

Asosiasi Gastropoda dengan Lamun di Perairan Teluk Awur dan Pulau Panjang, Jepara

Aldi Rivaldy Maulana*, Widianingsih, Ita Widowati

Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. H. Soedarto S.H, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah 50275 Indonesia

*Corresponding author, e-mail : arivaldy25@gmail.com

ABSTRAK : Gastropoda adalah salah satu biota yang dapat berasosiasi dengan lamun. Kondisi padang lamun pada kedua lokasi akan mempengaruhi tingkat kerapatan dan kelimpahan biota yang berada di perairan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kerapatan lamun yang berbeda dan kelimpahan gastropoda serta hubungan antara tingkat kerapatan lamun yang berbeda dengan kelimpahan gastropoda. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada bulan Mei dan Agustus 2020 di Perairan Teluk Awur dan Pulau Panjang, Jepara. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus yang bersifat deskriptif berdasarkan 3 kerapatan yang berbeda, yaitu kerapatan jarang, sedang, dan padat. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 4 jenis lamun di Perairan Teluk Awur dan 5 jenis lamun di Perairan Pulau Panjang, yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hempricii*, *Cymodocea serrulata* dan *Cymodocea rotundata* dan *Halophila ovalis*. Kelimpahan gastropoda di kerapatan lamun jarang, sedang, dan padat di Teluk Awur adalah 67,5 ind/m², 97 ind/m² dan 10,5 ind/m², sedangkan kelimpahan gastropoda di kerapatan lamun jarang, sedang, dan padat di Pulau Panjang adalah 96 ind/m², 97,5 ind/m² dan 336,5 ind/m². Berdasarkan hasil regresi menunjukkan antara kelimpahan gastropoda dengan kerapatan lamun terdapat korelasi yang erat, sehingga semakin tinggi kerapatan lamun akan diikuti oleh tingginya kelimpahan gastropoda.

Kata Kunci: Lamun; Gastropoda; Teluk Awur; Pulau Panjang

Gastropod Association with Seagrass in the waters of Teluk Awur and Panjang Island Jepara

ABSTRACT : Seagrass beds are one of the marine ecosystems located in coastal areas and have an important role in the waters. Gastropods are one of the biota associated with seagrass beds. The conditions of the seagrass beds in both locations will affect the density and abundance of biota in the waters. This study aims to determine the different levels of seagrass density and abundance of gastropods and the relationship between different seagrass density levels and the abundance of gastropods. This research was carried out in May and August 2020 in the waters of Teluk Awur and Panjang Island, Jepara. The method used in this research is a descriptive case study based on 3 different densities, namely rare, medium, and dense. The research steps taken were sampling, identification, data analysis and data evaluation. The results showed that there were 4 types of seagrass in Teluk Awur waters and 5 types of seagrass in Panjang Island waters, namely *Enhalus acoroides*, *Thalassia hempricii*, *Cymodocea serrulata* and *Cymodocea rotundata* and *Halophila ovalis*. The abundance of gastropods in the rare, medium, and dense seagrass density in Awur 67,5 ind/m², 97 ind/m² dan 10,5 ind/m², while the abundance of gastropods in the rare, medium and dense seagrass density in Panjang Island was 96 ind/m², 97,5 ind/m² dan 336,5 ind/m². Based on the regression results, there is a strong correlation between gastropod abundance and seagrass density, so that the higher the seagrass density will be followed by the higher gastropod abundance.

Keywords: Seagrass; Gastropods; Teluk Awur; Panjang Island

PENDAHULUAN

Perairan Teluk Awur dan Pulau Panjang merupakan perairan yang memiliki ekosistem lamun yang cukup luas. Yusniati (2015) menyatakan bahwa lamun merupakan satu-satunya tumbuhan berbunga yang menyesuaikan diri hidup terbenam dalam air laut dan lamun memiliki akar, daun,

dan batang sejati. Ekosistem padang lamun merupakan salah satu dari 3 ekosistem penting di perairan yang pada umumnya terdapat di daerah tropis dan memiliki peranan yang penting bagi biota invertebrata. Padang lamun memiliki fungsi sebagai daerah pemijahan, mencari makan, dan tempat berlindung bagi biota laut. Habitat padang lamun berada di perairan dangkal berpasir dan sering dijumpai di terumbu karang.

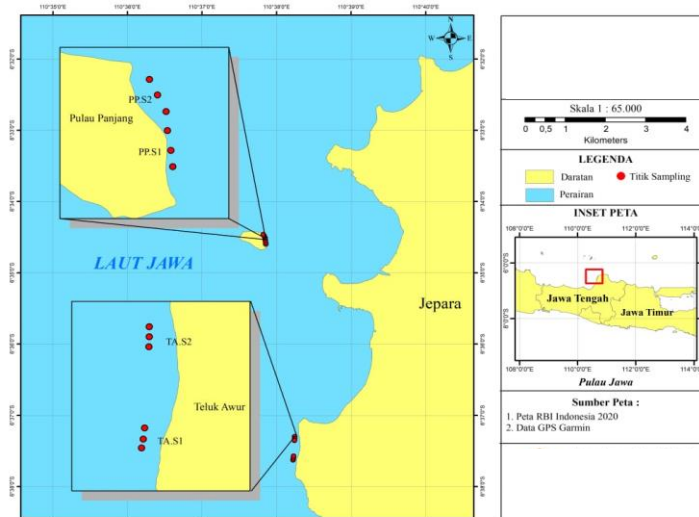
Biota laut yang berasosiasi dengan padang lamun salah satunya adalah hewan makrozoobenthos. Hewan makrozoobenthos yang umumnya banyak dijumpai pada habitat padang lamun salah satunya adalah hewan gastropoda. Gastropoda merupakan *Mollusca* yang bercangkang dan berjalan menggunakan perut, maka dari itu hewan ini memiliki alat gerak perut sebagai pengganti kaki untuk berjalan dan berpindah tempat (Harminto, 2003). Dalam rantai makanan gastropoda merupakan komponen yang memanfaatkan biomassa epifit pada lamun dan serasah pada di permukaan sedimen. Kehadiran gastropoda sangat dipengaruhi oleh adanya vegetasi lamun yang ada di daerah pesisir (Hitalessy *et al.*, 2015). Gastropoda juga dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk mengetahui kondisi status lingkungan perairan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui asosiasi gastropoda dan kerapatan pada padang lamun di Teluk Awur dan Pulau Panjang.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei dan Agustus 2020 di Perairan Teluk Awur dan Pulau Panjang, Jepara (Gambar 1). Metode pendataan lamun dan sampling gastropoda menggunakan metode *purposive sampling* yang mengacu pada metode dari buku Panduan Monitoring Pendataan Lamun LIPI (Rahmawati *et al.*, 2017). Penentuan lokasi stasiun dengan menarik tiga transek paralel dengan jarak 50 m antar transek dan tegak lurus dengan garis pantai. Identifikasi lamun dilakukan setiap 10 m dengan transek kuadran persegi yang berukuran 50 cm x 50 cm dimulai dari 0 m ditemukannya jenis lamun pertama hingga 100 m ke arah laut dengan total 11 kuadran.

Sampling gastropoda menggunakan metode English (1994), pengambilan sampel gastropoda dilakukan dengan membentang transek panjang masing-masing 100 m ke arah laut dan jarak antara satu transek dengan yang lain adalah 50 m – 100 m. Pengambilan data sampel pada tiap transek menggunakan transek kuadrat 50 x 50 cm. Identifikasi gastropoda dilakukan di laboratorium dengan mengacu pada buku identifikasi gastropoda (Dharma, 2005).

Asosiasi antara gastropoda dengan lamun dapat dilihat dari kelimpahan gastropoda dan kerapatan lamun menggunakan analisa regresi linier. Variabel terikat adalah gastropoda dan variabel bebas adalah kerapatan lamun. Menurut Sugiyono (2007), pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi adalah sebagai berikut: 0,00 – 0,199 = Korelasi sangat lemah; 0,20 – 0,39 = Korelasi lemah; 0,40-0,69 = Tingkat korelasi sedang; 0,70-0,89 = Tingkat korelasi kuat; 0,90-1,00 = Tingkat korelasi sangat kuat.



Gambar 1. Lokasi Penelitian Perairan Teluk Awur dan Pulau Panjang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kerapatan lamun rapat, sedang, dan jarang di perairan Teluk Awur jenis lamun *T. hempricii* merupakan jenis yang berjumlah paling banyak yaitu 277 ind/m², 757 ind/m², 228 ind/m². Sedangkan jenis *C. rotundata* merupakan jenis lamun yang paling sedikit kerapatannya, yaitu 5 ind/m², 15 ind/m², 0 ind/m². Kerapatan dan komposisi lamun di perairan Teluk Awur tersaji pada Tabel 1.

Kerapatan lamun rapat, sedang, dan jarang di perairan Pulau Panjang jenis lamun *T. hempricii* merupakan jenis yang berjumlah paling banyak yaitu 1532 ind/m², 320 ind/m², 40 ind/m². Sedangkan jenis *H. ovalis* merupakan jenis lamun yang paling sedikit kerapatannya, yaitu 5 ind/m², 15 ind/m², 0 ind/m². Kerapatan dan komposisi lamun di perairan Teluk Awur tersaji pada Tabel 2.

Jenis lamun yang ditemukan di perairan Teluk Awur terdapat 4 spesies, yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hempricii*, *Cymodocea serrulata*, dan *Cymodocea rotundata*. Sedangkan pada perairan Pulau Panjang ditemukan 5 spesies lamun, yaitu yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hempricii*, *Cymodocea serrulata*, *Cymodocea rotundata*, dan *Halophila ovalis*. Jenis lamun *Thalassia hempricii* merupakan lamun yang paling banyak ditemukan di perairan Teluk Awur dan Pulau Panjang karena sifatnya yang memiliki kemampuan adaptasi yang berbeda dengan lamun jenis lainnya. Adaptasi tersebut dapat dilihat dari bentuk daun yang lebar dan tebal serta adanya rhizome yang membuat sistem perakaran yang kuat (Setyawati *et al.*, 2014). Kesesuaian dengan substrat di kedua lokasi juga mempengaruhi banyaknya jenis lamun *T. hempricii* dan ditemukan substrat pada lokasi penelitian yaitu substrat pasir (*sand*), yang cocok dengan jenis lamun ini. Dahuri (2003), menyatakan jenis lamun *T. hempricii* termasuk spesies yang jumlahnya bisa berlimpah serta memiliki penyebaran yang luas.

Tabel 1. Kerapatan dan komposisi lamun di perairan Teluk Awur

No.	Jenis Lamun	Lamun Rapat		Lamun Sedang		Lamun Jarang	
		ni ind/m ²	KR (%)	ni ind/m ²	KR (%)	ni ind/m ²	KR (%)
1	<i>Enhalus acoroides</i>	4	1.31	22	2.64	12	4.88
2	<i>Thalassia hempricii</i>	277	90.52	757	90.77	228	92.68
3	<i>Cymodocea serrulata</i>	20	6.54	40	4.80	6	2.44
4	<i>Cymodocea rotundata</i>	5	1.63	15	1.80	0	0.00
Jumlah (Ind/m ²)		306	100	834	100	246	100

Tabel 2. Kerapatan dan komposisi lamun di perairan Pulau Panjang

No.	Jenis Lamun	Lamun Rapat		Lamun Sedang		Lamun Jarang	
		ni ind/m ²	KR (%)	ni ind/m ²	KR (%)	ni ind/m ²	KR (%)
1	<i>Enhalus acoroides</i>	77	2.20	9	1.45	10	6.41
2	<i>Thalassia hempricii</i>	1532	43.68	320	51.61	40	25.64
3	<i>Cymodocea serrulata</i>	716	20.42	107	17.26	78	50.00
4	<i>Cymodocea rotundata</i>	1106	31.54	174	28.06	28	17.95
5	<i>Halophila ovalis</i>	76	2.17	10	1.61	0	0.00
Jumlah (Ind/m ²)		3507	100	620	100	156	100

Keterangan ni : jumlah individu; KR : Kerapatan

Jenis lamun yang paling sedikit ditemukan di perairan Teluk Awur dan Pulau Panjang adalah spesies lamun *Halophila ovalis*. *H. ovalis* memiliki ukuran lamun yang cukup kecil dan hanya ditemukan hidup di daerah substrat yang berpasir, dan memiliki akar rambut yang berdiameter kecil dan rapuh. Lamun *H. ovalis* dapat hidup diantara jenis lainnya karena lamun jenis ini rentan terhadap arus yang kuat tetapi dapat hidup di daerah keadaan minim dari paparan sinar matahari (Setyawati *et al.*, 2014). Menurut BTNKJ (2007) *H. ovalis* hidup di daerah intertidal yang tidak terpapar oleh sinar matahari secara langsung dan hidup pada keadaan sedimen yang butirannya halus hingga pasir dengan pecahan karang. Perbedaan jenis lamun yang ditemukan di perairan Teluk Awur dan Pulau Panjang dapat dipengaruhi oleh perbedaan kondisi perairan dan lingkungannya seperti, kedalaman, perbedaan substrat dasar perairan, kecerahan, dan lain lain. Pengaruh dari pasang surut air laut yang rendah juga dapat menyebabkan kerusakan pada lamun terutama di daerah perairan yang dangkal.

Komposisi gastropoda yang di temukan di perairan Teluk Awur dan Pulau Panjang terdiri dari 10 jenis gastropoda yang berasosiasi di ekosistem padang lamun. Kelimpahan gastropoda dengan kerapatan yang berbeda yaitu rapat, sedang dan jarang paling banyak ditemukan di perairan Teluk Awur dan Pulau Panjang adalah jenis *Cerithium tjilonganense* sebanyak 156 ind/m² di Teluk Awur dan 143 ind/m² di perairan Pulau Panjang sedangkan spesies yang paling sedikit ditemukan adalah jenis *C. eglatina*. Kelimpahan dan komposisi gastropoda di Perairan Teluk Awur dan Pulau Panjang tersaji pada Tabel 3.

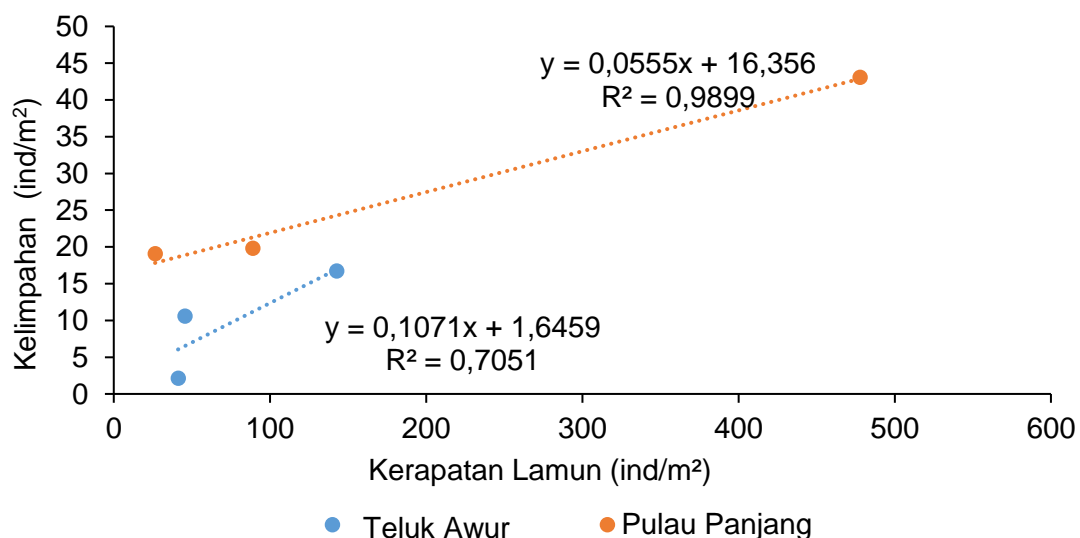
Gastropoda yang ditemukan di perairan Teluk Awur terdapat 4 spesies, yaitu *Cerithium tjilonganense*, *Cantharus fumosus*, *Astraliium semicostafum*, dan *Vexilium rugosum*. Sedangkan pada perairan Pulau Panjang ditemukan 10 spesies, yaitu *Tectus fenestratus*, *Trochus maculatus*, *Astraliium semicostafum*, *Vexilium rugosum*, *Xenophora solaris*, *Nassarius castus*, *Turbo intercostalis*, *Cerithium tjilonganense*, *Cantharus fumosus*, dan *Cypraea eglatina*. Dari kedua lokasi didapatkan spesies gastropoda yang paling banyak ditemukan adalah spesies *C. tjilonganense*, sedangkan yang sedikit ditemukan adalah spesies *C. eglatina*. Tingginya nilai kepadatan *C. tjilonganense* diduga karena jenis ini memiliki sebaran yang luas, karena hampir di tiap plot pengambilan gastropoda ditemukannya spesies tersebut. Jenis gastropoda *C. tjilonganense* yang termasuk dalam famili *cerithiidae* memiliki penyebaran yang luas dan beragam, mulai dari daerah berlumpur, berpasir, serta pantai berbatu. Hal ini juga didukung oleh penelitian Syaffitri (2003), bahwa jenis gastropoda pada kelas *Cerithiidae* merupakan jenis yang paling banyak dijumpai serta jenis yang memiliki penyebaran paling luas di ekosistem perairan. Jenis ini adalah kelompok asli penghuni ekosistem perairan laut dan memiliki kehidupan pada substrat pasir hingga lumpur serta memiliki kelimpahan yang cukup tinggi.

Tabel 3. Kelimpahan (Ind/m²) dan komposisi gastropoda di Teluk Awur dan Pulau Panjang

Spesies Gastropoda	Teluk Awur			Pulau Panjang		
	Rapat	Sedang	Jarang	Rapat	Sedang	Jarang
<i>Tectus fenestratus</i>	-	-	-	49,5	17	12
<i>Trochus maculatus</i>	-	-	-	46,5	8	5,5
<i>Astraliium semicostafum</i>	-	0,5	-	19	0,5	-
<i>Vexilium rugosum</i>	-	-	0,5	4,5	-	-
<i>Xenophora solaris</i>	-	-	-	11,5	0,5	-
<i>Nassarius castus</i>	-	-	-	15,5	0,5	-
<i>Turbo intercostalis</i>	-	-	-	77	26	21,5
<i>Cerithium tjilonganense</i>	9,5	86	60,5	71,5	26,5	45
<i>Cantharus fumosus</i>	1	10,5	6,5	41	18,5	12
<i>Cypraea eglatina</i>	-	-	-	0,5	-	-
Jumlah	10,5	97	67,5	336,5	97,5	96

Kesesuaiannya lingkungan sangat berpengaruh dengan kelimpahan dari gastropoda maupun hewan epifauna lainnya. Kerapatan lamun yang tinggi memungkinkan gastropoda dan hewan epifauna lainnya mendapatkan tempat perlindungan dan menyediakan sumber makanan dari serasah lamun. Menurut Derbali *et al.* (2012), keberadaan spesies gastropoda juga dipengaruhi oleh pergerakannya pada saat pasang naik yang merupakan penghindaran dari pemangsa. Pengaruh dari tidak banyaknya predator dari *C. tjilonganense* sendiri juga bisa dijadikan faktor berlimpahnya spesies ini pada kedua lokasi penelitian. Faktor lainnya juga dapat didukung oleh substrat pada kedua lokasi yaitu, pasir (*sand*). Hal ini sesuai dengan Menurut Nybakken (2000), dimana tipe substrat yang berpasir memudahkan *mollusca* untuk mendapatkan suplai nutrient dan air yang diperlukan untuk kelangsungan hidupnya. Tipe substrat berpasir juga akan memudahkan menyaring makanan yang diperlukan dibandingkan dengan tipe substrat yang berlumpur. Substrat dasar pada kedua lokasi penelitian keseluruhan memiliki tipe substrat pasir (*sand*). Substrat ini cocok untuk kehidupan makrozoobentos karena umumnya substrat pasir maupun pasir campuran mengandung banyak bahan organik yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan oleh hewan makrozoobentos (Sari *et al.*, 2019).

Asosiasi dari hubungan antara kelimpahan gastropoda dengan kerapatan lamun yang berbeda di perairan Teluk Awur dan Pulau Panjang disajikan pada Gambar 2. Hubungan gastropoda dengan kerapatan lamun berdasarkan nilai dari koefisien r sebesar 0,990 menunjukkan bahwa kerapatan lamun mempunyai pengaruh yang kuat terhadap kelimpahan gastropoda di perairan Teluk Awur, sedangkan nilai koefisien r di perairan Pulau Panjang yaitu, 0,839 menunjukkan bahwa kerapatan lamun mempunyai pengaruh yang kuat terhadap kelimpahan gastropoda. Hasil analisis regresi linier sederhana asosiasi gastropoda dengan kerapatan lamun di perairan Teluk Awur memiliki nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar, 0,7051 menunjukkan 70,51% kelimpahan gastropoda dipengaruhi oleh kerapatan lamun dan 29,49% kelimpahan gastropoda dipengaruhi oleh faktor lain. Nilai korelasi asosiasi gastropoda dengan kerapatan lamun di perairan Pulau Panjang memiliki koefisien determinasi (R^2) sebesar, 0,9805 menunjukkan 98,05% kelimpahan gastropoda dipengaruhi oleh kerapatan lamun dan 1,95% dipengaruhi oleh faktor lain. Perairan Teluk Awur memiliki persamaan regresi linier $Y = 0,1071x + 1,6459$ nilai positif pada grafik menunjukkan hubungan searah yaitu, semakin tinggi nilai kerapatan lamun maka semakin tinggi kelimpahan gastropoda. Perairan Pulau Panjang memiliki persamaan regresi linier $Y = 0,06x + 15,731$ nilai positif pada grafik menunjukkan hubungan searah yang positif, semakin tinggi nilai kerapatan lamun maka semakin tinggi kelimpahan gastropoda. Kerapatan lamun yang tinggi tentunya sesuai dengan pernyataan Prasetya *et al.* (2015), mengatakan hubungan antara kelimpahan hewan makrozoobentos dengan kerapatan lamun yang berbeda bernilai positif memiliki arti pada setiap peningkatan jumlah kerapatan lamun maka diikuti dengan peningkatan jumlah makrozoobentos.



Gambar 2. Hubungan Kelimpahan Gastropoda dengan Kerapatan Lamun di Perairan Teluk Awur dan Pulau Panjang

KESIMPULAN

Nilai korelasi kelimpahan gastropoda dengan kerapatan lamun di perairan Teluk Awur, yaitu 0,990 yang menunjukkan bahwa tingkat korelasi sangat kuat dan di Pulau Panjang yaitu, 0,839 yang menunjukkan hubungan yang kuat dan positif dari asosiasi gastropoda dengan kerapatan lamun pada kedua lokasi yang artinya setiap peningkatan jumlah kerapatan lamun maka akan diikuti dengan peningkatan hewan gastropoda.

DAFTAR PUSTAKA

- BTNKJ. 2007. Monitoring Lamun di Taman Nasional Karimunjawa. Balai Taman Nasional Karimunjawa. Jepara.
- Dahuri, R. 2003. Keanekaragaman Hayati, Laut dan Aset Pembangunan Berkelanjutan. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Derbali, A., Elhasni, K., Jarboui, O., & Ghorbel, M. 2012. Distribution, Abundance, and Biological Parameters of *Cerastoderma glaucum* (Mollusca: Bivalvia) along the Gabes Coasts (Tunisia, Central Mediterranean). *Acta Adriatica*, 53: 363-374.
- Dharma, B. 2005. Recent & Fossil Indonesian Shells. Conchbooks, Hackenheim, Germany.
- English, S., Wilkinson, C. & Baker, V. 1994. Survey Manual for Tropical Marine Resources. Published on Behalf of the ASEAN-Australian Marine Science. Townsville : 367 pp.
- Harminto, S. 2003. Taksonomi Avertebrata. Jakarta: Universitas Terbuka. hlm 24-26.
- Hitalessy, R.B., Leksono, A.S. & Herawati, E.Y., 2015. Struktur Komunitas Dan Asosiasi Gastropoda Dengan Tumbuhan Lamun di Perairan Pesisir Lamongan Jawa Timur. *Indonesian Journal of Environment and Sustainable Development*, 6(1):64-73.
- Nybakken, J.W. 2000. Biologi Laut; Suatu Pendekatan Ekologis. Terjemahandari Marine Biology and Ecology oleh Eidman, M. Koesoebiono. PT Gramedia, Jakarta Halaman???
- Prasetya, D.K., Ruswahyuni, N. & Widyorini. 2015. Hubungan Antara Kelimpahan Hewan Makrobenthos Dengan Kerapatn Lamun Yang Lamun Yang Berbeda Di Pulau Panjang dan Teluk Awur Jepara. *Diponegoro Journal Of Maquares*, 4(4): 155-163
- Rahmawati, Irawan, S.A., Supriyadi, I.H. & Azkab, M.H. 2017. Panduan Monitoring Padang Lamun. CRITC COREMAP CTI LIPI.
- Sari, P.D., Ulqodry, T.Z., Aryawati, R. & Isnaini, I.. 2019. Asosiasi Gastropoda dengan Lamun (Seagrass) di perairan Pulau Tangkil Lampung. *Jurnal Penelitian Sains* 21(3): 131-139. DOI: 10.36706/jps.v21i3.546
- Setyawati, Y., Subiyanto, & Ruswahyuni. 2014. Hubungan Antara Kelimpahan Epifauna Dasar Dengan Tingkatan Kerapatan Lamun yang Berbeda di Pulau Panjang dan Teluk Awur Jepara. *Diponegoro Journal of Maquares*, 3(4):235-242. DOI: 10.14710/marj.v3i1.4504
- Sugiyono. 2007. Metode penelitian pendidikan, metode kuantitatif, kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Syaffitri, E. 2003. Struktur Komunitas Gastropoda (Mollusca) di Hutan Mangrove Muara Sungai Donan Kawasan BKPH Rawa Timur, KPH Banyumas Cilacap, Jawa Tengah. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Yusniati. 2015. Jenis-jenis lamun di Perairan Laguna Tasilaha dan pengembangannya sebagai media pembelajaran biologi. *Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako*. 4(1):13-22