

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, R. 2004. Kimia Lingkungan. Universitas Negeri Jakarta. Jakarta: 101.
- Al-Yamani, F.Y., Polikarpov., Al-Ghunaim, A., & Mikhaylova, T. 2014. Field guide of marine macroalga (Chlorophyta, Rhodophyta, Phaeophyceae) of Kuwait. Kuwait: Kuwait Institute for Scientific Research.
- Amri, K. 2012. Sinekologi Padang lamun Akibat Tekanan Antropogenik: Studi Kasus Pulau Barranglompo dan Pulau Bone Batang Kepulauan Spermonde Sulawesi Selatan. Disertasi. Sekolah Pascasarjana. IPB. Bogor.
- Ariani, S., Idrus, A.A., Japa, L & Santoso, D. 2020. Struktur Komunitas Makroalga sebagai Indikator Ekologi Ekosistem Perairan pada Kawasan Konservasi Laut Daerah di Gili Sulat Lombok Timur. *Jurnal Biologi Tropis*. 20(1): 132-138.
- Armos, N. H 2013. Studi Kesesuaian Lahan Pantai Wisata Boe Desa Mappakalombo Kecamatan Galesong Ditinjau Berdasarkan Biogeofisik. Skripsi. Makassar, Indonesia: Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.
- Ayhuan, H. V., Zamani, N. P. dan Soedharma, D. 2017. Analisis Struktur Komunitas Makroalga Ekonomis Penting di Perairan Intertidal Manokwari, Papua Barat. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*. Vol 8, No.1: 19-38.
- Chapman, A.R.O. 1997. *Biology Of Seaweed*. Park University Press. London.
- Dawes, C.J. 1981. *Marine Botany*. John Wiley and Sons. University of South Florida. New York.
- Davis, B.C., & Fourquren, J.W. 2001. Competition Between the Tropical Alga, *Halimeda incrassata*, and the Seagrass, *Thalassia testudinum*. *Aquatic Botany*. 71: 217-232.
- Dhargalkar VK, Kavlekar D. 2004. *Seaweeds A Field Manual*. New Delhi: National Institute of Oceanography Dona Paula, Goa.
- Dwimayasanti, R & Kurnianto, D. 2018. Komunitas Makroalga di Perairan Tayando-Tam, Maluku Tenggara. *Oceanografi dan Limnologi di Indonesia* 3(1) : 39-48.
- Edward & M.S. Taringan. 2003. Pemantauan Kondisi Hidrologi di Perairan Raha P. Muna, Sulawesi Tenggara dalam Kaitannya dengan Kondisi Terumbu Karang. *Makara, Sains*. 7(2): 73-82..
- Erlania & Radiarta, N.I. 2015. Distribusi Rumput Laut Alam Berdasarkan Karakteristik Dasar Perairan di Kawasan Rataan Terumbu Labuhanbua, Nusa Tenggara Barat :Strategi Pengelolaan untuk Pengembangan Budidaya.2015. *Jurnal Riset Akuakultur*. 10(3): 449-457.
- English, S., Wilkinson, C., Baker, V. 1997. *Survei Manual For Tropical Marine Resources*, Australian Institute of Marine Science. Townsville.
- Fauziah, S.M., & Laily, A.N. 2015. Identifikasi Mikroalga dari Divisi Chlorophyta di Waduk Sumber Air Jaya Dusun Krebet Kecamatan Bululawang Kabupaten Malang. *Bioedukasi*. 8(1): 20-22.
- Garson J. Marine natural products. *Nat. Prod. Rep.* 1989;6:143-170.

- Geraldino, P. J. L., Liao, L. M., dan Boo, S. M., 2005. Morphological Study of the Marine Algal Genus *Padina australis* (Dictyotales, Phaeophyceae) from Southern Philippines: 3 Species New to Philippines. *Algae*. Volume 20(2): 99-112.
- Guanzon NG Jr 2003. Seaweed Biology and Ecology. Lecture Note. Responsible Aquaculture Development Training Programe. Aquaculture Departement. SEAFDEC. Tingbauan. Lloilo. Philipines. 21 p.
- Handayani, T. 2021. Keanekaragaman Makroalga di Perairan Teluk Kendari dan Sekitarnya, Sulawesi Tenggara. *Oceanologi dan Limnologi di Indonesia* 6(1): 55-69.
- Han, Q., Soissons., L.M., Bouma, T.J., Katwijk, M.M.V., Liu, D. 2016. Combined Nutrient and Macroalga Loads Lead to Response in Seagrass Indicator Properties. *Marine Pollution Bulletin* 106(2016) 174-182.
- Hartati, R., Djunaedi, A., & Mujiyanto. 2012. Struktur Komunitas Padang Lamun di Perairan Pulau Kumbang, Kepulauan Karimunjawa. *Jurnal Ilmu Kelautan*. 17(4): 217-225.
- Hill, R., U, K.E., & Ralph, P.J. 2009. Temperature Induced Changes In Thylakoid Membrane Ther mostability of Cultured, Freshly Isolated, and Expelled Zoocanthellae from Scleractinia Corals. *Bulletin of Marine Science*. 8(3): 223-244.
- Holt, E.A. & Miller, S.W. 2010. Bioindicators: Using Organisme to Measure Environmental Impacts. *Nature Education Knowledge*, 3(10).8.
- Ira., Rahmadani., Irawati, N. 2018. Komposisi Jenis Makroalga di Perairan Pulau Hari Sulawesi Tenggara (Spesies Composition of Makroalga in Hari Island, South East Sulawesi). *Jurnal Biologi Tropis*. 18(2): 141-158.
- Ira. 2018. Struktur Komunitas Makroalga di Perairan Desa Mata Sulawesi Tenggara. *Jurnal Biologis Tropis*. 18(1).
- Indrawati, G, Arthana I.W, Merit, I.N. 2007. Studi Komunitas Rumput Laut Di Perairan Sanur Dan Pantai Sawangan Nusa Dua Bali. *Ecotrophic*. 4(2): 73-79.
- Indriani H dan E. Sumiarsih, 1992. *Budidaya, Pengolahan, dan Pemasaran Rumput Laut*. Penerbit Penabur swadaya, Jakarta.
- Jha B, Reddy CRK, Thakur MC, Rao MU . 2009. *Seaweeds of of India*. Dordrecht: Springer Science.
- Kadi, A., Atmadja WS. 1988. Rumput Laut Jenis Algae. Reproduksi, Produksi, Budidaya dan Pasca Panen. Proyek Studi Potensi Sumberdaya Alam Indonesia. Jakarta: Pusat penelitian dan Pengembangan Oseanologi. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. 101 hlm.
- Kadi, A. 2004) Potensial Rumput Laut Dibeberapa Perairan Pantai Indonesia. *Oseana*. 29(4): 25-36.
- Kadi, A. 2017. Interaksi Komunitas Makroalga dengan Lingkungan Perairan Teluk Carita Pandeglang. *Biosfera*. 34(1): 32-38.
- Kang, J. C., H. G. Choi dan M. S. Kim. 2011. Macroalga spesies composition and seasonal variation in biomass on Udo. Jeju Island, Korea. *Algae* 26(4) : 333-342.

- Kepel, R.C., Mantiri, D.M.H., Nasprianto. 2018. The Biodiversity of Macroalgae in the Coastal Waters of Tongkaina, Manado City. *Jurnal Ilmiah Platax*. 6(1). Recent Sciences, 2: 217-222.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 51/MENLH/2004. Baku Mutu Air Laut. Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup. Jakarta, 9 hlm.
- Kripa, P. K., Prasanth, K. M., Sreejesh, K. K. & Thomas, T. P. 2013. Aquatic Macroinvertebrates as Bioindicators of Stream Water Quality-A case Study in Koratty, Kerala, India. *Research Journal of Recent Sciences*. 2(ISC-2012): 217-222.
- Kumalasari, D.E., Sulistiyowati, H., Setyati, D. 2018. Komposisi Jenis Alga Makrobentik Divisi Phaeophyta di Zona Intertidal Pantai Pancur Taman Nasional alas Purwo. *Berkala Sainstek*. 4(1): 28-30.
- Kusumaningtyas, M.A., Bramawanto, R., Daulat, A. & Widodo S. 2014. The Water Quality of Natuna Coastal Water During Transitional Season. *Depik*. 3(1): 10-20.
- Kurniawan, R. 2017. Keanekaragaman Jenis Makroalga Di Perairan Laut Desa Teluk Bakau Kabupaten Bintan Kepulauan Riau. Jurusan Ilmu Kelautan, Universitas Maritim Raja Ali Haji Tanjung Pinang. Riau.
- Liu, S., Jiang, Z., Zhang, J., Wu, Yunchao., Lian, Z., Huang, X. 2016. Effect of Nutrient Enrichment on the Source and Composition of Sediment Organic Carbon in Tropical Seagrass Beds in the South China Sea. *Marine Pollution Bulletin*. 110: 274-280.
- Marianingsih, P., Amelia, E., Suroto, T. 2013. Inventarisasi dan Identifikasi Makroalga di Perairan Pulau Untung Jawa. Jurusan Biologi. FKIP Unitirta
- Maturbongs, M.R. 2015. Pengaruh Tingkat Kekerohan Perairan Terhadap Komposisi Spesies Makroalga Kaitannya Dengan Proses Upwelling pada Perairan Rutong-Leahari. *Agricola*. 5(1): 21-31.
- Melsasail, K.M & Namakule, U. 2020. Analysis of environmental physical-chemical factors and macroalga species in the coastal water of Nusalaut, Central Maluku Indonesia. *Sriwijaya Journal of Environment*. 24(2): 126-134.
- Minuer, F., F. Arenas, J. Assis, A. J. Davies, A. H. Engelen, F. Fernandes, E. Malta, T. Thibout, T. V. Nguyen, F. Vaz-Pinto, S. Vranken, E. A. Serrao, dan O. D. Clerck. 2015. European seaweeds under pressure: consequences for communities and ecosystem functioning. *Journal of Sea Research* 98:91–108.
- Odum EP.197. *Fundamental of Ecology*. Georgia (US): University of Georgia.
- Papalia S. 2015. Struktur Komunitas Makro Alga Di Pesisir Pulau Haruku, Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, Vol. 7, No. 1, Hlm. 129-142.
- Priosambodo, D. 2001. Analisis Vegetasi Makroalga di Rataan Terumbu Karang Pulau Katindoang Kecamatan Sinjai Utara Kabupaten Sinjai.
- Putinella, J.D., 2001. Evaluasi Lingkungan Budidaya Rumput Laut Di Teluk Bagula Maluku.

- Rahmawati, S., Hernawan, U.E., Irawan, A. & Sjafrie, N.D.M. 2019. Suplemen Panduan Pemantauan Padang Lamun. Pusat Penelitian Oseanografi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jakarta, 18 hlm.
- Rahmawati, S., Kurniawan, D., Putra, R. D., Vimono, I. B., Putra, I. P., Dharmawan, I. W. E., Nainggolan, S. H. M. 2019. Pemantauan kesehatan terumbu karang dan ekosistem terkait di Kabupaten Bintan. COREMAP CTI-LIPI. Jakarta. 117.
- Palallo, A. 2013. Distribusi Makroalga pada Ekosistem Lamun dan Terumbu Karang di Pulau Bonebatang, Kecamatan Ujung Tanah, Kelurahan Iompo, Makassar. Skripsi FKIP. UNHAS.
- Pereira, L. 2021. Macroalgae. MDPI, 1(1) : 177-188.
- Pradana, F., Apriadi, T., & Suryanti, A. 2020. The Composition and Distribution Pattern of Macroalgae in Mantang Baru Vilagge Waters, Bintan Regency, Riau Islands. Biospecies. 13(2): 22-31.
- Purwati, S.U. 2015. Karakteristik Bioindikator Cisdane: Kajian Pemanfaatan Makrobentik untuk Menilai Kualitas Sungai Cisdane. Ecolab. 9(2): 47-104.
- Riniatsih, I., Munasik., Suryono, C.A., Tn, R.A., Hartati, R., Pribadi, Rudhi., & Subagiyo. 2017. Komposisi Makroalga yang Berasosiasi di Ekosistem Padang Lamun Pulau Tumpul Lunik, Pulau Rimau Balak dan Pulau Kandang Balak Selatan, Perairan Lampung Selatan. Jurnal Kelautan Tropis. 20(2): 124-130.
- Sakey, W.F., Wagey, B.T., & Gerung, G.S. 2015. Variasi morfometrik pada beberapa lamun di perairan semenanjung minahasa. Jurnal Pesisir Dan Laut Tropis. 1(1):1-7.
- Schaduw, J.N.W., Ngangi, E.L.A., & Mudeng, J.D. 2013. Land Suitability of Seaweed Farming in Minahasa Regency, North Sualawesi Province. Aquatic Science & Management. 1(1): 72-81.
- Septiani, E., Setyawati, T.R., Yanti, A.H. 2013. Kualitas Perairan Sungai Kapuas Kota Sintang Ditinjau dari Keanekaragaman Makrozoobentos. Jurnal Protobiont. 2(2):70-74.
- Srimariana, E.S., Kawaroe, M., Lestari, D.F., Nugraha, A.H. 2019. Biodiversity and Utilization Potency of Macroalga at Tunda Island. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI). 25(1): 138-144.
- Steven, 2013. Pengaruh perbedaan Substrat Terhadap Pertumbuhan Semaian dari Biji Lamun *Enhalus acoroides*. Skripsi. Fakultas Ilmu Kelautan dan perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Siregar, B.I.T., & Hermana, J. 2011. Identification of the Domination of Algae's Genus in Morokembangan Boezem Water as a Hight Rate Algae Pond (Hrap) System. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.
- Sulistijo. 1987. Percobaan berkebun Rumpuk Laut *Gracilaria* dalam Tambak di Bali. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi LIPI. Jakarta.
- Suryono, T & Lukman. 2016. Pengaruh Kualitas Perairan Terhadap Komposisi Perifiton di Danau Maninjau. Limnotek. 23(1): 33-43.

- Tega, Y.R., Meiyasa, F., Henggu, K.U. 2020. Identifikasi Makroalga di Perairan Moudolung Kabupaten Sumba Timur. *Jurnal Pendidikan dan Biologi*. 12(2): 202-210.
- Xiong, I & J.K. Zhu., 2002. Salt Tolerance in The Arabidopsis. *American Societynof Plant Biologists*.
- Zurba, N. 2018. Pengenalan Padang Lamun, Suatu Ekosistem yang Terlupakan. *Unimal Prezz.Sulawesi*. 53(9): 1–114.

# LAMPIRAN

Lampiran 1. Sistematika Makroalga di Perairan Pantai Wiringtasi

<b>Divisio</b>	<b>Class</b>	<b>Order</b>	<b>Family</b>	<b>Genus dan spesies</b>
<i>Chlorophyta</i>	<i>Ulvophyceae</i>	<i>Bryopsidales</i>	<i>Udoteaceae</i>	<i>Chlorodermis</i> sp.
	<i>Ulvophyceae</i>	<i>Cladophorales</i>	<i>Cladophoraceae</i>	<i>Chaetomorpha crassa</i>
	<i>Ulvophyceae</i>	<i>Bryopsidales</i>	<i>Halimedaceae</i>	<i>Halimeda macroloba</i>
	<i>Ulvophyceae</i>	<i>Ulvales</i>	<i>Ulvaceae</i>	<i>Ulva reticulata</i>
	<i>Ulvophyceae</i>	<i>Bryopsidales</i>	<i>Halimedaceae</i>	<i>Halimeda</i> sp.
	<i>Ulvophyceae</i>	<i>Bryopsidales</i>	<i>Caulerpaceae</i>	<i>Caulerpa racemosa</i>
<i>Phaeophyta</i>	<i>Phaeophyceae</i>	<i>Dictyotales</i>	<i>Dictyotaceae</i>	<i>Padina australis</i>
	<i>Phaeophyceae</i>	<i>Fucales</i>	<i>Sargassaceae</i>	<i>Turbinaria ornata</i>
<i>Rhodophyta</i>	<i>Florideophyceae</i>	<i>Nemaliales</i>	<i>Galaxauraceae</i>	<i>Galaxaura rugosa</i>
	<i>Florideophyceae</i>	<i>Gracilariales</i>	<i>Gracilariaceae</i>	<i>Gracilaria salicornia</i>
	<i>Florideophyceae</i>	<i>Gracilariales</i>	<i>Gracilariaceae</i>	<i>Gracilaria coronopifolia</i>
	<i>Florideophyceae</i>	<i>Nemaliales</i>	<i>Galaxauraceae</i>	<i>Galaxaura</i> sp.

Lampiran 2. Hasil Pengukuran Parameter Oseanografi

Stasiun	Ulangan	Suhu (°C)	Kekeruhan (NTU)	Salinitas (ppt)	Kedalaman (m)	Kecepatan Arus m/det	Nitrat air	Fosfat air	Nitrat sedimen	Fosfat sedimen	Kondisi Pasang Surut
I	1	29,6	1,14	35	2,3	0,053	0,017	0,007	1,47	0,61	Pasang
	2	28,4	0,51	35	1,4	0,05	0,042	0,018	0,95	1,52	
	3	28,9	0,23	33	1,5	0,042	0,042	0,015	1,29	0,83	
	<b>Rata-rata</b>	<b>28,97</b>	<b>0,63</b>	<b>34,33</b>	<b>1,73</b>	<b>0,048</b>	<b>0,034</b>	<b>0,013</b>	<b>1,24</b>	<b>0,99</b>	
II	1	29	0,55	18	1,4	0,028	0,036	0,018	0,49	0,45	Pasang
	2	28,6	6,14	32	1	0,026	0,036	0,013	0,66	0,83	
	3	29	1,69	32	1,8	0,03	0,07	0,027	0,82	1,43	
	<b>Rata-rata</b>	<b>28,87</b>	<b>2,79</b>	<b>27,33</b>	<b>1,4</b>	<b>0,027</b>	<b>0,047</b>	<b>0,019</b>	<b>0,66</b>	<b>0,9</b>	
III	1	30	1,51	34	1,2	0,023	0,018	0,012	0,59	0,75	Surut
	2	30,6	2,44	32	1,3	0,022	0,045	0,056	0,87	1,06	
	3	30	1,26	27	1,2	0,021	0,053	0,017	0,77	1,18	
	<b>Rata-rata</b>	<b>30,2</b>	<b>1,74</b>	<b>31</b>	<b>1,23</b>	<b>0,022</b>	<b>0,039</b>	<b>0,028</b>	<b>0,74</b>	<b>1</b>	



Lampiran 3. Data Pasang Surut Perairan Pantai Wiringtasi

Time	Lembah	Puncak	Pasang surut	Konstanta	F pengali	MSL
09:00	29,8	34,1	46,85	1	46,85	94,416
10:00	33	34,3	50,2	0	0	94,416
11:00	37,1	38,1	56,2	1	56,15	94,416
12:00	44,1	45,2	66,7	0	0	94,416
13:00	59,7	60,1	89,8	0	0	94,416
14:00	61,3	62,9	92,8	1	92,75	94,416
15:00	71	72,7	107,4	0	0	94,416
16:00	71,2	72	107,2	1	107,2	94,416
17:00	68,3	69,6	103,1	1	103,1	94,416
18:00	60	61,1	90,6	0	0	94,416
19:00	41,1	42,1	62,2	2	124,3	94,416
20:00	35	36,1	53,1	0	0	94,416
21:00	26,3	27,2	39,9	1	39,9	94,416
22:00	29,2	30,6	44,5	1	44,5	94,416
23:00	37,1	38,2	56,2	0	0	94,416
00:00	57,2	59,39	86,9	2	173,79	94,416
01:00	84,1	85,2	126,7	1	126,7	94,416
02:00	107,1	108,19	161,2	1	161,2	94,416
03:00	113,1	115,3	170,8	2	341,5	94,416
04:00	118,3	119,1	177,9	0	0	94,416
<b>05:00</b>	<b>119,4</b>	<b>120,8</b>	179,8	2	359,6	94,416
06:00	104	105	156,5	1	156,5	94,416
07:00	87,1	89,3	131,8	1	131,75	94,416
08:00	47,3	48,6	71,6	2	143,2	94,416
09:00	39,1	38,2	58,2	0	0	94,416
10:00	31	32,6	47,3	1	47,3	94,416
11:00	33,1	34,29	50,2	1	50,25	94,416
12:00	31,6	32,39	47,8	0	0	94,416
13:00	48,1	49,3	72,8	2	145,5	94,416
14:00	66,9	67,8	100,8	0	0	94,416
15:00	71,2	72,19	107,3	1	107,3	94,416
16:00	66,1	67,3	99,8	1	99,75	94,416
17:00	64,3	65,29	96,9	0	0	94,416
18:00	51,49	52,3	77,6	1	77,64	94,416
19:00	47,6	48,9	72,1	0	0	94,416
20:00	39,1	40,6	59,4	0	0	94,416
21:00	33,1	34,2	50,2	1	50,2	94,416
22:00	24	25,6	36,8	0	0	94,416
23:00	30	31,1	45,6	1	45,55	94,416
				30	2832,47	

Lampiran 4. Data Persentase Tutupan Makroalga

1. Tutupan Makroalga Total

<b>NILAI TUTUPAN MAKROALGA (%)</b>			
<b>Ulangan</b>	<b>Stasiun I</b>	<b>Stasiun II</b>	<b>Stasiun III</b>
1	16,25	26,364	19,545
2	16,636	27,386	20,114
3	16,591	25,114	20,909
<b>Rata-rata</b>	<b>16,492</b>	<b>26,288</b>	<b>20,189</b>

2. Tutupan *Chlorodesmis* sp

<b>TUTUPAN <i>Chlorodesmis</i> sp. (%)</b>			
<b>Ulangan</b>	<b>Stasiun I</b>	<b>Stasiun II</b>	<b>Stasiun III</b>
1	2,386	0	0
2	1,364	0	0
3	2,5	0	0
<b>Rata-rata</b>	<b>2,083</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

3. Tutupan *Chaetomorpha crassa*

<b>TUTUPAN <i>Chaetomorpha crassa</i> (%)</b>			
<b>Ulangan</b>	<b>Stasiun I</b>	<b>Stasiun II</b>	<b>Stasiun III</b>
1	0	0	4,091
2	0	0	1,477
3	0	0	2,5
<b>Rata-rata</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,689</b>

4. Tutupan *Galaxaura rugosa*

<b>TUTUPAN <i>Galaxaura rugosa</i> (%)</b>			
<b>Ulangan</b>	<b>Stasiun I</b>	<b>Stasiun II</b>	<b>Stasiun III</b>
1	0	0	1,25
2	0,341	0	1,818
3	0	0	0,795
<b>Rata-rata</b>	<b>0,114</b>	<b>0</b>	<b>1,288</b>

5. Tutupan *Padina australis*

<b>TUTUPAN <i>Padina australis</i> (%)</b>			
<b>Ulangan</b>	<b>Stasiun I</b>	<b>Stasiun II</b>	<b>Stasiun III</b>
1	0	9,205	3,068
2	4,318	3,864	4,545
3	5,795	8,636	5,227
<b>Rata-rata</b>	<b>3,371</b>	<b>7,235</b>	<b>4,28</b>

6. Tutupan *Turbinaria ornata*

<b>TUTUPAN <i>Turbinaria ornata</i> (%)</b>			
<b>Ulangan</b>	<b>Stasiun I</b>	<b>Stasiun II</b>	<b>Stasiun III</b>
1	2,955	0	0
2	2,273	1,136	0
3	0	0	0
<b>Rata-rata</b>	<b>1,742</b>	<b>0,379</b>	<b>0</b>

7. Tutupan *Halimeda macroloba*

<b>TUTUPAN <i>Halimeda macroloba</i> (%)</b>			
<b>Ulangan</b>	<b>Stasiun I</b>	<b>Stasiun II</b>	<b>Stasiun III</b>
1	0,227	0	2,273
2	1,977	0	2,386
3	2,955	0	4,205
<b>Rata-rata</b>	<b>1,72</b>	<b>0</b>	<b>2,955</b>

8. Tutupan *Ulva reticulata*

<b>TUTUPAN <i>Ulva reticulata</i> (%)</b>			
<b>Ulangan</b>	<b>Stasiun I</b>	<b>Stasiun II</b>	<b>Stasiun III</b>
1	8,295	0	3,864
2	3,409	0	2,955
3	3,977	0	4,318
<b>Rata-rata</b>	<b>5,227</b>	<b>0</b>	<b>3,712</b>

9. Tutupan *Halimeda* sp.

<b>TUTUPAN <i>Halimeda</i> sp. (%)</b>			
<b>Ulangan</b>	<b>Stasiun I</b>	<b>Stasiun II</b>	<b>Stasiun III</b>
1	0	0	1,591
2	0	0	2,5
3	0	0	1,591
<b>Rata-rata</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,894</b>

10. Tutupan *Caulerpa racemosa*

<b>TUTUPAN <i>Caulerpa racemose</i> (%)</b>			
<b>Ulangan</b>	<b>Stasiun I</b>	<b>Stasiun II</b>	<b>Stasiun III</b>
1	0,795	0	2,841
2	1,818	0	2,386
3	0,795	0	1,591
<b>Rata-rata</b>	<b>1,136</b>	<b>0</b>	<b>2,273</b>

11. Tutupan *Gracilaria salicornia*

<b>TUTUPAN <i>Gracilaria salicornia</i> (%)</b>			
<b>Ulangan</b>	<b>Stasiun I</b>	<b>Stasiun II</b>	<b>Stasiun III</b>
1	1,591	5,909	0
2	1,136	0,568	0
3	0,568	2,614	0
<b>Rata-rata</b>	<b>1,098</b>	<b>3,03</b>	<b>0</b>

12. Tutupan *Gracilaria coronopifolia*

<b>TUTUPAN <i>Gracilaria coronopifolia</i> (%)</b>			
<b>Ulangan</b>	<b>Stasiun I</b>	<b>Stasiun II</b>	<b>Stasiun III</b>
1	0	11,25	0
2	0	22,386	0
3	0	13,864	0
<b>Rata-rata</b>	<b>0</b>	<b>15,833</b>	<b>0</b>

Lampiran 5. Hasil Uji One Way Anova terhadap penutupan makroalga yang didapatkan di perairan pantai Wirtingasi

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Tutupan Makroalga	Between Groups	146,744	2	73,372	121,218	<b>,000</b>
	Within Groups	3,632	6	,605		
	Total	150,376	8			
<i>Chlorodesmis</i> sp.	Between Groups	8,681	2	4,340	32,928	<b>,001</b>
	Within Groups	,791	6	,132		
	Total	9,471	8			
<i>Chaetomorpha crassa</i>	Between Groups	14,472	2	7,236	12,547	<b>,007</b>
	Within Groups	3,460	6	,577		
	Total	17,932	8			
<i>Galaxaura rugosa</i>	Between Groups	3,061	2	1,531	15,316	<b>,004</b>
	Within Groups	,600	6	,100		
	Total	3,661	8			
<i>Padina australis</i>	Between Groups	24,476	2	12,238	1,939	,224
	Within Groups	37,869	6	6,312		
	Total	62,345	8			
<i>Turbinaria ornata</i>	Between Groups	5,042	2	2,521	2,671	,148
	Within Groups	5,663	6	,944		
	Total	10,706	8			
<i>Halimeda maculosa</i>	Between Groups	13,233	2	6,616	6,415	<b>,032</b>
	Within Groups	6,189	6	1,031		
	Total	19,422	8			
<i>Ulva reticulata</i>	Between Groups	43,442	2	21,721	8,542	<b>,018</b>
	Within Groups	15,257	6	2,543		
	Total	58,699	8			
<i>Halimeda</i> sp.	Between Groups	7,169	2	3,585	38,960	<b>,000</b>
	Within Groups	,552	6	,092		
	Total	7,721	8			
<i>Caulerpa racemosa</i>	Between Groups	7,752	2	3,876	15,553	<b>,004</b>
	Within Groups	1,495	6	,249		
	Total	9,247	8			
<i>Gracilaria salicornia</i>	Between Groups	14,116	2	7,058	2,815	,137
	Within Groups	15,045	6	2,508		
	Total	29,161	8			
<i>Hypnea</i> sp.	Between Groups	501,389	2	250,694	22,156	<b>,002</b>
	Within Groups	67,891	6	11,315		
	Total	569,280	8			
<i>Galaxaura</i> sp.	Between Groups	2,420	2	1,210	5,339	<b>,047</b>
	Within Groups	1,360	6	,227		
	Total	3,780	8			

Lampiran 6. Hasil Uji Post Hoc terhadap penutupan makroalga yang didapatkan di perairan pantai Wiringtasi

Multiple Comparisons							
Tukey HSD							
Dependent Variable			Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tutupan Makroalga	Stasiun 1	Stasiun 2	-9.79333 <sup>*</sup>	,63524	<b>,000</b>	-11,7424	-7,8443
		Stasiun 3	-3.69667 <sup>*</sup>	,63524	<b>,003</b>	-5,6457	-1,7476
	Stasiun 2	Stasiun 1	9.79333 <sup>*</sup>	,63524	<b>,000</b>	7,8443	11,7424
		Stasiun 3	6.09667 <sup>*</sup>	,63524	<b>,000</b>	4,1476	8,0457
	Stasiun 3	Stasiun 1	3.69667 <sup>*</sup>	,63524	<b>,003</b>	1,7476	5,6457
		Stasiun 2	-6.09667 <sup>*</sup>	,63524	<b>,000</b>	-8,0457	-4,1476
<i>Chlorodesmis sp.</i>	Stasiun 1	Stasiun 2	2.08333 <sup>*</sup>	,29644	<b>,001</b>	1,1738	2,9929
		Stasiun 3	2.08333 <sup>*</sup>	,29644	<b>,001</b>	1,1738	2,9929
	Stasiun 2	Stasiun 1	-2.08333 <sup>*</sup>	,29644	<b>,001</b>	-2,9929	-1,1738
		Stasiun 3	0,00000	,29644	1,000	-,9095	,9095
	Stasiun 3	Stasiun 1	-2.08333 <sup>*</sup>	,29644	<b>,001</b>	-2,9929	-1,1738
		Stasiun 2	0,00000	,29644	1,000	-,9095	,9095
<i>Chaetomorpha crassa</i>	Stasiun 1	Stasiun 2	0,00000	,62005	1,000	-1,9025	1,9025
		Stasiun 3	-2.69000 <sup>*</sup>	,62005	<b>,012</b>	-4,5925	-,7875
	Stasiun 2	Stasiun 1	0,00000	,62005	1,000	-1,9025	1,9025
		Stasiun 3	-2.69000 <sup>*</sup>	,62005	<b>,012</b>	-4,5925	-,7875
	Stasiun 3	Stasiun 1	2.69000 <sup>*</sup>	,62005	<b>,012</b>	,7875	4,5925
		Stasiun 2	2.69000 <sup>*</sup>	,62005	<b>,012</b>	,7875	4,5925
<i>Galaxaura rugosa</i>	Stasiun 1	Stasiun 2	,11333	,25813	,901	-,6787	,9053
		Stasiun 3	-1.17667 <sup>*</sup>	,25813	<b>,009</b>	-1,9687	-,3847
	Stasiun 2	Stasiun 1	-,11333	,25813	,901	-,9053	,6787
		Stasiun 3	-1.29000 <sup>*</sup>	,25813	<b>,006</b>	-2,0820	-,4980
	Stasiun 3	Stasiun 1	1.17667 <sup>*</sup>	,25813	<b>,009</b>	,3847	1,9687
		Stasiun 2	1.29000 <sup>*</sup>	,25813	<b>,006</b>	,4980	2,0820
<i>Padina australis</i>	Stasiun 1	Stasiun 2	-3,86333	2,05126	,223	-10,1572	2,4305
		Stasiun 3	-,91000	2,05126	,899	-7,2038	5,3838
	Stasiun 2	Stasiun 1	3,86333	2,05126	,223	-2,4305	10,1572

		Stasiun 3	2,95333	2,05126	,381	-3,3405	9,2472
	Stasiun 3	Stasiun 1	,91000	2,05126	,899	-5,3838	7,2038
		Stasiun 2	-2,95333	2,05126	,381	-9,2472	3,3405
<i>Turbinaria ornata</i>	Stasiun 1	Stasiun 2	1,36333	,79325	,274	-1,0706	3,7973
		Stasiun 3	1,74333	,79325	,150	-,6906	4,1773
	Stasiun 2	Stasiun 1	-1,36333	,79325	,274	-3,7973	1,0706
		Stasiun 3	,38000	,79325	,884	-2,0539	2,8139
	Stasiun 3	Stasiun 1	-1,74333	,79325	,150	-4,1773	,6906
		Stasiun 2	-,38000	,79325	,884	-2,8139	2,0539
<i>Halimeda macroloba</i>	Stasiun 1	Stasiun 2	1,72333	,82924	,175	-,8210	4,2677
		Stasiun 3	-1,23333	,82924	,361	-3,7777	1,3110
	Stasiun 2	Stasiun 1	-1,72333	,82924	,175	-4,2677	,8210
		Stasiun 3	-2.95667*	,82924	<b>,027</b>	-5,5010	-,4123
	Stasiun 3	Stasiun 1	1,23333	,82924	,361	-1,3110	3,7777
		Stasiun 2	2.95667*	,82924	<b>,027</b>	,4123	5,5010
<i>Ulva reticulata</i>	Stasiun 1	Stasiun 2	5.23000*	1,30200	<b>,016</b>	1,2351	9,2249
		Stasiun 3	1,51667	1,30200	,514	-2,4782	5,5116
	Stasiun 2	Stasiun 1	-5.23000*	1,30200	<b>,016</b>	-9,2249	-1,2351
		Stasiun 3	-3,71333	1,30200	,065	-7,7082	,2816
	Stasiun 3	Stasiun 1	-1,51667	1,30200	,514	-5,5116	2,4782
		Stasiun 2	3,71333	1,30200	,065	-,2816	7,7082
<i>Halimeda sp.</i>	Stasiun 1	Stasiun 2	0,00000	,24767	1,000	-,7599	,7599
		Stasiun 3	-1.89333*	,24767	<b>,001</b>	-2,6533	-1,1334
	Stasiun 2	Stasiun 1	0,00000	,24767	1,000	-,7599	,7599
		Stasiun 3	-1.89333*	,24767	<b>,001</b>	-2,6533	-1,1334
	Stasiun 3	Stasiun 1	1.89333*	,24767	<b>,001</b>	1,1334	2,6533
		Stasiun 2	1.89333*	,24767	<b>,001</b>	1,1334	2,6533
<i>Caulerpa racemose</i>	Stasiun 1	Stasiun 2	1,14000	,40760	,070	-,1106	2,3906
		Stasiun 3	-1,13333	,40760	,072	-2,3840	,1173
	Stasiun 2	Stasiun 1	-1,14000	,40760	,070	-2,3906	,1106
		Stasiun 3	-2.27333*	,40760	<b>,003</b>	-3,5240	-1,0227
	Stasiun 3	Stasiun 1	1,13333	,40760	,072	-,1173	2,3840
		Stasiun 2	2.27333*	,40760	<b>,003</b>	1,0227	3,5240

<i>Gracilaria Salicornia</i>	Stasiun 1	Stasiun 2	-1,93000	1,29293	,358	-5,8971	2,0371
		Stasiun 3	1,10000	1,29293	,688	-2,8671	5,0671
	Stasiun 2	Stasiun 1	1,93000	1,29293	,358	-2,0371	5,8971
		Stasiun 3	3,03000	1,29293	,125	-,9371	6,9971
	Stasiun 3	Stasiun 1	-1,10000	1,29293	,688	-5,0671	2,8671
		Stasiun 2	-3,03000	1,29293	,125	-6,9971	,9371
<i>Gracilaria coronopofilia</i>	Stasiun 1	Stasiun 2	-15.83333*	2,74653	<b>,003</b>	-24,2604	-7,4062
		Stasiun 3	0,00000	2,74653	1,000	-8,4271	8,4271
	Stasiun 2	Stasiun 1	15.83333*	2,74653	<b>,003</b>	7,4062	24,2604
		Stasiun 3	15.83333*	2,74653	<b>,003</b>	7,4062	24,2604
	Stasiun 3	Stasiun 1	0,00000	2,74653	1,000	-8,4271	8,4271
		Stasiun 2	-15.83333*	2,74653	<b>,003</b>	-24,2604	-7,4062
<i>Galaxaura sp.</i>	Stasiun 1	Stasiun 2	0,00000	,38870	1,000	-1,1926	1,1926
		Stasiun 3	-1,10000	,38870	,067	-2,2926	,0926
	Stasiun 2	Stasiun 1	0,00000	,38870	1,000	-1,1926	1,1926
		Stasiun 3	-1,10000	,38870	,067	-2,2926	,0926
	Stasiun 3	Stasiun 1	1,10000	,38870	,067	-,0926	2,2926
		Stasiun 2	1,10000	,38870	,067	-,0926	2,2926

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.



## Lampiran 7. Hasil Dokumentasi Penelitian

### 1. Dokumentasi Penelitian di Lapangan



### 2. Dokumentasi di Laboratorium

