni ekosistem hutan mangrove, yang tidak saja menjadi tempat berlindung, berkembang biak dan mencari makan bagi organisme (Romimohtarto dan Juwana, 2007; Suryono, 2008) akan tetapi juga menjadi sumber pemenuhan kebutuhan pangan, sandang maupun papan bagi masyarakat yang mendiami sekitar ekosistem mangrove pesisir Pantai Payum.

Ekosistem hutan mangrove memiliki produktivitas yang tinggi, dimana produktivitas primer ekosistem mangrove berkisar antara 400-500 gram karbon/m²/tahun atau tujuh kali lebih produktif bila dibandingkan dengan ekosistem perairan pantai lainnya (White, 1987 dalam Suryono, 2008). Selain itu mangrove juga berperan penting serta berkontribusi dalam pemenuhan nutrient bagi organisme. Daun mangrove yang

jatuh dan masuk ke dalam perairan selanjutnya akan diuraikan oleh mikro organisme (bakteri dan jamur) dan menjadi bahan makanan dan selanjutnya menunjang rantai makanan pada ekosistem hutan mangrove. Lantang dan Merly (2017) mengungkapkan hutan mangrove yang masih tertata dengan baik merupakan suatu potensi untuk menyuplai nutrien ke dalam perairan. Ekosistem hutan mangrove di pesisir pantai payum kabupaten merauke diketahui banyak menghasilkan bahan organik baik yang berasal dari mangrove itu sendiri maupun bahan organik yang berasal dari luar ekosistem ini seperti terbawa arus laut dan alirsan sungai (Merly dan Elviana, 2017). Melimpahnya bahan organik pada ekosistem ini, turut berdampak pada melimpahnya pula organisme yang berasosiasi di dalamnya, diantaranya yaitu berbagai jenis burung, serangga, kupu-kupu, reptil, kepiting, udang, ikan, dan gastropoda.

Sebagai salah satu organisme yang menghuni ekosistem hutan mangrove gastropoda pada umumnya hidup di pohon mangrove, akar, batang serta daun dan mengikuti gerak pasang surut air. Beberapa penelitian terkait Gastropoda pada ekosistem hutan mangrove di Kabupaten Merauke dan sekitarnya telah dilakukan, antara lain Mathius et al. (2016) yang berhasil mengidentifikasi 8 jenis gastropoda, Merly dan Elviana (2017) berhasil

mengidentifikasi 13 jenis gastropoda di ekosistem mangrove pantai payum, Maturbongs et al., (2017) mengidentifikasi sebanyak 9 spesies gastropoda di Ekosistem Mangrove Pantai Kembapi, Pasaribu et al. (2019) memperoleh 19 jenis gastropoda di pesisir pantai Kabupaten Merauke, dan Merly (2020) berhasil mengidentifikasi sebanyak 8 spesies gastropoda pada perairan Lampu Satu dan Payum. Tercatat pada tahun 2021, Merly dan Saleky melalui penelitian DNA barcoding akhirnya dapat mengidentifikasi 1 spesies yang memiliki kesamaan genetik dengan sampel dari Australia yakni spesies *Terebralia semistriata*.

Penelitian terkait Gastropoda yang telah dilakukan sebelumnya masih terbatas pada inventarisasi dan identifikasi secara umum. Penelitian ini menitikberatkan pada Famili Littorinidae. Belum pernah ada penelitian seperti ini sebelumnya di Kabupaten Merauke yang secara lebih mendalam mengidentifikasi dan untuk selanjutnya menganalisis spesies *Littorina intermedia* yang meliputi kelimpahan, hubungan panjang berat, pola sebaran dan faktor kondisi sehingga penelitian ini sangat diperlukan.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai dari bulan Juni-Agustus 2020 bertempat di Kawasan ekosistem hutan mangrove pantai Payum Kabupaten Merauke. Pelaksanaan kegiatan penelitian mencakup pengambilan sampel gastropoda *L. intermedia* di Pantai Payum, Kota Merauke, Papua. Pengukuran dan analisis data lanjutan di Laboratorium Jurusan Manajemen Sumberdaya Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Musamus.

Analisis Data

Analisis Kelimpahan

Analisis kelimpahan individu dianalisis dengan menghitung jumlah keterdapatan individu pada setiap stasiun penelitian

Analisis Hubungan Panjang Berat

Hubungan panjang dan berat dianalisis berdasarkan Effendi (2000) dalam Noersativa, et al., 2015 yaitu:

$$W = aL^b$$

Keterangan:

- W = berat total (gr)
- L = panjang cangkang (mm)
- a = intercept
- b = slope

Analisis Pola Sebaran

Indeks morista adalah yang paling sering digunakan untuk mengukur pola sebaran suatu jenis atau populasi karena hasil perhitungannya tidak dipengaruhi oleh perbedaan nilai rata-rata dan ukuran unit sampling.

Indeks Dispersi Morisita digunakan dalam menghitung pola sebaran spesies Gastropoda (Brower et al., 1990) dalam Farah N Noersativa, et al., 2015

$$Id = n \frac{(\sum ni^2 - N)}{N(N - 1)}$$

Keterangan:

- Id = Indeks Sebaran Morisita
- n = jumlah kuadran pengambilan
- ni = jumlah ind. jenis pada kuadran, contoh ke-i
- N = jumlah total ind. jenis semua kuadran

Output pola sebaran hasil perhitungan selanjutnya dibandingkan dengan kriteria sebagai berikut:

- Id < 1 : Pola sebaran ind. jenis bersifat seragam
- Id = 1 : Pola sebaran ind. bersifat acak
- Id > 1 : Pola sebaran ind. bersifat mengelompok

Analisis Faktor Kondisi

Perhitungan faktor kondisi digunakan untuk melihat keadaan dari organisme seperti gastropoda dilihat dari kapasitas fisik untuk dapat bertahan hidup dan juga untuk bereproduksi. Perhitungan ini didasarkan pada perhitungan data berat dan hubungan panjang berat. Selengkapnya dapat dilihat dari rumus Effendie (2002) berikut ini:

$$Kn = W/aL^b$$

Keterangan:

- W = berat total (g)
- aL^b = hubungan panjang - berat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelimpahan *L. intermedia*

Berdasarkan hasil analisis perhitungan kelimpahan *Littorina intermedia* pada stasiun I, II dan III (Tabel 1) diketahui bahwa stasiun I merupakan stasiun yang memiliki paling banyak jumlah individu yang ditemukan yakni sejumlah 812 ind (81,12%), diikuti dengan Stasiun II sebesar 167 ind (16,68%) dan yang paling sedikit ditemukan pada Stasiun III yang hanya ditemukan sekitar 22 ind (2,20%). Stasiun I terletak di bagian paling depan ekosistem hutan mangrove dimana mendapatkan pengaruh pasang surut paling tinggi. Jumlah individu yang ditemukan sangat melimpah, akan tetapi dari segi ukuran cangkang kecil. Hal ini kemungkinan karena spesies *L. intermedia* yang telah melewati fase pertumbuhan pada akhirnya

settle pada mangrove yang berada di bagian depan ekosistem hutan mangrove setelah terbawa pasang surut air laut. Selain itu keberadaan mangrove di bagian paling depan ekosistem ini sebagian besar masih berupa anakan mangrove tetapi terdapat sebagian kecil pohon diatas 1,5 m. *L. intermedia* ditemukan paling banyak pada bagian batang pohon serta daun mangrove. Famili Littorinidae diketahui umumnya memiliki keanekaragaman tinggi pada mangrove yang relatif masih muda dan berukuran kecil sekitar 4-5 tahun, dan cenderung lebih sedikit pada mangrove yang sudah agak tua diatas 7 tahun. (Macintosh, *et al.*, 2002).

Sementara pada Stasiun II sudah cenderung kearah darat dimana mendapat sebagian pengaruh air laut dan sebagian lagi terdapat masukan air tawar, selain itu jalur pada Stasiun II ini merupakan tempat masyarakat lokal berlalu lintas untuk menuju ke lokasi mereka menginap untuk melakukan kegiatan penangkapan baik udang maupun ikan. Meskipun demikian jumlah individu yang ditemukan masih cukup banyak. Sedangkan pada stasiun III yaitu stasiun yang sudah sangat dekat dengan darat. Pada saat pengambilan sampel berlangsung terdapat beberapa anggota masyarakat yang sementara mengumpulkan gastropoda dari famili Potamididae.

Adapun jumlah individu *L. intermedia* paling sedikit pada stasiun ini akan tetapi ukurannya relatif sudah lebih besar dibandingkan dengan sampel yang diperoleh pada Stasiun I. Didasarkan pada hal tersebut, dapat diketahui bahwa *L. intermedia* yang dewasa lebih memilih habitatnya di ekosistem hutan mangrove dengan pengaruh daratnya lebih besar, sementara anakan *L. intermedia* lebih menyukai untuk mendiami habitat di bagian depan ekosistem mangrove dimana sangat dipengaruhi oleh aktivitas pasang surut. Sementara itu, Rial dan Karsim (2018) mengungkapkan adanya perbedaan faktor lingkungan disertai dengan jenis vegetasi mangrove yang bervariasi dalam mengakibatkan kelimpahan individu *Littorina scabra* melimpah pada stasiun tertentu. Hal ini juga didukung oleh pendapat Tuhuteru *et al.*, (2014) dimana faktor lingkungan yang berbeda pada setiap stasiun berakibat pada distribusi gastropoda yang berbeda pula sehingga membentuk pola distribusi tersendiri serta memiliki kemampuan adaptasi yang tersendiri.

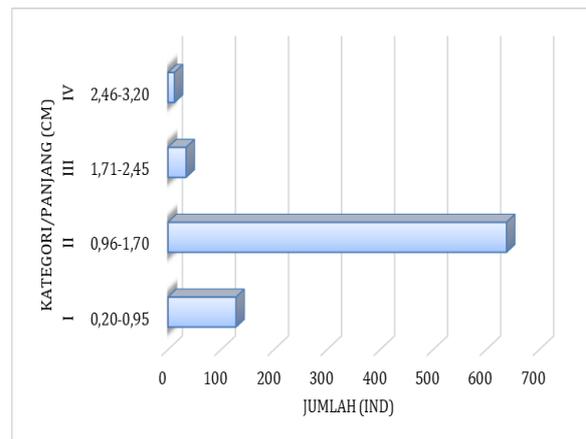
Tabel 1. Kelimpahan *L. intermedia*

Stasiun	Jumlah Individu (ind)	Persentase (%)
I	812	81,12
II	167	16,68
III	22	2,20
Total	1.001	100

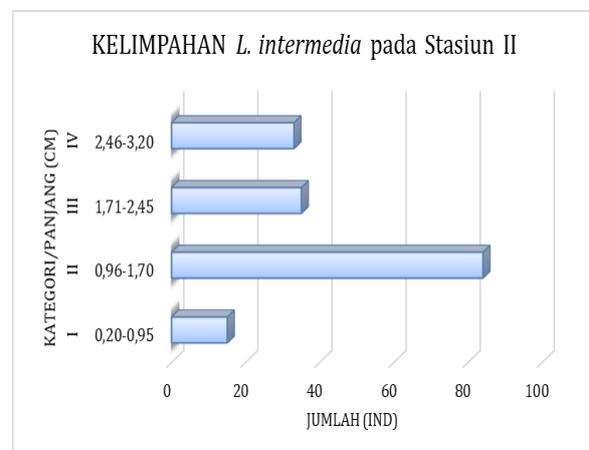
Kelimpahan *L. intermedia* berdasarkan Kategori Ukuran Panjang dan Berat

Dari hasil pengamatan jenis *Littorina intermedia* paling banyak ditemukan dengan ciri-ciri lebih kecil dengan ukuran panjang rata-rata 1.65cm ini karena spesies tersebut hidup pada ekosistem mangrove yang mendapat aktivitas air pasang surut sehingga nutrisi bagi gastropoda melimpah serta ukuran yang kecil ini merupakan bagian dari proses pertumbuhan dan juga jenis substrat yang berlumpur. Seperti hasil yang ditemukan oleh (Sumampouw, *et al.*, 2018) variasi warna substrat dikategorikan ke dalam 7 kelompok yaitu merah, kuning pucat, kuning bercak cokelat gelap, cokelat bercak hitam, abu-abu, hitam bercak oranye dan hitam.

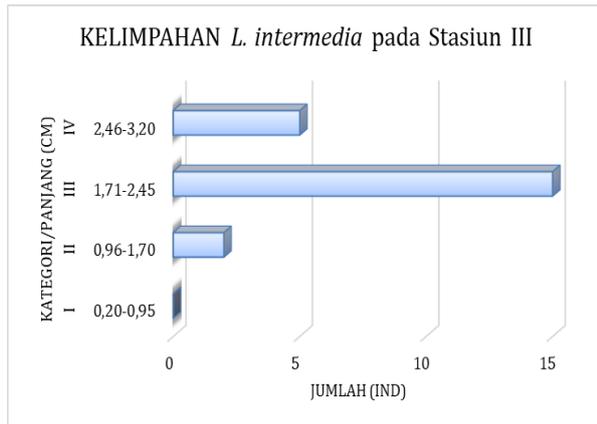
Pada Gambar 1,2 dan 3 telah ditampilkan diagram gambar kelimpahan *L. intermedia* berdasarkan kategori ukuran Panjang cangkang pada Stasiun I, II dan III. Kategori I dengan ukuran pancang 0,20-0,95 cm, kategori II 0,96-1,70 cm, kategori III 1,71-2,45 cm dan kategori IV 2,46-3,20 cm. Jumlah individu *L. intermedia* lebih tinggi di



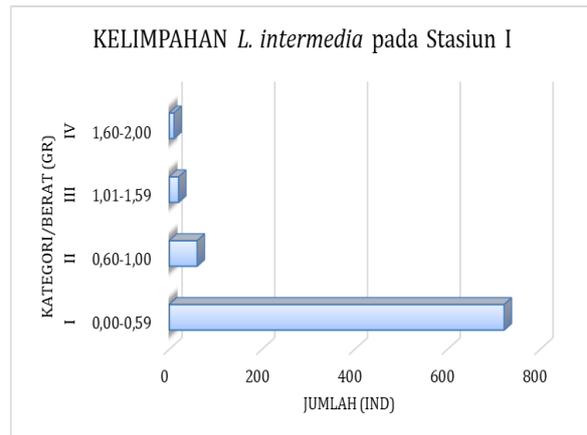
Gambar 1. Kelimpahan Panjang *L. intermedia* pada Stasiun I



Gambar 2. Kelimpahan Panjang *L. intermedia* pada Stasiun II



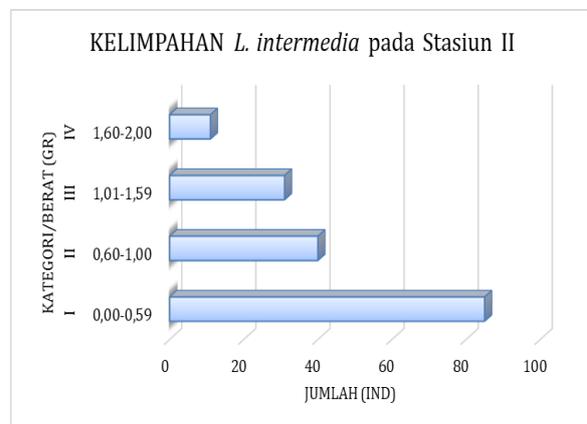
Gambar 3. Kelimpahan Panjang *L. intermedia* pada Stasiun III



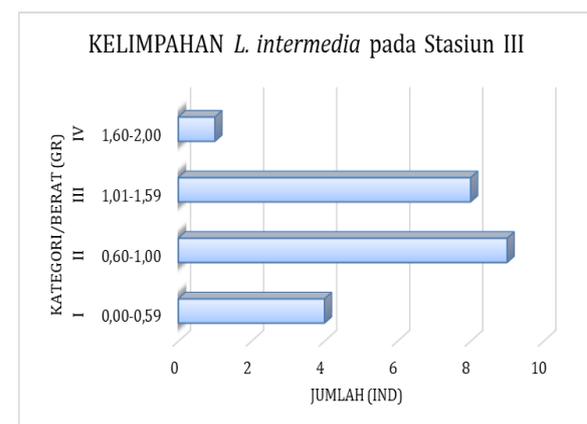
Gambar 4. Kelimpahan Berat *L. intermedia* pada Stasiun I

stasiun I dengan ukuran kategori Panjang cangkang yaitu kategori II yakni 0,96-1,70 cm. Adapun ukuran panjang cangkang *Littorina sp.* antara 1,46-1,92 cm, dengan panjang aperture 0,72-0,77 cm (Yayan dan Rijaluddin, 2016). Selain itu melimpahnya spesies pada kategori ini pada stasiun I diduga lebih menyukai lokasi dengan substrat lumpur daripada yang bersubstrat pasir. Hal ini karena ekosistem mangrove yang bersubstrat lumpur, sangat banyak mengandung bahan organik untuk sumber makanan. Substrat dengan ukuran partikel yang besar dan kasar (pasir), mengandung lebih sedikit bahan organik dibandingkan substrat yang halus (lumpur) (Tuheteru et al., 2014; Syahrial dan Nanang, 2018) menyatakan bahwa. Kemudian Bolam *et al.*, (2002) menyatakan bahwa keadaan sedimen yang banyak mengandung lumpur, memiliki kandungan bahan organik yang tinggi, sehingga berguna untuk sumber makanan bagi makrozoobentos *deposit feeder* (gastropoda).

Berdasarkan gambar 4,5,6 terlihat bahwa untuk kelimpahan *L. intermedia* yang didasarkan pada berat total (cangkang dan daging) yang dikelompokkan kedalam 4 kategori. Kategori I berkisar antara 0,00-0,59 (gr), kategori II 0,60-1,00 gr, kategori III 1,01-1,59 gr dan kategori IV antara 1,60-2,00 gr. Terlihat jelas pada stasiun I dan stasiun II didominasi oleh kategori I (0,00-0,59 gr) sementara kategori IV (1,60-2,00) berada dalam jumlah yang sangat sedikit. Sehingga diketahui bahwa pada juvenile *L. intermedia* lebih menyukai habitat seperti pada stasiun I dan II sebagai lokasi pembesaran. Sementara untuk Stasiun III, sebaran kelimpahan berat didominasi oleh kategori II dan III, meskipun jumlah individu sedikit akan tetapi dari segi ukuran dan berat cangkang spesies *L. intermedia* media ini relatif lebih besar dari spesies *L. intermedia* pada kedua stasiun lainnya.



Gambar 5. Kelimpahan Berat *L. intermedia* pada Stasiun II



Gambar 6. Kelimpahan Berat *L. intermedia* pada Stasiun III

Hubungan Panjang Berat *L. intermedia*

Analisis hubungan panjang berat *L. intermedia* dilakukan berdasarkan stasiun. Berdasarkan hasil analisis regresi linear di Stasiun I (Gambar 7) diperoleh persamaan untuk spesies *L. intermedia* yaitu $y = 0,6498x - 0,4054$ dengan koefisien determinasi R^2 sebesar 0.5757 dan koefisien

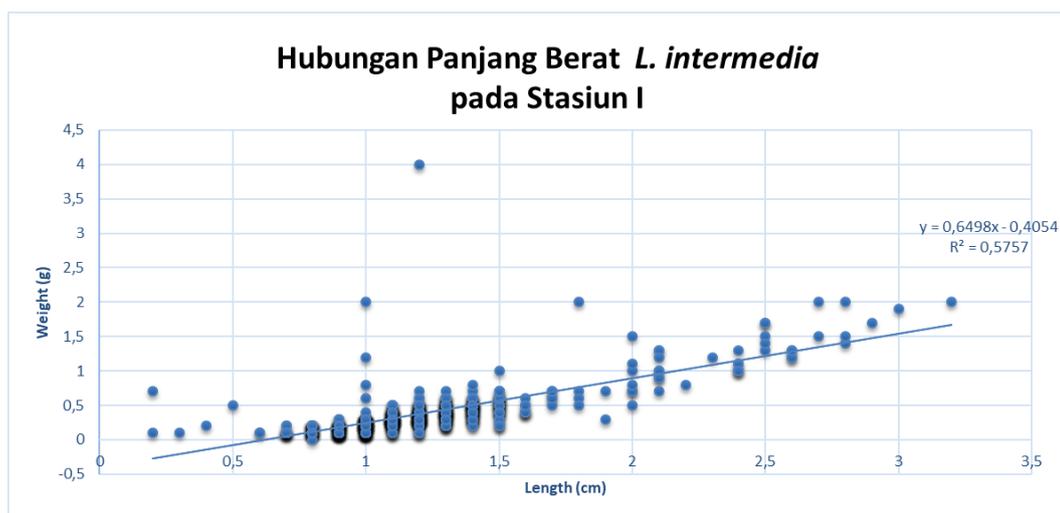
korelasi (r) sebesar 0,575. Sehingga melalui data ini terlihat bahwa variabel panjang dipengaruhi oleh variabel berat sebesar 57,57%, dimana hubungan antara keduanya termasuk kategori sedang, sementara itu persentase lainnya dipengaruhi oleh variabel lain. Hal ini dikarenakan pada stasiun ini sampel yang ditemukan masih dalam stadia awal perkembangan. Hal ini berbeda dengan yang diungkapkan Putra et al., (2014) bahwa terdapat indikator pertumbuhan yang terjadi yakni korelasi yang tinggi antara pertumbuhan panjang cangkang dan pertambahan berat gastropoda. Sejalan dengan hal tersebut terlihat pola pertumbuhan yang ditunjukkan sebesar 0,64 sehingga memiliki pola pertumbuhan yang bersifat Allometrik Negatif dimana pertambahan panjang lebih dominan daripada pertambahan variabel berat (Wudji et al., 2012).

Berbeda halnya dengan hasil analisis pada Stasiun II (Gambar 8) menunjukkan adanya hubungan yang sangat kuat antara variabel panjang dan variabel berat dengan koefisien korelasi (r) = 0,851 dan koefisien determinasi (R^2) 0,8522 dengan persamaan regresi $y = 0,7021x - 0,4652$. Didasarkan pada nilai koefisien korelasi nyata bahwa terdapat sebesar 85,1% variabel pertambahan panjang sangat mempengaruhi pertambahan berat. Hal ini mungkin saja terjadi karena *L. intermedia* sementara berada pada masa puncak umur pertumbuhan ditunjang dengan kondisi parameter lingkungan yang ideal serta ada ketersediaan makanan. Adapun pola pertumbuhan masih sama dengan Stasiun I diatas, dimana

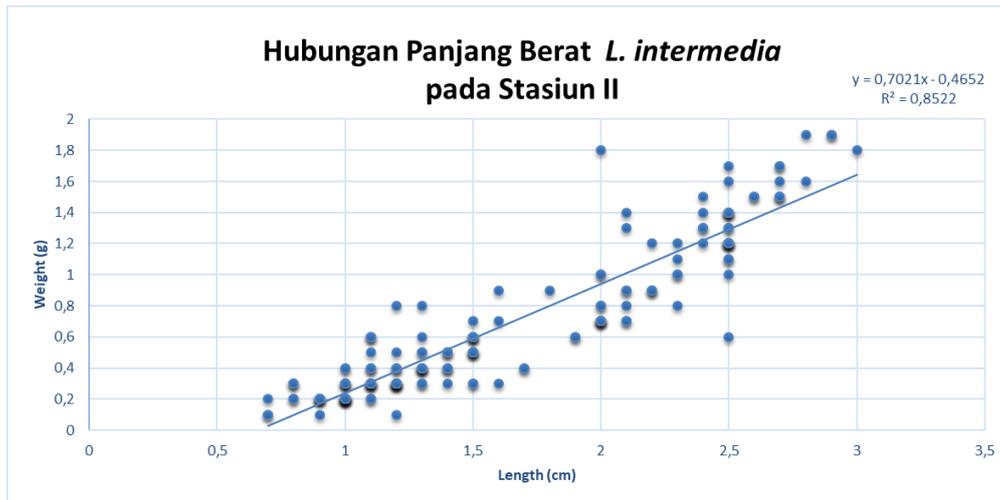
nilainya menunjukkan 1,37 sehingga masih dikategorikan bersifat Allometrik Negatif.

Sementara itu berbeda dengan analisis hasil korelasi pada Stasiun I dan II diatas, pada Stasiun III (Gambar 9) menunjukkan persamaan regresi linear $y = 0,8362x - 0,9335$ dengan nilai korelasi (r) antara variabel Panjang dan variabel berat sebesar 0,634 atau 63,4% dan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,6516. Meskipun demikian pada stasiun ini *L. intermedia* pola pertumbuhannya tetap Sehingga terlihat bahwa untuk stasiun III ini hubungan antara variabel panjang dan variabel berat cenderung kuat. Adapun nilai pola pertumbuhan mencapai 2,41 dimana hampir mendekati angka 3. dikategorikan bersifat Allometrik Negatif. Pertumbuhan Allometrik negatif, yaitu pertambahan panjang lebih cepat dari pertambahan berat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Gayon (2002) dalam Putra (2014) bahwa jika nilai b lebih kecil dari 3, maka dapat diartikan bahwa pertambahan panjangnya lebih cepat dari pada pertambahan beratnya atau yang disebut allometrik negatif. Hasil analisis hubungan panjang dan berat ini pun menunjukkan korelasi yang kuat.

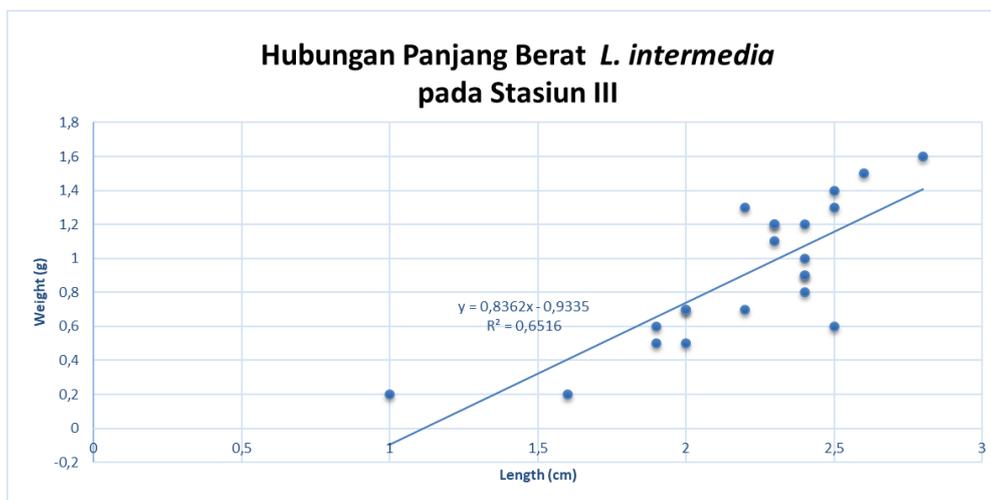
Secara keseluruhan dapat ditarik kesimpulan bahwa Stasiun II sebagian stasiun peralihan yang mendapat sebagian pengaruh laut dan sebagian pengaruh daratan memberikan habitat yang cocok untuk pertumbuhan *L. intermedia* dan makin kearah darat korelasi yang tercipta makin menunjukkan tren menurun.



Gambar 7. Grafik Hubungan Panjang Berat *L. intermedia* Stasiun I



Gambar 8. Grafik Hubungan Panjang Berat *L. intermedia* Stasiun II



Gambar 9. Grafik Hubungan Panjang Berat *L. intermedia* Stasiun III

Analisis Indeks Morisita *L. intermedia*

Berdasarkan hasil analisis indeks Dispersi Morisitas yang dilakukan dengan mengelompokkan spesies *L. intermedia* pada masing-masing stasiun pengamatan sebagaimana disajikan pada Tabel 2. Berdasarkan tabel tersebut, *L. intermedia* di ketiga stasiun penelitian menunjukkan pola penyebaran yang seragam. Selain sering ditemukan dalam jumlah yang melimpah, salah satu kebiasaan spesies ini yaitu sering hidup mengelompok. Talumingan et al. (2019) menyatakan spesies *L. scabra* dari family Littorinidae merupakan jenis yang paling dominan di temukan pada ekosistem mangrove di desa Tongkeina dimana memiliki pola distribusi berkelompok. Susintowati et al. (2019)

mengungkapkan pola distribusi spasial dari gastropoda cenderung mengelompok sampai acak.

Menurut Adi et al. (2013) mengemukakan bahwa pola penyebaran dari gastropoda dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya ketersediaan makanan, kondisi substrat, faktor fisika, kimia termasuk bagaimana mereka melakukan strategi adaptasi maupun interaksi antar populasi dan komunitas. *Littorina* sp. melakukan distribusi vertikal yang didasarkan pada sumber makanan, siklus pasang surut, reproduksi serta agregasi saat distribusi. (Alfaro, 2007 dalam Yayan dan Rijaluddin, 2016; Talumingan et al., 2019).

Merly dan Elviana (2017) mengungkapkan bahwa keberadaan jumlah individu spesies *Littorina* yang ditemukan melimpah dipengaruhi juga oleh kandungan bahan organik yang terdapat pada sedimen dimana menunjukkan tren positif terhadap keberadaan gastropoda termasuk didalamnya spesies *Littorina*. Sejalan dengan hal

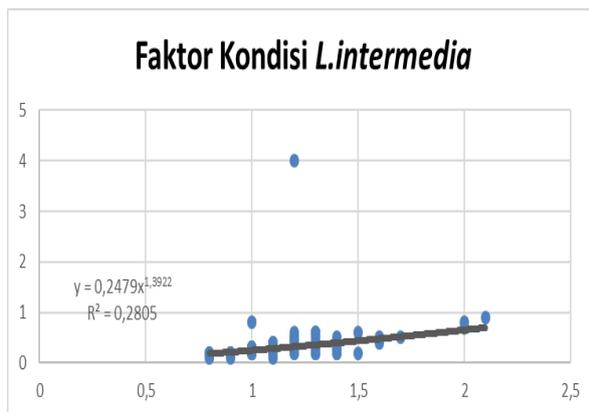
Tabel 2. Pola Sebaran *L. intermedia*

Stasiun	Id	Kategori
I	12.6303	Mengelompok
II	2.002	Mengelompok
III	2.0064	Mengelompok

tersebut pada saat sampling dilakukan kondisi perairan sedang surut, dimana pada saat surut rendah banyak dari spesies *L. intermedia* yang ditemukan di batang dan dedaunan pohon mangrove. Meskipun demikian pada penelitian Yayan dan Rijaluddin, (2016) tidak ditemukan keberadaan *Littorina* sp. pada substrat disekitaran pohon-pohon mangrove pada lokasi sampling.

Analisis Faktor Kondisi *L. intermedia*

Hasil analisis faktor kondisi menunjukkan keberadaan dari gastropoda *L. intermedia* berdasarkan dari kapasitas fisik melalui perhitungan data berat dan hubungan panjang berat, maka diperoleh nilai hasil kisarannya berkisar antara 0,31-26,45 dengan rerata 1,15. Syahputra et al. (2014) menjelaskan keberadaan gastropoda sangat dipengaruhi oleh faktor alam seperti pasang surut, yang keberadaan mampu mendistribusikan unsur hara ke berbagai ekosistem. Semakin tinggi nilai faktor kondisi maka suatu habitat akan dinilai semakin mumpuni dalam menunjang keberlangsungan hidup organisme termasuk keberadaan *L. intermedia* pada ekosistem mangrove.



Gambar 10. Faktor Kondisi *L. intermedia* pada seluruh stasiun pengamatan

KESIMPULAN

Kelimpahan tertinggi *L. intermedia* ditemukan pada Stasiun I sebesar 812 ind, diikuti Stasiun II 166 ind dan Stasiun III 22 ind. Berdasarkan analisis kelimpahan yang dikategorikan ke dalam 4 kelompok berdasarkan ukuran panjang cangkang maupun berat total cangkang. Kelompok dengan ukuran panjang cangkang yang paling melimpah yaitu kategori III (1,71-2,45 cm) pada stasiun I dan III, sementara itu pada stasiun II didominasi oleh kategori II (0,96-1,70). Sedangkan untuk kelompok ukuran berat cangkang pada stasiun I dan II ditemukan kategori I (0,00-0,59 g) yang paling melimpah sementara pada stasiun III berat cangkang kategori II (0,60-1,00 g) yang paling

banyak ditemukan. Hubungan antara panjang dan berat pada ketiga stasiun bersifat Allometrik Negatif dengan pola penyebaran semuanya mengelompok pada ketiga stasiun. Faktor kondisi berkisar antara 0,31-26,45 dengan rata-rata 1,15 dimana menunjukkan faktor kondisi pada semua stasiun sampling masih relatif baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, J.S., Sudarmadji, dan Subchan, W. 2013. Komposisi jenis dan pola penyebaran gastropoda hutan mangrove Blok Bedul Segoro Anak Taman Nasional Alas Purwo Banyuwangi. *Jurnal Ilmu Dasar*, 14(2), 99-110.
- Gafnie, G.R. 2018. Hubungan panjang berat dan kepadatan siput *Littorina melanostoma* dan *Nerita lineata* di ekosistem mangrove Kelurahan Basilam Baru Kota Dumai Provinsi Riau. *Jurnal Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau*. <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFAPERI/KA/article/download/20619/19946>. Diakses 23 Januari 2021.
- Lantang, B. dan Merly, S.L. 2017. Analisis daerah penangkapan udang Penaeid berdasarkan faktor fisika, kimia dan biologi di perairan Pantai Payum - Lampu Satu Kabupaten Merauke Papua. *Jurnal Agricola*, 7(2), 109-120.
- Macintosh, D. J., Ashton, E.C. and Havanon, S. 2002. Mangrove rehabilitation and intertidal biodiversity: a study in the Ranong mangrove ecosystem, Thailand. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 55(3), 331-345.
- Maturbongs, M.R., Ruata, N.N. dan Elviana, S. 2017. Kepadatan dan keanekaragaman jenis gastropoda saat musim timur di ekosistem mangrove, Pantai Kembapi, Merauke. *Agricola*, 7(2), 149-156.
- Mathius, R.S., Lantang, B. dan Maturbongs, M.R. 2018. Pengaruh faktor lingkungan terhadap keberadaan gastropoda pada ekosistem mangrove di Dermaga Lantamal Kelurahan Karang Indah Distrik Merauke Kabupaten Merauke. *Musamus Fisheries and Marine Journal*, 1(2), 33-48.
- Merly, S. L. dan Elviana, S. 2017. Korelasi sebaran gastropoda dan bahan organik dasar pada ekosistem mangrove di perairan Pantai Payum, Merauke. *Dinamika Maritim*, 6(1), 18-22.
- Merly, S.L. 2020. Study of Abundance and Edible Parts (BYDD) of The Sea Snail (Gastropods) in Mangrove Ecosystem at Lampu Satu Beach and Payum Beach, Merauke District. *International Joint Conference on Science and Technology. Trunojoyo University*. pp. 28-25.
- Merly, S.L. dan Saleky, D. 2021. DNA Barcoding of gastropods *Terebralia semistriata* (Mörch,

- 1852) (Potamididae: gastropoda). IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science, 805(1), 012011.
- Noersativa, F.N., Anggoro, S. dan Hendrarto, B. 2015. Sumberdaya Perikanan Bentos: Terebralia Sp. Di Ekosistem Hutan Mangrove (Studi Kasus Di Kawasan Mangrove Desa Bedono, Kec. Sayung, Kab. Demak). Diponegoro Journal of Maquares, 4(1), 82-90.
- Pasaribu, Y., Buyang, Y. and Monika, N.S, 2019. Potential of mollusks from Coastal of Merauke as potential source for local community. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science, 235:012064.
- Putra, Y.A., Zainuri, M. dan Endrawati, H. 2014. Kajian morfometrik gastropoda di perairan pantai Desa Tapak Kecamatan Desa Tugu Kota Semarang. J. Marine Research, 3(4), 566-577.
- Romimohtarto, K. dan Juwana, S. 2007. Biologi Laut: Ilmu Pengetahuan Tentang Biota Laut. Jakarta: Penerbit djambatan.
- Sumampouw, S.M., Mantiri, D.M.H., Boneka, F.B., Ompi, M., Paulus, J.J.H. dan Wantasen, A. 2018. Klasifikasi warna cangkang dan pigmen karotenoid pada *Littoraria pallescens* (Philippi, 1846) dari wilayah ekosistem mangrove Desa Mokupa Kecamatan Tombariri dan Desa Basaan Kecamatan Rataotok. Jurnal Ilmiah Platax, 6(2), 98-105.
- Suryono, A. 2008. Sukses Usaha Prmbibitan Mangrove Sang Penyelamat Pulau. Yogyakarta: Penerbit Pusaka Baru Press.
- Susintowati, S., Puniawati, N., Poedjiraharjoe, E., Handayani, N.S.N. and Hadisusanto, S. 2019. The intertidal gastropods (Gastropoda: Mollusca) diversity and taxa distribution in Alas Purwo National Park, East Java, Indonesia. Biodiversitas Journal of Biological Diversity, 20(7), 2016-2027.
- Rial, S. dan Karsim, N. 2018. Distribusi spasial gastropoda *Littoraria scabra* di hutan mangrove Pulau Tunda, Serang, Banten. Journal of Marine Research and Technology, 1(1), 17-21.
- Talumingan, D.Y., Tilaar, F.F., Rangan, J.K., Baroleh, M., Watung, V.N.R. dan Windarto, A.B. 2019. Gastropoda pada hutan mangrove di Kelurahan Tongkeina, Kecamatan Bunaken Kota Manado. Jurnal Perikanan dan Kelautan, 10(1), 1-5.
- Tuhuteru, M., Notosoedarmo, S. dan Martosupono, M. 2014. Distribusi gastropoda di ekosistem mangrove. *Prosiding Seminar Nasional Raja Ampat – Waisai*. 12-13 Agustus 2014. Papua Barat, Indonesia.
- Wudji, A., Suwarso dan Wudianto, 2012. Hubungan panjang bobot, faktor kondisi dan struktur ukuran ikan Lemuru (*Sardinella lemuru* Bleeker, 1853) di Perairan Selat Bali. BAWAL, 4(2), 83-89.
- Yayan, M.A. dan Rijaluddin, A.F. 2016. Studi penilaian ekosistem mangrove hasil tanam berdasarkan keberadaan gastropoda di Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu, Jakarta. Journal of Marine dan Aquatic Science, 2(2), 73-77.