



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 2 Tahun 2024 Page 7247-7258

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Kelimpahan Dan Pola Sebaran Siput Gonggong Di Ekosistem Lamun Perairan Desa Gerak Makmur Kecamatan Sampolawa Kabupaten Buton Selatan

Wa Ode Rismawati^{1✉}, Ermayanti Ishak², Halili³, Adi Imam Wahyudi³
Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Universitas Halu Oleo, Kota Kendari, 93232, Indonesia
Email: waoderismawati00@gmail.com^{1✉}

Abstrak

Desa Gerak Makmur merupakan kawasan pesisir yang didominasi oleh ekosistem lamun yang menjadi habitat bagi gastropoda salah satunya siput gonggong. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelimpahan dan pola sebaran siput gonggong. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari-April 2023 di perairan Desa Gerak Makmur Kecamatan Sampolawa Kabupaten Buton Selatan. Stasiun penelitian ditentukan dengan metode purposive sampling. Pengambilan sampel menggunakan metode simple random sampling secara manual menggunakan tangan. Jenis siput gonggong yang ditemukan adalah *Canarium urceus* dan *Gibberulus gibbosus*. Siput jenis *C. urceus* memiliki kelimpahan tertinggi yaitu 33,00 ind/m² dengan pola sebaran mengelompok yang menyukai kerapatan lamun sedang hingga padat dengan jenis lamun *Enhalus acoroides*, *Halodule uninervis*, *Thalassia hemprichii*, dan *Cymodocea rotundata*. Sedangkan siput jenis *G. gibbosus* memiliki kelimpahan tertinggi 36,67 ind/m² dengan pola sebaran mengelompok dan seragam yang menyukai kerapatan lamun jarang hingga sedang dengan jenis lamun *Halodule pinifolia*, *Halophila minor*, dan *Thalassia hemprichii*.

Kata kunci : *Kelimpahan, Pola Sebaran, Perairan Desa Gerak Makmur, Siput gonggong, Kerapatan Lamun*

Abstract

Gerak Makmur Village is a coastal area dominated by a seagrass ecosystem which is a habitat for gastropods, one of which is the gonggong snail. This research aims to determine the abundance and distribution patterns of gonggong snails. This research was conducted in February-April 2023 in the waters of Gerak Makmur Village, Sampolawa District, South Buton Regency. Research stations were determined using the purposive sampling method. Sampling used a simple random sampling method manually using hands. The types of gonggong snails found were *Canarium urceus* and *Gibberulus gibbosus*. The snail type *C. urceus* has the highest abundance, namely 33,00 ind/m² with a clustered distribution pattern that prefers medium to dense seagrass densities with seagrass types *Enhalus acoroides*, *Halodule uninervis*, *Thalassia hemprichii*, and *Cymodocea rotundata*. Meanwhile, the snail type *G. gibbosus* had the highest abundance of 36.67 ind/m² with a clustered and uniform distribution pattern that favored rare to medium seagrass densities with the seagrass types *Halodule pinifoli*, *Halophila minor*, and *Thalassia hemprichii*.

Keywords : *Abundance, Distribution Pattern, Gerak Makmur Village waters, Gonggong Snails, Seagrass Density*

PENDAHULUAN

Desa Gerak Makmur merupakan wilayah yang memiliki topografi pantai yang cukup landai sehingga ombak laut menjadi lebih tenang. Perairan Desa Gerak Makmur memiliki wilayah pesisir yang didominasi oleh ekosistem lamun. Ekosistem lamun sangat berperan penting secara ekologis sebagai produktivitas perairan yang dibutuhkan bagi berbagai biota yang hidup pada perairan sekitarnya sebagai sumber energi. Ekosistem lamun banyak dimanfaatkan bagi kehidupan organisme, diantara biota yang berasosiasi di perairan Desa Gerak Makmur yang sering dijumpai adalah komunitas gastropoda salah satunya adalah siput gonggong.

Siput gonggong merupakan salah satu gastropoda, hidup pada perairan pasang-surut, dan berasosiasi dengan ekosistem padang lamun. Ekosistem lamun di habitat siput gonggong cukup penting karena menyangkut ketersediaan pasokan makanan yang berasal dari hancuran daun lamun (serasah) maupun sebagai tempat pemijahan (spawning ground) dan sebagai daerah asuhan (nursery ground) serta tempat berlindung bagi anakan siput gonggong (Riniatsih et al., 2021).

Secara ekonomis, gastropoda memberikan manfaat bagi keberlangsungan hidup yaitu sebagai bahan pangan, bahan industri dan kerajinan perhiasan. Nilai ekonomis siput gonggong yang tinggi dan banyaknya peminat dapat menyebabkan pengambilan siput gonggong di Perairan Desa Gerak Makmur cukup intensif sehingga dikhawatirkan dapat berdampak pada populasi siput gonggong. Eksploitasi yang dilakukan oleh masyarakat

pesisir yakni dengan melakukan pengambilan siput gonggong secara intensif tanpa memperhatikan lingkungan serta ukuran organisme diduga akan mengakibatkan penurunan populasi dan degradasi habitat. Dampak tersebut diperparah dengan belum adanya upaya pemulihan dari masyarakat. Tekanan ekologis diduga dapat mengganggu keseimbangan populasi. Oleh karena itu, penelitian kelimpahan dan pola sebaran siput gonggong di Perairan Desa Gerak Makmur dilakukan untuk menjaga kelestariannya.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan pada periode Februari-April 2023 di Perairan Desa Gerak Makmur Kecamatan Sampolawa Kabupaten Buton Selatan dengan penentuan stasiun menggunakan metode purposive sampling (Gambar 1).



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Prosedur Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode simple random sampling (secara acak sederhana) waktu pengambilan sampel satu kali dalam satu bulan. Stasiun pengamatan dibagi menjadi tiga stasiun dalam satu stasiun dilakukan tiga kali pengulangan. Setiap stasiun dibentangkan garis transek sejauh dengan jarak 100 m tegak lurus garis pantai, dari arah darat ke arah laut. Pengambilan sampel menggunakan transek kuadrat berukuran 1×1m² dari arah laut ke darat. Pengambilan organisme dilakukan pada waktu surut dengan menggunakan tangan. Parameter perairan juga diukur di lokasi penelitian berupa suhu, salinitas, kecepatan arus, dan DO. Pengukuran parameter perairan dilakukan secara bersamaan dengan pengambilan sampel. Analisis bahan organik dilakukan pada di Laboratorium Produktivitas Perairan dan Lingkungan Perairan (PROLINK), Universitas Halu Oleo, Kendari.

Analisis Data

Kelimpahan Kelimpahan gastropoda dihitung menggunakan rumus dengan persamaan Galgani., et al (2023) yaitu:

$$\text{kelimpahan} = \frac{\text{Jumlah individu yang ditemukan (ind)}}{\text{Total Luas Pengamatan (m}^2\text{)}}$$

Pola Sebaran Pola sebaran populasi ditentukan dengan menghitung indeks morisita dengan menurut persamaan Soegianto (1994) yaitu :

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

Keterangan :

Id = indeks dispersi Morisita

n = jumlah plot pengambilan sampel

N = jumlah kuadrat pengambilan jenis ke-i

Xi = jumlah individu pada kuadrat jenis ke-i

Nilai indeks morisita yang diperoleh diinterpretasikan sebagai berikut:

Id = 1, distribusi individu cenderung berkelompok.

Id = 1, distribusi individu bersifat acak

Id = > 1 distribusi individu cenderung berkelompok

Kerapatan lamun Kerapatan jenis lamun adalah jumlah individu (tegakan) persatuan luas. Kerapatan jenis lamun dihitung menggunakan rumus Brower et al., (1989) yaitu :

$$Di = \frac{Ni}{A}$$

Keterangan :

Di = kerapatan jenis (tegakan/m²)

Ni = jumlah total tegakan spesies (tegakan)

A = luas daerah yang disampling (m²)

Kategori kerapatan lamun (Gosari dn Haris, 2012) yaitu Kategori 1 > 175 sangat rapat, 125-175 rapat, 75-125 agak rapat/ sedang, 25-75 jarang, dan < 25 sangat jarang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelimpahan

Hasil analisis kelimpahan siput gonggong selama periode penelitian di Perairan Desa Gerak Makmur ditemukan dua jenis siput yaitu jenis *Canarium urceus* dan jenis *Gibberulus gibbosus*.



a



b

Gambar 2. Siput Gonggong (a. *Canarium urceus*, dan b. *Gibberulus gibbosus*)

Berdasarkan analisis jenis *C. urceus* memiliki kelimpahan tertinggi pada stasiun 3 yaitu 33,00 ind/m² dan terendah pada stasiun 1 dengan nilai kelimpahan 22,67 ind/m² (Tabel 1). Sedangkan kelimpahan jenis *G. gibbosus* menunjukkan bahwa kelimpahan tertinggi pada stasiun 1 dengan nilai kelimpahan 36,67 ind/m² dan terendah pada stasiun 3 dengan nilai kelimpahan 6,67 ind/m². Kelimpahan siput yang berbeda disebabkan adanya keterbatasan kemampuan adaptasi jenis siput terhadap kondisi habitatnya. Padang lamun merupakan habitat yang baik yang mampu menyediakan sumber makanan (detritus) untuk kehidupan siput. Menurut Jalaludin et al., (2020), bahwa lamun adalah sumber utama produktivitas primer di perairan dangkal di seluruh dunia dan merupakan sumber makanan bagi seluruh organisme (dalam bentuk detritus).

Berdasarkan analisis pada stasiun 3 memiliki kerapatan lamun dengan nilai 131,33 tegakan/m² dengan kategori padat dan pada stasiun 1 memiliki kerapatan lamun dengan nilai 42,00 tegakan/m² dengan kategori jarang (Tabel 3). Kelimpahan tertinggi jenis *C. urceus* pada stasiun 3 (Tabel 1) disebabkan pada stasiun ini memiliki kerapatan lamun yang padat sehingga dapat dijadikan sebagai tempat berlindung dan mencari makan. Hal ini sesuai pernyataan Mentungun et al., (2011) menyatakan bahwa kerapatan lamun yang padat memungkinkan gastropoda untuk mendapatkan tempat berlindung dan mampu memberikan ketersediaan berbagai sumber makanan. kerapatan lamun yang jarang mengakibatkan biota gastropoda tidak terlindungi dari predator dan kurangnya ketersediaan makanan yang cukup (Nugroho et al., 2020). Sebaliknya, pada jenis *G. gibbosus*

pada stasiun 3 memiliki kelimpahan rendah. Hal ini menunjukkan bahwa jenis siput ini memiliki batas toleransi terhadap kerapatan lamun. Hasil ini sesuai pernyataan Syari, (2005) bahwa kerapatan lamun yang terlalu tinggi akan menghambat aktivitas dari organisme dasar yaitu siput gonggong karena sistem perakaran yang rapat, sehingga tidak ada ruang yang ideal untuk pergerakan bagi siput . Menurut Syukri et al., (2020) bahwa kelimpahan siput disebabkan oleh adanya aktivitas penangkapan intensif oleh masyarakat pesisir yang membuat populasi siput semakin rendah.

Tabel 1. Kelimpahan Jenis Siput Gonggong

Jenis	Stasiun	N	Kelimpahan (ind/m ²)
<i>Canarium urceus</i>	1	68	22,67
	2	90	30,00
	3	99	33,00
		Rata-rata	28,56
<i>Gibberulus gibbosus</i>	1	110	36,67
	2	73	24,33
	3	20	6,67
		Rata- rata	22,56

Pola Sebaran

Pola sebaran siput berdasarkan stasiun di Perairan Desa Gerak Makmur memperlihatkan untuk jenis *C. urceus* di seluruh stasiun memiliki pola sebaran mengelompok. Sedangkan Pola sebaran jenis *G. gibbosus* pada stasiun memiliki pola sebaran seragam dan mengelompok (Tabel 2). Sifat mengelompok disebabkan beberapa faktor seperti kondisi parameter perairan, tipe substrat, serta cara hidup biota yang berkelompok ini menunjukkan kecenderungan yang kuat untuk berkompetisi dengan biota lain terutama dalam hal makan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nybakken (1992) bahwa pada umumnya hewan hidup berkelompok karena adanya kecenderungan untuk mempertahankan diri dari predator dan faktor-faktor lain yang tidak menguntungkan. Pola sebaran mengelompok ini berhubungan erat terhadap habitat siput dalam memilih daerah yang akan ditempatinya, khususnya substrat yang ada. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ramses et al., (2018) bahwa tipe substrat tertentu akan menarik atau menolak jenis hewan bentik untuk mendiami serta faktor-faktor fisika kimia yang berpengaruh pada kehidupan hewan bentik. Menurut Dody & Marasabessy (2007) menyatakan bahwa siput gonggong

merupakan biota sesil yang kehidupannya sangat bergantung pada ketersediaan makanan di alam dan kondisi substrat di habitatnya.

Pola sebaran seragam hal ini diduga bahwa adanya keterbatasan kemampuan jenis tersebut terhadap habitatnya. Kemampuan beradaptasi serta kecocokan habitat dan didukung oleh parameter fisika kimia yang baik, merupakan faktor pendukung dalam pola penyebaran dengan kategori seragam (Rombe et al., 2020). Selain itu, gastropoda yang ditemukan dengan pola seragam menunjukkan bahwa adanya setiap spesies yang bersaing guna mendapatkan ruang dan makanan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Moles (2010) bahwa penyebab terjadinya pola sebaran seragam adanya interaksi antagonistik antara individu karena persaingan untuk merebut sumberdaya. Siput *G. gibbosus* memiliki pola sebaran seragam pada stasiun 3 yang memiliki kerapatan lamun padat hal ini dapat mendorong organisme lain untuk menempati atau tinggal pada stasiun tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Susetiono (2004) semakin rapat kerapatan lamun maka biota asosiasinya juga semakin banyak. Menurut Cappenberg (2016) bahwa keanekaragaman lamun akan mempengaruhi tingginya keanekaragaman organisme lainnya, sehingga akan terjadi kompetisi dengan spesies lainnya. Asosiasi dan kompetensi biota yang tinggi tersebut menyebabkan pola penyebaran seragam pada siput *G. gibbosus*. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ludwig & Reynold (1988) bahwa pola penyebaran seragam merupakan hasil dari interaksi merebutkan makanan atau ruang.

Tabel 2. Pola Sebaran Siput Gonggong

Stasiun	Jenis spesies	Kategori
1	<i>Canarium urceus</i>	mengelompok
	<i>Gibberulus gibbosus</i>	mengelompok
2	<i>Canarium urceus</i>	mengelompok
	<i>Gibberulus gibbosus</i>	mengelompok
3	<i>Canarium urceus</i>	mengelompok
	<i>Gibberulus gibbosus</i>	seragam

Kerapatan Lamun

Kerapatan jenis lamun adalah banyak individu tegakkan suatu spesies lamun yang ditemukan pada luasan tertentu. Berdasarkan hasil pengamatan jenis lamun di lokasi penelitian dapat dilihat pada ditemukan 6 jenis lamun yang tersebar di Perairan Desa Gerak Makmur, yaitu lamun jenis *Enhalus acoroides*, *Halodule pinifolia*, *Halodule uninervis*, *Halophila minor*, *Thalassia hemprichii*, dan *Cymodocea rotundata*. Menurut Asriyana &

Yuliana (2012) vegetasi campuran adalah vegetasi yang terdiri dari 2 sampai 12 jenis lamun yang tumbuh bersama- sama dalam satu substrat. Berdasarkan hasil pengamatan jenis lamun di lokasi penelitian merupakan habitat yang baik bagi kehidupan siput gonggong. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wahab et al., (2019) bahwa spesies siput berasosiasi positif terhadap ketiga jenis lamun yaitu *E. acoroides*, *T. hemprichii* dan *C. rotundata*. Perbedaan kerapatan lamun pada setiap stasiun dapat memperlihatkan bahwa penyebaran lamun yang bervariasi, hal ini diduga disebabkan oleh adanya perbedaan kondisi lingkungan dan aktivitas masyarakat selain itu juga disebabkan oleh kemampuan lamun untuk beradaptasi terhadap lingkungan.

Tabel 3. Kerapatan Lamun

Stasiun	Jenis Lamun	Kerapatan	Total	Kategori
	<i>Halodule pinifolia</i>	8,33		
1	<i>Halophila minor</i>	2,00	42,00	jarang
	<i>Thalassia hemprichii</i>	31,67		
	<i>Enhalus acoroides</i>	8,33		
	<i>Halodule pinifolia</i>	10,67		
2	<i>Halodule uninervis</i>	32,67	81,00	agak rapat / sedang
	<i>Halophila minor</i>	2,33		
	<i>Thalassia hemprichii</i>	21,33		
	<i>Cymodocea rotundata</i>	5,67		
	<i>Enhalus acoroides</i>	15,00		
3	<i>Halodule uninervis</i>	11,67	131,33	rapat
	<i>Thalassia hemprichii</i>	92,67		
	<i>Cymodocea rotundata</i>	12,00		

Hasil analisis kerapatan lamun kerapatan jenis lamun tertinggi terdapat pada jenis lamun *T. hemprichii* Hal ini diduga spesies tersebut mampu tumbuh dan beradaptasi di beberapa tipe habitat. Hal ini sesuai pernyataan Lacap et al., 2002 bahwa *T. hemprichii*

memiliki kemampuan beradaptasi untuk hidup berbagai substrat dengan baik sehingga tersebar cukup merata. Patty & Husen (2013) menambahkan bahwa jenis lamun *T. hemprichii* yang paling dominan ditemukan dan sebarannya luas. Hasil analisis kerapatan lamun terendah terdapat pada jenis lamun *H. minor*. Hal ini disebabkan oleh jenis ini tidak mampu bersaing dengan jenis lainnya seperti *E. acoroides* dan *T. hemprichii* memiliki morfologi daun lebih besar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Fauzyah (2004) bahwa yang memengaruhi dari kerapatan jenis karena tumbuh diantara jenis *E. acoroides* dan *T. hemprichii* yang mempunyai bentuk morfologi besar sehingga daya saing jenis ini lebih besar dibanding jenis lain.

Tekstur Substrat dan Bahan Organik

Substrat dasar perairan merupakan parameter yang sangat penting bagi biota yang hidup di dasar perairan, khususnya siput gonggong sebagai habitat, tempat mencari makan, dan memijah atau bereproduksi. Berdasarkan hasil analisis penelitian pada setiap stasiun memiliki jenis substrat yang sama yaitu substrat pasir sedang hingga halus . Hal ini menunjukkan kelimpahan siput menandakan bahwa spesies ini mempunyai tingkat adaptasi yang baik terhadap substrat berpasir. Hasil ini sesuai dengan pernyataan Dody (2011) menyatakan bahwa spesies siput gonggong umumnya mendiami substrat lunak dan dapat ditemukan pada substrat yang didominasi oleh pasir hingga pasir berlumpur. Menurut Wood (1987) mengatakan bahwa pada jenis sedimen berpasir, kandungan oksigen relatif besar dibandingkan pada sedimen yang halus karena pada sedimen berpasir terdapat pori udara yang memungkinkan terjadinya pencampuran yang lebih intensif dengan air di atasnya, tetapi pada sedimen ini tidak banyak nutrien, sedangkan pada substrat yang lebih halus walaupun oksigen sangat terbatas tapi tersedia nutrien dalam jumlah besar. Substrat pasir dengan kandungan lumpur pada ekosistem padang lamun dalam jumlah tertentu merupakan habitat yang ideal bagi kehidupan siput gonggong, namun bila komposisi substrat didominasi oleh lumpur akan membahayakan kehidupan siput itu sendiri.

Hasil analisis bahan organik pada lokasi penelitian adalah 5,45- 7,30. Tinggi rendahnya bahan organik di perairan juga tergantung kepada jenis substrat dan ukuran partikelnya. Bahan organik yang tertinggi berada pada stasiun 3 hal ini menunjukkan bahwa dipengaruhi oleh tipe substrat yang ada di lokasi penelitian didominasi pasir halus yang diduga memiliki kemampuan untuk mengikat bahan organik yang lebih banyak. Hal ini sesuai dengan pernyataan Yunitha & Alpinina (2015) bahwa semakin halus tekstur substrat di dasar suatu perairan maka semakin besar pula kemampuannya menangkap atau menyerap bahan organik dibandingkan dengan substrat dasar yang bertekstur kasar. Semakin tinggi bahan

organik di suatu perairan maka kelimpahan siput juga akan meningkat dan sebaliknya. Tingginya bahan organik juga dapat disebabkan oleh arus yang membawa partikel-partikel halus atau tersuspensi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Purnawan & Setiawan (2012) bahwa kecepatan arus perairan akan memengaruhi persebaran substrat, diketahui bahwa butiran substrat yang lebih besar ditemukan pada daerah yang memiliki kecepatan arus sedang hingga tinggi.

Parameter Kualitas Air

Berdasarkan hasil analisis penelitian bahwa kecepatan arus pada stasiun pengamatan yaitu 0,064-0,083 m/detik hal ini menunjukkan kecepatan arus tergolong sangat lambat. Hal ini diperkuat oleh Mason (1981) bahwa kecepatan arus < 0,1 m/detik merupakan kategori lambat. Kecepatan arus yang lambat hal ini diduga adanya hambatan pergerakan arus seperti terumbu karang dan pembangunan pinggir pantai yaitu pemecah ombak. Menurut Yuniar (2012) terhambatnya pergerakan arus seperti terumbu karang, mangrove dan kegiatan pembangunan lain yang dapat menghalangi dan melemahkan kekuatan arus yang mengalir. Berdasarkan hasil penelitian nilai salinitas yang diperoleh pada setiap stasiun yaitu 29-30 ‰. Kondisi salinitas dapat saja tinggi sesuai dengan pernyataan Putra (2014) yang melakukan penelitian di Pulau Penyengat dengan kisaran salinitas 36,2-36,9 ‰. Sedangkan menurut Dody (2007) bahwa salinitas yang mendukung kehidupan siput gonggong yaitu pada kisaran 31,0-33,3 ‰. Suhu perairan memengaruhi migrasi, laju metabolisme dan proses reproduksi terhadap makrozoobentos. Berdasarkan hasil penelitian pada lokasi penelitian nilai suhu diperoleh yaitu 30°C. Kepmen LH no. 51 nilai suhu yang baik berkisar 28-30°C, sehingga kondisi perairan tersebut masih tergolong layak untuk kehidupan biota kisaran suhu yang optimum. Hasil penelitian oksigen terlarut pada lokasi penelitian yaitu 5,2-5,5 mg/l. Tingginya kadar oksigen terlarut pada stasiun penelitian dipengaruhi oleh keberadaan vegetasi padang lamun didalamnya. Menurut Ulmaula et al., (2016) menyatakan bahwa kadar oksigen terlarut yang baik untuk biota perairan adalah tidak lebih dari 10 mg/l.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa pada lokasi penelitian ditemukan 2 jenis siput yaitu *Canarium urceus* dan *Gibberulus gibbosus*. Pada jenis *C. urceus* memiliki kelimpahan rata-rata 28,56 ind/m² dengan pola sebaran mengelompok sedangkan jenis *G. gibbosus* memiliki kelimpahan rata-rata 22,56 ind/m² dengan pola sebaran mengelompok dan seragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Asriyana., Yuliana. 2012. Produktivitas Perairan Bumi Aksara. Jakarta
- Budi, D. A., Suryono, C. A., Ario, R. 2013. Studi Kelimpahan Gastropoda di Bagian Timur Perairan Semarang Periode Maret–April 2012. *Journal of Marine Research*, 2(4), 56-65.
- Cappenberg H.A.W. 2016. Keanekaragaman Jenis Gastropoda di Teluk Lampung. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 8(1): 237-248
- Cob, Z.C., Arshad, A., Bujang, J.S., Ghaffar, M.A. 2014. Spatial and Temporal Variations in *Strombus canarium* (Gastropoda: Strombidae) Abundance at Merambong Seagrass Bed, Malaysia. *Sains Malaysiana*. 43(4):503-511.
- Dody S. 2011. Pola Sebaran, Kondisi Habitat dan Pemanfaatan Siput Gonggong (*Strombus turturella*) 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 turturella*) di Teluk Klabat, Bangka-Belitung. Prosiding Seminar Nasional Moluska Dalam Penelitian, Konservasi dan Ekonomi. 100-108.
- Fauzyah, I.M. 2004. Struktur Komunitas Lamun di Pantai Batu Jimpar Sanur. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Laut.
- Kurniawan, T. D., Irawan, H., Lestari, F. 2016. Struktur Komunitas Siput Laut Gonggong di Perairan Pulau Terkulai Kelurahan Senggarang Kecamatan Tanjungpinang Kota, Kota Tanjungpinang Provinsi Kepulauan Riau. Repository Umrah.
- Lacap, C. D. A., Vermaat, J. E., Rollon, R. N., Nacorda, H. M. 2002. Propagule dispersal of the SE Asian Seagrasses *E. acoroides* and *T. hemprichii*. *Marine Ecology Progress Series*, 235: 75-80.
- Mentungun J, Juliana dan Beruatjaan, M. Y. 2011. Kelimpahan Gastropoda pada Habitat Lamun di Perairan Teluk Undo Maluku Tenggara. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 12(1):225- 231.
- Molles, M. C. 2010. *Ecology: Concept and Application*. 5rd ed, McGraw-Hill, New York.
- Nugroho, T. A., Azizah, R., Djunaedi, A., Pringgenies, D. 2020. Struktur Komunitas Gastropoda di Perairan Padang Lamun Pulau Panjang Jepara Jawa Tengah (Gastropod Community Structure in Seagrass Waters in Panjang Island, Jepara, Central Java). *Jurnal Moluska Indonesia*, 4(2), 48-55.
- Nur C. 2011. Inventarisasi Jenis Lamun dan Gastropoda yang Berasosiasi di Perairan Pulau Karampuang. [Skripsi]. Universitas Hasanuddin Makassar. 70 hlm

- Patty, I.P., Husen, R. 2013. Struktur Komunitas Padang Lamun di Perairan Pulau Mantehage Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*. 1(4): 177-186.
- Purnawan, S., Setiawan, I. 2012. Studi Sebaran Sedimen Berdasarkan Ukuran Butir di Perairan Kuala Gigieng, Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh. *Depik Jurnal*, 1(1): 31–36.
- Putra. I.P. 2014. Kajian Kerapatan Lamun terhadap Kepadatan Siput Gonggong (*S. canarium*) di Perairan Pulau Penyengat Kepulauan Riau. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Maritim Raja Ali Haji: Tanjungpinang.
- Ramses, R., Syamsi, F., Notowinarto, N. 2018. Karakteristik Morfometrik, Pola Sebaran, Kepadatan dan Kondisi Lingkungan Siput Gonggong (*S. canarium*) di Perairan Kota Batam. *SIMBIOSA*, 7(2), 95-108.
- Riniatsih, I., Yudiati, A. E., 2021. Keterkaitan Megabentos yang Berasosiasi dengan Padang Lamun terhadap Karakteristik Lingkungan di Perairan Jepara. *Jurnal Kelautan Tropis*, 24(2), 237-246.
- Rombe, K. H. Rosalina, D. Jamil, K. Surachmat, A., Imran, A. 2020. Pola Sebaran dan Keanekaragaman Jenis Lamun di Perairan Tanjung Pallette dan Tangkulara, Kabupaten Bone, Provinsi Sulawesi Selatan. 8 (2) : 164-170.
- Syukri, M., Lestari, F. Susiana. 2020. Potensi dan Pola Pemanfaatan Siput Gonggong di Perairan Pulau Kapal Desa Tembeling Kecamatan Teluk Bintan Kabupaten Bintan. *Jurnal Akuatik lestari*, 3(2), 1-10. doi: 10.31629/akuatiklestari.v3i2.975.
- Ulmaula, Z., Purnawan, S., Sarong, M.A. 2016. Keanekaragaman Gastropoda dan Bivalvia Berdasarkan Karakteristik Sedimen Daerah Intertidal Kawasan Pantai Ujong Pancu Kecamatan Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah*, 1(1): 124- 134.
- Yunitha., Alpinina. 2015. Kandungan C-Organik pada Lamun Berdasarkan Habitat dan Jenis Lamun di Pesisir Desa Bahoï Kabupaten Minahasa Utara, Sulawesi Utara. Thesis. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor