

DAFTAR PUSTAKA

- Aksornkoe S. 1993. *Ecology and Management of Mangroves*. Bangkok: IUCN
- Agustinus, Y. 2013. Struktur Komunitas Makrozoobentos Sebagai Indikator Kualitas Perairan Di Pulau Lengkang Kecamatan Belakang Padang Kota Batam Provinsi Kepulauan Riau. *Jurnal Kelautan*, p.1-9.
- Alikodra, Hadi S. 2010. Teknik Pengelolaan Satwa Liar Dalam Rangka Mempertahankan Keanekaragaman Hayati Indonesia. Bogor: PT Penerbit IPB Press.
- Alwi, D., Muhammad, S.H & Hera. H. 2020. Keanekaragaman dan Kelimpahan Makrozoobentos pada Ekosistem Mangrove Desa Daruba Pantai Kabupaten Pulau Morota. *Jurnal Enggano*. 5(1)/
- Amir, A. 2006. Hubungan Komposisi Jenis dan Kelimpahan Makrozoobentos dengan Parameter Oseanografi di Perairan Pesisir Kabupaten Pangkep. [Skripsi]. Jurusan Ilmu Kelautan FIKP. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Angelia D, Adi W, dan Adibrata S. 2019. Keanekaragaman dan Kelimpahan Makrozoobentos di Pantai Batu Belubang Bangka Tengah. *Jurnal Sumberdaya Perairan* Vol. 13 (1) : 68 - 78
- Ardi, 2002. *Pemanfaatan Makrozoobentos Sebagai Indikator Kualitas Perairan Pesisir*. Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Arief, Arfin M.P. 2003. Hutan Mangrove; fungsi dan manfaatnya. Yogyakarta. Kanisius.
- A. yani, R,Ridwan, K, ihsan,&R Arrasyid.(2020).Pengantar Oseanografi. Intimedia.Malang.
- Baharuddin, N., N.B. Basri and N.H. Syawal. (2018). Marine Gastropods (Gastropoda; Mollusca) Diversity and Distribution on Intertidal Rocky Shores of Terengganu, Peninsular Malaysia. *AAFL Bioflux*, 11(4) : 1144 – 1155.
- Barus, T. A. 1996. Metode Ekologi untuk Menilai Kualitas Suatu Perairan Lotik. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Bengen,D.R., Widodo dan S. Haryadi. 1995. Tipologi Fungsional Komunitas Makrozoobentos Sebagai Indikator Perairan Pesisir Muara Jaya,

- Bekasi. Laporan Penelitian. Lembaga Penelitian IPB, Bogor.
- Bengen GD. 2001. Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Hutan Mangrove. PKSPL IPB. Bogor.
- Budiman, A. (2009). Persebaran dan Pola Kepadatan Moluska di Hutan Bakau, Berita Biologi, 9(4) : 403 – 409.
- Dahlan, Sopiudin M. 2013. Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel. Jakarta: Salemba Medika.
- Dewiyanti, I., Fersita, M., & Purnawan, S. (2017). Identifikasi makrozoobenthos di perairan Krueng Sabee, Krueng Panga, Krueng Teunom, Aceh Jaya. *Prosiding Seminar Nasional Biotik 2017*, 946–952.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- English, S., Wilkinson C., Baker V. 1997. Survey Manual for Tropical Marine Resources, 2nd Edition. Australian Institute of Marine Science, Townsville.
- Fachrul Ferianita M, 2007. Metode Sampling Bioekologi. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hadi, Safwan. 2010 *Pengantar Oseanografi Fisis*. Institut Teknologi Bandung (ITB). Bandung. 218 halaman.
- Hartati, R., Ulum, M., & Widiningsih., 2012. Komposisi Kelimpahan Makrozoobenthos Krustasea di Kawasan Vegetasi Mangrove Kel. Tugurejo, Kec. Tugu, Kota Semarang.
- Hutabarat, S. dan Evans, S.M, 1986. Pengantar Oseanografi. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Karimah. 2017. Peran Ekosistem Hutan Mangrove sebagai Habitat Untuk Organisme Laut. *Jurnal Biologi Tropis*. Vol 17(2). Hal 52.
- Kartawinata, K. 1979. Status Pengetahuan Hutan Bakau di Indonesia. *Prosiding Seminar Ekosistem Hutan Mangrove*. MAP LON LIPI. Jakarta
- Kasmini L. (2014). Identifikasi Populasi Makrozoobentos di Kawasan Ekosistem Mangrove Desa Ladong Aceh Besar (ISSN 2086 – 1397). 5(1): halaman 47- 56.

- Kordi K. dan Ghufuran, H. (2012). Ekosistem Mangrove: Potensi, Fungsi dan Pengelolaan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Krebs, C. J. 1978. A review of Chitty's hypothesis of population regulation. Canadian Journal of Zoology 56: 2463-2480.
- Kusuma C. 1997. Metode Survey Vegetasi. Diterbitkan oleh PT. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lestari, R., Amirullah., Ahmadin. (2019). Sejarah Hutan Mangrove Tongke-Tongke di Kabupaten Sinjai. Jurnal Pemikiran Pendidikan dan Penelitian Kesejahteraan. Vol 6. No.1. 91-97.
- Lind, L. T., 1979. Hand Book of Common Method in Limnology. Second Edition. The C. V. Mosby Company St. Louis. Toronto. London.
- Marsaulina, L. 1994. Keberadaan dan Keanekaragaman Makrozoobentos di Sungai Semayang Kecamatan Sunggal. Medan:Karya Tulis. Lembaga Penelitian Universitas Sumatera Utara.
- Nasution, A. 2009. Analisis Ekologi Ikan Kurau *Eleutheronema Tetradactylum* (Shaw, 1804) Pada Perairan Laut Bengkalis, Provinsi Riau. Tesis. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Indonesia.
- Nybakken, J.W. 1992. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Biologis*. Alih bahasa oleh M. Eidman., Koesoemo., D.G. Bengen., M. Hutomo., S. Sukardjo. PT.Gramedia Pustaka Utama. Jakarta, Indonesia.
- Odum, E. P. 1993. Dasar-Dasar Ekologi. Edisi ketiga. Yogyakarta. Universitas Gadjah Mada Press.
- Odum, E. P. 1971. Fundamentals of Ecology. Third Edit. Philadelphia: Wb. Saunder Company Ltd.
- Parawansa, I. 2007. Pengembangan Kebijakan Pembangunan Daerah Dalam Pengelolaan Hutan Mangrove di Teluk Jakarta Secara Berkelanjutan. Disertasi. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pescod, M. (1973). Investigation of Rational Effluent and Stream Standards for Tropical Countries. Bangkok: Asean Institute of Technology.

- Rahayu Siti. 2015. "Kelimpahan Dan Keanekaragaman Makrozoobentos Di Beberapa anak sungai Batang Lubuh".Jurnal MIPA. Vol. 2. No. 1.
- Reynold, S. C. 1971. A Manual of Introductory Soil Science and Simple Soil Analysis Methods. South Pacific, Noumea New Caledonia
- Romimohtarto. K, Juwana. S. 1999. Biologi Laut, Ilmu Pengetahuan tentang Biota Laut. P3O-LIPI. Jakarta.
- Sidik, R.Y, Dewiyanti, I & Octavina, C. 2016. Struktur Komunitas Makrozoobentos Di Beberapa Muara Sungai Kecamatan Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah Vol. 1, No. 2 : 287- 296.
- Sudarja, Y., 1987. Komposisi Kelimpahan dan Penyebaran mangrove dari Hulu ke Hilir Berdasarkan Gradien Kedalaman di Situ Lentik, Dermaga. Kab Bogor. Karya Ilmiah. Fakultas Perikanan. IPB. Bogor.
- Sukardjo, S. 1996. Gambaran umum ekologi mangrove di Indonesia Lokakarya Strategi Nasional Pengelolaan Hutan Mangrove di Indonesia. Direktorat Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi lahan, Departemen Kehutanan, Jakarta: 26 hal.
- Susanto, P. 2000. *Pengantar Ekologi Hewan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Tapilatu, Y., & Pelasula, D. (2012). Biota Penempel yang Berasosiasi Dengan Mangrove di Teluk Ambon bagian Dalam. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis, 4(2), 267-279.
- Ulfah, Y., Widianingsih, W., & Zainuri, M. (2012). Struktur Komunitas Makrozoobentos di Perairan Wilayah Morosari Desa Bedono Kecamatan Sayung Demak. Journal of Marine Research, 1(2), 188-196.
- Ukkas, M. 2009. Kajian Aspek Bioekologi Vegetasi Mangrove Alami dan Hasil Rehabilitasi di Kecamatan Keera Kab Wajo Sulawesi Selatan. Hibah Penelitian. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Valiela, I., 2001. Marine ecological processes. New York, USA: Library of Congress Cataloging in Publication. Data.
- Wahab, I., Kawaroe, M., & Madduppa, H. (2018). Perbandingan Kelimpahan Makrozoobentos di Ekosistem Padang Lamun Pada Saat Bulan Purnama dan

Perbani di Pulau Panggang Kepulauan Seribu Jakarta. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. Vol. 10. No.1, Hlm.217-229.

Whitten, A.J., Dinamika dan Hisyam. 1984. *Ekologi Ekosistem Sumatera*. Gadjah Mada. University Press. Jakarta.

Yuniar, A., Endrawati, H., & Zainuri, M. (2012). *Struktur Komunitas Makrozoobentos di Perairan Morosari , Kecamatan*. 1, 0–3.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil pengamatan mangrove di desa Tongke-tongke kabupaten Sinjai

Stasiun	Jenis	Jumlah Tegakan		
		Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3
1	<i>Rhizophora mucronata</i>	19	22	24
	Total	19	22	24
2	<i>Rhizophora mucronata</i>	14	14	11
	<i>Rhizophora Apiculata</i>	2	2	1
	Total	16	16	12

Stasiun	Ulangan	Jenis	Jumlah Tegakan	Kerapatan
Stasiun 1	I	<i>Rhizophora Mucronata</i>	19	0.19
	II	<i>Rhizophora Mucronata</i>	22	0.22
	III	<i>Rhizophora Mucronata</i>	24	0.24
Stasiun 2	I	<i>Rhizophora Mucronata</i>	16	0.16
		<i>Rhizophora Apiculata</i>	2	0.02
	II	<i>Rhizophora Mucronata</i>	16	0.16
		<i>Rhizophora Apiculata</i>	2	0.02
	III	<i>Rhizophora Mucronata</i>	11	0.11
		<i>Rhizophora Apiculata</i>	1	0.01

Lampiran 2. Hasil identifikasi makrozoobentos yang ditemukan

Stasiun	Jenis	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Jumlah
1	Chicoreus Capucinus	13	9	1	23
	Littoraria Sp.	6	1	13	20
	Nerita Undata	28	22	17	67
	Terebralia Palustris	14	59	5	78
	Terebralia Sulcata	20	8	7	35
	Episesarma Sp.	3	0	0	3
	Vexillum Sp.	2	0	0	2
	Anadara Sp.	0	3	0	3
	Thais Sp.	0	1	0	1
Total					232
2	Casidulla Sp.	1	1	0	2
	Chicoreus Capucinus	2	4	0	6
	Littoraria Sp.	1	3	6	10
	Nerita Undata	1	3	1	5
	Telescopium Telescopium	3	3	1	7
	Terebralia Palustris	20	2	0	22
	Terebralia Sulcata	5	4	1	10
Total					62

Lampiran 3. Kelimpahan Makrozoobentos

STASIUN 1					
ULANGAN	Makrozoobentos		m2 ke cm2	b	Kelimpahan
	Jenis	Jumlah			
I	<i>Chicoreus Capucinus</i>	13	10000	2000	65
	<i>Littoraria Sp.</i>	6			30
	<i>Nerita Undata</i>	28			140
	<i>Terebralia Sp.</i>	14			70
	<i>Terebralia Sulcata</i>	20			100
	<i>Episesarma Sp.</i>	3			15
	<i>Vexillum Sp.</i>	2			10
Jumlah		86			430
II	<i>Anadara Sp.</i>	3	10000	2000	15
	<i>Chicoreus Capucinus</i>	9			45
	<i>Littoraria Sp.</i>	1			5
	<i>Nerita Undata</i>	22			110
	<i>Terebralia Sp.</i>	20			100
	<i>Terebralia Sulcata</i>	8			40
	<i>Thais Sp.</i>	1			5
Jumlah		64			320
III	<i>Chicoreus Capucinus</i>	1	10000	2000	5
	<i>Littoraria Sp.</i>	13			65
	<i>Nerita Undata</i>	17			85
	<i>Terebralia Sp.</i>	5			25
	<i>Terebralia Sulcata</i>	7			35
Jumlah		43			215
STASIUN 1					
ULANGAN	Makrozoobentos		m2 ke cm2	b	Kelimpahan
	Jenis	Jumlah			
I	<i>Casidulla Sp.</i>	1	10000	2000	5
	<i>Chicoreus Capucinus</i>	2			10
	<i>Littoraria Sp.</i>	1			5
	<i>Nerita Undata</i>	1			5
	<i>Telescopium Telescopium</i>	3			15
	<i>Terebralia Sp.</i>	20			100
	<i>Terebralia Sulcata</i>	5			25
Jumlah		33			165

II	<i>Casidulla Sp.</i>	1	10000	2000	5
	<i>Chicoreus Capucinus</i>	4			20
	<i>Littoraria Sp.</i>	3			15
	<i>Nerita Undata</i>	3			15
	<i>Telescopium Telescopium</i>	3			15
	<i>Terebralia Sp.</i>	2			10
	<i>Terebralia Sulcata</i>	4			20
Jumlah		20			100
III	<i>Littoraria Sp.</i>	6		2000	30
	<i>Nerita Undata</i>	1			5
	<i>Telescopium Telescopium</i>	1	10000		5
	<i>Terebralia Sulcata</i>	1			5
Jumlah		9			45

Lampiran 4. Indeks Ekologi

Stasiun	Nama	Jumlah	Total	ni/N	ln Ni/n	H'	ln S	E	C	D
1	<i>Anadara Sp.</i>	3		0.02	-4.16	-0.06			0.000	
	<i>Chicoreus Capucinus</i>	23		0.12	-2.13	-0.25			0.014	
	<i>Littoraria Sp.</i>	20		0.10	-2.27	-0.23			0.010	
	<i>Nerita Undata</i>	67		0.35	-1.06	-0.37			0.119	
	<i>Terebralia Palustris</i>	39	193	0.20	-1.60	-0.32	5.26	0.31	0.040	0.78
	<i>Terebralia Sulcata</i>	35		0.18	-1.71	-0.31			0.032	
	<i>Episesarma Sp.</i>	3		0.02	-4.16	-0.06			0.000	
	<i>Thais Sp.</i>	1		0.01	-5.26	-0.03			0.000	
	<i>Vexillum Sp.</i>	2		0.01	-4.57	-0.05			0.000	
				1.00		1.63				
2	<i>Casidulla Sp.</i>	2		0.03	-3.43	-0.11			0.001	
	<i>Chicoreus Capucinus</i>	6		0.10	-2.34	-0.23			0.008	
	<i>Littoraria Sp.</i>	10		0.16	-1.82	-0.29			0.024	
	<i>Nerita Undata</i>	5	62	0.08	-2.52	-0.20	4.13	0.42	0.005	0.81
	<i>Telescopium Telescopium</i>	7		0.11	-2.18	-0.25			0.011	
	<i>Terebralia Palustris</i>	22		0.35	-1.04	-0.37			0.122	
	<i>Terebralia Sulcata</i>	10		0.16	-1.82	-0.29			0.024	
				1.00		1.742				

Lampiran 5. Output *Principal Component Analysis*

Principal Component Analysis:

Eigenvalues:

	F1	F2	F3	F4	F5
Eigenvalue	4,684	2,232	1,587	0,395	0,103
Variability (%)	52,040	24,801	17,629	4,386	1,144
Cumulative %	52,040	76,842	94,470	98,856	100,000

Contribution of the variables (%):

	F1	F2	F3	F4	F5
BOT	3,292	13,196	32,524	6,486	9,385
pH	15,213	11,379	0,122	0,501	28,704
pH tanah	19,298	0,022	3,151	11,422	0,588
RM	19,658	0,427	0,845	13,592	2,635
RA	20,659	0,174	0,299	0,594	20,809
Gastropoda	14,016	14,774	0,420	1,387	1,583
Bivalvia	5,146	0,121	34,983	50,002	3,792
Crustacea	2,706	17,805	27,580	9,607	0,345
Pasang Surut	0,012	42,103	0,076	6,410	32,159

Lampiran 6. Dokumentasi Jenis Makrozoobentos yang Ditemukan



Anadara Sp.



Nerita Undata



Telescopium Telescopium



Thais Sp.



Terebralia Sulcata



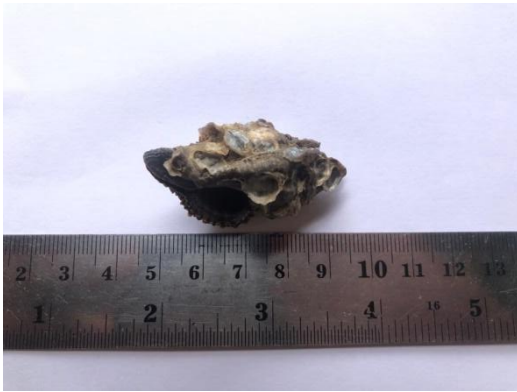
Terebralia Palustris



Littoraria Sp.



Vexillum Sp.



Chicoreus Capucinus



Casidulla Sp.



Episesarma Sp.

Lampiran 7. Dokumentasi Pengambilan data Lapangan



Rhizophora apiculata



Rhizophora mucronata



Pengambilan sampel makrozoobentos



Pengambilan sampel sedimen

Lampiran 8. Dokumentasi Laboratorium



Proses mengeringkan sampel sedimen



Proses tanur BOT



Penimbangan sampel BOT



Pengukuran pH sedimen