DAFTAR PUSTAKA

Arfah, N., Siregar, S. H., & Amin, B. (2018). Morfometrik Siput Sedot (Cerithidea cingulata) dan Siput Pinang (Littoraria melanostoma) Di Ekosistem Mangrove Pada Kawasan Industri dan Non Industri Kecamatan Sungai Sembilan Kota Dumai Provinsi Riau. *Photosynthetica*, *2*(1), 1–13. Arief, A. (2003). *Hutan Mangrove*. Kanisius.

Arifin L, A. (2017). *Struktur Vegetasi Mangrove Berdasarkan Substrat DI PAntai Mara Bombang Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang*. Universitas Hasanuddin.

Bengen, D. G. (2000). *Pedoman Teknis Pengenalan & Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. Bogor: Pusat Kajian Sumber Daya Pesisir dan Lautan, Institut Pertanian Bogor.

Brower, J., Zar, J., & von Ende, C. N. (1990). *Field and Laboratory Methods for General Ecology* (4th ed.). McGraw-Hill Education.

CLARKE, K. R. (1993). Non- parametric multivariate analyses of changes in community structure. *Australian Journal of Ecology*, *18*(1), 117–143. https://doi.org/10.1111/j.1442-9993.1993.tb00438.x

Clarke, K. R., & Gorley, R. N. (2015). Primer: User manual/tutorial. *Primer-E Ltd., Plymouth, UK*, 93.

Dharma, B. (1992). *Siput dan Kerang Indonesia: Indonesian Shells II* (2 ed.). Jakarta: Sarana Graha.

Fathurrahman, A. F. (2018). *Biodiversity-Inclusive Environmental Impact Assessment (B-EIA) Of The Demonstration Plot Pond Of WWF Indonesia*.

Ghufran H, M., & Kordi K. (2012). *Ekosistem Mangrove: Potensi, Fungsi, dan Pengelolaan*. Rineka Cipta.

Gray, J. S., & Elliot, M. (2009). *Ecology of Marine Sediments* (L. Librarian (ed.); 2 ed.). Oxford University Press, USA.

Hamidy, R. (2010). Struktur dan Keragaman Komunias Kepiting Di Kawasan Hutan Mangrove Stasiun Kelautan Universitas Riau, Desa Purnama Dumai. *Journal of Environmental Science*, *Sasekumar 1984*, 81–91.

Handayani, E. A. (2006). *Keanekaragaman jenis gastropoda di pantai Randusanga kabupaten Brebes Jawa Tengah*. 1–68.

Hutabarat, S., & Evans, S. M. (1985). *Pengantar Oseanografi*. Jakarta: Universitas Indonesia-Press.

Kalor, J. D., Dimara, L., Swabra, O. G., & Paiki, K. (2018). Status Kesehatan dan Uji Spesies Indikator Biologi Ekosistem Mangrove Teluk Yotefa Jayapura. *Biosfera*, *35*(1), 1. https://doi.org/10.20884/1.mib.2018.35.1.495

Kasmini, L. (2014). *Identifikasi Populasi Makrozoobentos Di Kawasan Ekosistem Mangrove Desa Ladong Aceh Besar*. *V*.

Knox, G. A. (1986). *Estuarine Ecosystems: A Systems Approach* (Vol. 1, hal. 867–869). CRC Press Inc.

Malindu, F. D., Labiro, E., & Ramlah, S. (2016). Asosiasi jenis burung dengan vegetasi hutan mangrove di wilayah pesisir pantai kecamatan tinombo selatan kabupaten parigi moutong. *Warta Rimba*, *4*(1), 112–118.

Mason, C. F. (1991). *Biology of Freshwater Pollution* (2nd ed.). New York: Longman Scientific & Technical.

Metals, T. (2011). *Trace Metals and other Contaminants in the Environment*. https://doi.org/10.1016/b978-0-444-51554-4.00031-6

Muliawan, R., Dewiyanti, I., Studi, P., Kelautan, I., Syiah, U., Darusalam, K., & Aceh, B. (2016). *Substrat Pada Kawasan Mangrove Di Pesisir Pulau Weh*. *1*(C), 297–306.

Nagelkerken, I., Blaber, S., Bouillon, S., Green, P., Haywood, M., Kirton, L., Meynecke, J., Pawlik, J., & Penrose, H. (2008). *The habitat function of mangrove for terrestrial and marine fauna*.

Nontji, A. (1993). *Laut Nusantara*. PT Djambatan.

Nybakken, J. W. (1992). *Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis* (hal. 480 p). Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Odum, E. P. (1993). *Dasar-Dasar Ekologi: Edisi Ketiga*. Gadjah Mada University Press.

Payung, W. R. (2017). *Pada Ekosistem Mangrove Di Sempadan*.

Rahman, F. A. (2009). *Struktur Komunitas Makrozoobentos di Perairan Estuaria Sungai Brantas (Sungai Porong dan Wonokromo), Jawa Timur*.

ROBERTSON, A. I. (1991). Plant- animal interactions and the structure and function of mangrove forest ecosystems. *Australian Journal of Ecology*, *16*(4), 433–443. https://doi.org/10.1111/j.1442-9993.1991.tb01073.x

Sapriyan, Karlina, I., & Susiana. (1967). Tingkat Keanekaragaman Jenis Gastropoda Pada Zona Intertidal Perairan Kampung Sungai Cenot Desa Mantang Baru Kecamatan Mantang Kabupaten Bintan. *Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951–952.*

Sara, L. (2014). *Pengelolaan Wilayah Pesisir*. Bandung Alfabeta.

Sari, A., Aritonang, A. B., & Helena, S. (2020). Kelimpahan dan Keanekaragaman Gastropoda di Kawasan Mangrove Desa Bakau Besar Laut Kabupaten Mempawah. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, *3*(3), 97. https://doi.org/10.26418/lkuntan.v3i3.42918

Setiawan, D. E. (2008). *Struktur Komunitas Alga Laut Makrobentik di Pantai Gelung Kecamatan Panarukan Kabupaten Situbondo Jawa Timur*. Universitas Jember.

Shalihah, H. N., Purnomo, P. W., & Widyorini, N. (2017). Keanekaragaman Moluska Berdasarkan Tekstur Sedimen Dan Kadar Bahan Organik Pada Muara Sungai Betahwalang, Kabupaten Demak (Molluscs Diversity Based On Sediment Texture And Organic Matter Content In Betahwalang Estuary, Demak Regency). *SAINTEK PERIKANAN : Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, *13*(1), 58. https://doi.org/10.14710/ijfst.13.1.58-64

Silaen, I. F., Hendrarto, B., & Supardjo, M. N. (2013). *Distribusi dan Kelimpahan Gastropoda pada Hutang Mangrove Teluk Awur Jepara*. *2*, 93–103.

Sirante, R. (2011). *Studi Struktur Komunitas Gatropoda di Lingkungan Perairan Mangrove Kelurahan Lappa dan Desa Tongke-Tongke. Kabupaten Sinjai*. Institut Pertanian Bogor.

Thompson, R. C., Olsen, Y., Mitchell, R. P., Davis, A., Rowland, S. J., John, A. W. G., McGonigle, D., & Russell, A. E. (2004). Lost at Sea: Where Is All the Plastic. *Soil Use and Management*, *304*(3), 354–364. https://doi.org/10.1111/sum.12058

Vernberg, W. B., Calabrese, A., Thurberg, F. P., & Vernberg, J. F. (1979). *Marine Pollution: Functional Re*sp.*onses*. London: Academic Press, Inc.

Wufansari, N. (2002). *Karakteristik Komunitas Makrozoobenthos dan Keterkaitannya dengan Tipe Habitat di Perairan Pantai Antara Kuala Tungkal sampai Panaran Batam*.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Foto Lokasi dan Proses Pengambilan Data

1. Foto Lokasi Stasiun 1

2. Foto Lokasi Stasiun 2

3. Proses Pengambilan Data (Penarikan transek garis)

4. Proses Pengambilan Data (Pengambilan data makrozoobentos)

5. Proses Pengambilan Data (Identifikasi mangrove)

6. Substrat stasiun 1 dan stasiun 2

Lampiran 2. Data Makrozoobentos Epifauna di Stasiun dengan Jenis Mangrove *Avicennia* sp. dan *Rhiziphora* sp.

a. Stasiun 1 *Rhizophora* sp.

Bulan	Transek	Spesies	Jumlah titik transek																				∑
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
April	T.1	*Cerithideacingulata*	2	4	3	3	4	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	1	3	1	1	50
		Cassidula aurisfelis	2	3	3	0	2	3	1	0	2	0	2	3	2	3	3	4	2	2	0	3	40
		cassidula nucleus	4	0	3	3	2	1	0	5	0	3	2	0	1	3	1	3	0	1	2	1	35
		Geloina erosa	0	3	0	0	0	0	2	2	0	0	4	0	3	2	0	3	3	2	1	3	28
		Episesarma versicolor	5	2	2	1	0	1	0	1	3	2	2	1	3	0	0	3	1	0	3	0	30
	T.2	*Cerithideacingulata*	1	3	2	1	3	1	2	1	3	1	4	2	1	3	3	3	2	2	2	1	41
		Cassidula aurisfelis	3	1	2	3	2	0	1	1	0	4	3	2	3	2	2	1	2	0	3	2	37
		cassidula nucleus	3	3	0	2	1	3	1	3	1	2	2	1	0	2	1	4	3	3	2	3	40
		Geloina erosa	0	0	3	3	1	2	2	2	2	4	3	0	3	3	2	1	0	3	1	3	38
		Episesarma versicolor	2	1	2	0	0	3	0	0	4	3	3	1	2	1	1	3	4	0	3	0	33
	T.3	*Cerithideacingulata*	1	3	1	2	2	1	3	2	1	3	4	2	1	4	1	3	1	1	2	2	40
		Cassidula aurisfelis	3	0	3	1	2	2	0	2	3	1	2	1	0	1	2	2	1	1	3	0	30
		cassidula nucleus	2	3	1	3	1	0	3	1	2	2	1	2	1	2	1	1	0	2	3	3	34
		Geloina erosa	1	3	2	1	0	3	2	0	1	3	3	0	3	0	2	2	3	0	1	1	31
		Episesarma versicolor	2	1	0	2	1	2	3	1	3	0	0	2	1	3	0	2	3	0	0	2	28
Mei	T.1	*Cerithideacingulata*	2	4	1	3	1	1	2	3	3	2	1	3	2	3	1	3	1	3	1	3	43
		Cassidula aurisfelis	2	2	3	1	2	2	0	2	3	2	2	1	0	3	2	2	1	1	3	1	35
		cassidula nucleus	2	3	1	3	1	0	3	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	3	3	35
		Geloina erosa	3	3	2	1	1	3	2	0	1	3	3	0	3	0	2	2	3	0	1	1	34
		Episesarma versicolor	2	1	0	2	1	2	3	1	3	0	0	2	1	3	0	2	3	0	0	2	28

Bulan	Transek	Spesies	Jumlah titik transek																				Σ
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Mei	T.2	*Cerithideacingulata*	1	3	2	3	3	1	2	1	3	1	4	1	5	3	1	3	4	2	2	1	46
		Cassidula aurisfelis	2	2	3	4	2	2	0	2	3	2	2	1	0	3	2	2	1	4	1	1	39
		cassidula nucleus	1	3	1	3	1	0	3	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3	3	36
		Geloina erosa	3	3	2	1	1	3	2	4	1	3	3	0	3	2	2	2	3	0	2	1	41
		Episesarma versicolor	2	1	0	2	3	2	3	1	3	0	1	2	1	3	0	2	1	0	1	1	29
	T.3	*Cerithideacingulata*	1	3	4	2	1	2	3	2	1	3	1	2	1	2	1	2	2	1	5	2	41
		Cassidula aurisfelis	3	2	3	4	2	2	0	1	3	2	2	1	0	3	2	2	1	1	1	1	36
		cassidula nucleus	1	3	1	2	1	0	3	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	3	33
		Geloina erosa	1	3	2	1	1	3	2	4	1	2	3	0	3	2	2	2	3	0	2	1	38
		Episesarma versicolor	0	1	0	1	3	2	3	1	3	0	1	2	1	3	0	2	1	0	1	1	26
Juni	T.1	*Cerithideacingulata*	2	3	1	4	3	1	1	2	1	3	4	2	1	2	4	3	3	1	2	2	45
		Cassidula aurisfelis	3	2	3	0	2	2	0	2	3	1	2	1	0	3	2	2	0	1	1	1	31
		cassidula nucleus	1	3	1	2	1	0	3	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	31
		Geloina erosa	2	3	2	1	1	0	1	2	1	2	3	0	1	2	1	2	1	0	2	1	28
		Episesarma versicolor	0	1	0	1	3	2	3	1	3	0	1	0	1	3	0	2	1	0	1	1	24
	T.2	*Cerithideacingulata*	3	3	1	1	3	1	2	1	3	1	4	1	4	3	1	3	1	2	2	2	42
		Cassidula aurisfelis	1	2	3	1	2	2	0	2	3	2	2	1	0	3	2	2	1	4	1	1	35
		cassidula nucleus	1	3	1	2	1	0	3	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	31
		Geloina erosa	2	3	2	0	1	3	1	0	1	2	1	0	1	1	2	2	1	0	2	1	26
		Episesarma versicolor	1	1	0	1	3	2	1	1	3	0	1	0	1	3	2	1	1	0	1	0	23

Bulan	Transek	Spesies	Jumlah titik transek																				∑
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Juni	T.3	*Cerithideacingulata*	2	3	2	1	3	1	2	1	3	1	3	2	5	3	3	1	4	3	2	2	47
		Cassidula aurisfelis	1	2	3	3	2	2	0	2	3	2	4	1	0	3	2	2	1	4	1	1	39
		cassidula nucleus	1	3	1	2	1	1	3	3	2	2	1	2	1	0	1	2	3	2	3	1	35
		Geloina erosa	2	3	2	0	1	3	1	0	1	2	1	2	3	2	0	2	1	0	4	1	31
		Episesarma versicolor	1	1	0	1	1	2	1	1	3	0	1	0	1	3	1	1	1	0	1	0	20
Total																							**1563**

b. Stasiun 2. *Avicennia* Sp.

Bulan	Transek	Spesies	Jumlah titik transek																				∑
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
April	T.1	*Cerithideacingulata*	4	1	3	4	5	5	5	4	3	2	5	2	3	5	3	2	6	4	2	3	71
		Cassidula aurisfelis	2	0	0	1	2	0	1	2	0	0	2	0	1	1	2	2	0	2	1	1	20
		cassidula nucleus	2	4	1	0	1	1	0	0	0	1	5	2	0	3	0	1		0	2	0	23
		Geloina erosa	3	2	0	2	0	1	2	1	0	2	1	0	1	2	0	2	1	0	0	1	21
		Episesarma versicolor	0	2	1	0	2	2	0	1	3	2	1	0	2	0	0	1	0	0	1	0	18
	T.2	*Cerithideacingulata*	1	6	4	4	5	3	4	3	5	3	6	3	2	3	6	5	2	4	7	2	78
		Cassidula aurisfelis	1	1	0	1	2	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	2	1	3	2	17
		cassidula nucleus	2	1	1	0	0	3	2	3	0	0	0	1	1	2	1	1	0	2	0	1	21
		Geloina erosa	1	0	1	0	1	2	2	2	1	0	1	1	1	3	1	1	0	0	1	1	20
		Episesarma versicolor	0	1	0	1	0	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	10

Bulan	Transek	Spesies	Jumlah titik transek																				Σ
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
April	T.3	*Cerithideacingulata*	3	5	6	3	3	2	4	4	1	6	2	5	2	4	4	3	3	7	5	2	74
		Cassidula aurisfelis	0	0	1	2	1	1	0	2	1	1	0	3	2	3	0	2	1	2	1	0	23
		cassidula nucleus	1	1	1	0	3	0	1	1	1	0	2	0	0	2	1	1	0	4	0	2	21
		Geloina erosa	0	3	0	1	0	0	2	0	0	1	2	2	3	0	1	1	2	0	1	1	20
		Episesarma versicolor	3	1	2	1	2	2	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	3	1	0	0	19
Mei	T.1	*Cerithideacingulata*	2	4	1	2	3	3	1	4	3	2	4	0	5	3	1	5	2	5	5	6	61
		Cassidula aurisfelis	0	0	2	1	1	0	3	0	0	2	3	1	0	0	2	1	3	2	1	0	22
		cassidula nucleus	1	0	0	3	3	1	1	0	2	1	2	2	0	1	1	2	0	3	1	1	25
		Geloina erosa	0	1	1	2	0	0	1	2	2	0	3	1	1	0	1	1	0	2	2	2	22
		Episesarma versicolor	1	1	0	0	1	1	1	0	2	0	0	0	1	1	2	2	0	1	2	1	17
	T.2	*Cerithideacingulata*	3	6	3	4	2	1	3	5	3	1	5	7	3	2	4	6	3	6	3	4	74
		Cassidula aurisfelis	1	2	0	1	0	0	0	1	2	2	0	3	2	1	0	1	2	0	1	0	19
		cassidula nucleus	0	1	1	1	0	2	2	0	3	3	1	0	0	2	2	4	1	1	0	0	24
		Geloina erosa	1	1	2	0	1	0	1	1	2	2	1	1	0	2	0	1	1	0	0	2	19
		Episesarma versicolor	1	0	0	0	1	3	2	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	14
	T.3	*Cerithideacingulata*	5	3	2	1	4	1	6	5	2	4	6	2	4	5	5	2	1	4	7	3	72
		Cassidula aurisfelis	2	1	1	0	1	1	0	0	2	0	0	1	1	2	1	2	0	0	1	3	19
		cassidula nucleus	1	0	2	2	1	1	0	3	1	0	2	1	1	0	0	2	2	1	2	1	23
		Geloina erosa	2	2	2	1	1	0	0	2	1	0	1	1	0	2	1	0	1	1	3	2	23
		Episesarma versicolor	1	1	0	0	2	1	1	0	0	1	1	1	0	3	1	0	2	1	1	0	17

Bulan	Transek	Spesies	Jumlah titik transek																				∑
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Juni	T.1	*Cerithideacingulata*	3	3	2	2	4	3	3	5	2	4	6	2	4	5	5	2	3	4	7	2	71
		Cassidula aurisfelis	0	1	1	1	0	1	2	0	3	1	1	0	2	2	2	2	1	1	0	0	21
		cassidula nucleus	2	1	2	0	2	0	1	1	2	2	1	1	0	2	0	1	1	3	0	2	24
		Geloina erosa	1	3	0	2	1	3	2	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	2	1	21
		Episesarma versicolor	1	0	2	0	1	3	2	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	16
	T.2	*Cerithideacingulata*	5	3	2	1	7	3	1	5	2	4	6	2	1	5	5	2	3	4	7	2	70
		Cassidula aurisfelis	0	1	2	1	1	0	3	0	0	2	3	1	0	3	2	1	1	2	1	0	24
		cassidula nucleus	1	3	0	1	1	1	0	0	2	0	0	1	3	1	1	2	0	3	1	1	22
		Geloina erosa	2	1	1	2	0	0	1	2	2	0	1	1	0	1	1	0	0	1	2	1	19
		Episesarma versicolor	1	0	2	0	1	0	2	1	1	0	2	0	1	0	0	1	1	0	2	1	16
	T.3	*Cerithideacingulata*	7	2	3	4	5	5	5	4	3	2	4	5	3	5	3	2	6	4	2	3	77
		Cassidula aurisfelis	1	1	0	1	0	2	0	1	2	2	1	0	2	1	0	2	3	1	1	0	21
		cassidula nucleus	0	1	0	1	0	2	2	0	1	3	1	0	0	2	2	4	1	1	0	0	21
		Geloina erosa	2	0	2	0	1	0	2	1	2	0	1	1	0	1	0	1	1	3	0	2	20
		Episesarma versicolor	1	0	0	0	1	2	2	1	1	0	2	0	1	1	0	1	1	0	2	1	17
Total																							**1367**

Lampiran 3. Uji t kelimpahan makrozoobentos epifauna di stasiun Mangrove jenis *Avicennia* sp. dan *Rhizophora* sp.

	Avicennia	*Rhizophora*
Mean	151.8888889	173.666667
Variance	11378.73737	1115.22727
Observations	45	45
Pooled Variance	6246.982323	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	88	
t Stat	-1.306982229	
P(T<=t) one-tail	0.097311887	
t Critical one-tail	1.66235403	
P(T<=t) two-tail	0.194623773	
t Critical two-tail	1.987289823	