

DAFTAR PUSTAKA

- APHA, 1989. Standard methods for the examination of waters and wastewater. 17th ed. American Public Health Association, American Water Works, Water Pollution Control Federation. Washington, D.C.
- Arisandi A., Farid A., Wahyuni E.A., Rokhmaniati S. 2013. Dampak Infeksi Ice-ice dan Epifit terhadap Pertumbuhan *Euचेuma cottonii*. Ilmu Kelautan, 18 (1):1±6.
- Arisandi, P. 2012. Pengukuran Kualitas Air Hulu Daerah Aliran Sungai Kali Brantas Berdasarkan Keragaman Taksa Ephemeroptera, Plecoptera, Dan Tricoptera. Surabaya.
- Armita, D. 2011. Analisis perbandingan kualitas air di daerah budidaya rumput laut dengan daerah tidak ada budidaya rumput laut di Dusun Malelaya, Desa Punaga, Kecamatan Mangarabombang, Kabupaten Takalar. *Universitas Hasanuddin, Makassar*, 12.
- Arsad, S., Sihombing, R. S. P., Mahmudi, M., Luthfi, O. M., Safitri, I., & Pratiwi, F. D. 2024. *Benthic and Planktonic Microalgae Community in Probolinggo Beach. Journal of Aquaculture & Fish Health*, 13(1).
- Asni, A. 2015. Analisis Poduksi Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*) Berdasarkan Musim dan Jarak Lokasi Budidaya Di Perairan Kabupaten Bantaeng. *Jurnal Akuatika Indonesia*, 6(2), 140-153.
- Aththorick, A.T., Siregar E.S., Hartati S. 2007. Kekayaan Jenis Makroepifit di Hutan Telaga Taman Nasional Gunung Leuser (TNGL) Kabupaten Langkat. Staf Pengajar Departemen Biologi FMIPA USU. *Jurnal Biologi Sumatera*. 02 (01): 12-16.
- Atmadja, W. S., Kadi, A., & Sulistijo, R. 1996. Pengenalan jenis-jenis rumput laut Indonesia. Puslitbang Oseanologi LIPI. Jakarta, 191.
- Atmanisa, A. 2020. Analisis Kualitas Air pada Kawasan Budidaya Rumput Laut *Euचेuma cottoni* di Kabupaten Jeneponto (*Doctoral dissertation*, Universitas Negeri Makassar).
- Balubi, A. M., & Djalil, W. 2019. Succession of epiphyte on thallus of *Kappaphycus alvarezii* (Rhodophyta) in horizontal net cage culture. *Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation*, 12(5), 1710-1717.
- Brahmantara, I. B. G., Anggreni, A. M. D., Gunam, I. B. W., & UNUD, T. P. (2015). Pengaruh Konsentrasi Penambahan Sodium Nitrat dan Sodium Fosfat pada Media *Guillard* Terhadap Konsentrasi Biomassa Mikroalga *Nannochloropsis* sp. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 3(4), 73-81.
- I. 2024. Preferensi Perekatan Filamentous Alga pada Thallus *Alvarezii* dan Jaring Horizontal Net di Pantai Bone-Bone. *Jurnal Laut Lestari (JIWaLL)*, 1(2), 180-191.
- utra, I. D. N. N., & Faiqoh, E. 2018. Hubungan kelimpahan dan man fitoplankton dengan kelimpahan dan keanekaragaman di Perairan Pulau Serangan, Bali. *Bali. Journal of Marine and nces*, 4(2), 324-335.



- Gunawan, G. 2021. Pengaruh Perbedaan pH pada Pertumbuhan Mikroalga Klas Chlorophyta. *Bioscientiae*, 9(2), 62-65.
- Harmoko, H., Lokaria, E., & Anggraini, R. 2019. Keanekaragaman Mikroalga di Air Terjun Sando, Kota Lubuklinggau, Sumatra Selatan. *Limnotek: perairan darat tropis di Indonesia*, 26(2).
- Hidayat, M., Warsidah, W., & Safitri, I. 2021. Struktur Komunitas Mikroalga Epifit Pada Padina dan Caulerpa di Perairan Pulau Kabung Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 4(1), 29-39.
- Indriyani, S., Mahyuddin, H., & Indrawati, E. 2019. Analisa Faktor Oseanografi Dalam Mendukung Budidaya Rumput Laut *Kappaphycus Alvarezii* di Perairan Pulau Sembilan Kabupaten Sinjai. *Journal of Aquaculture and Environment*, 2(1), 6-11.
- Ira, I., Rahmadani, R., & 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), 141-148
- Irwandi, S., & Nurgayah, W. A. 2017. Struktur komunitas makroalga pada substrat yang berbeda di Perairan Desa Tanjung Tiram Kecamatan Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan*, 2(3), 215-224.
- Isti'Anah, D., Huda, M. F., & Laily, A. N. 2015. *Synedra* sp. sebagai Mikroalga yang Ditemukan di Sungai Besuki Porong Sidoarjo, Jawa Timur. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(1), 57-59.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. 2022. Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 19/PERMEN-KP/2022 tentang Estimasi Potensi Sumber Daya Ikan, Jumlah Tangkapan Ikan yang Diperbolehkan (JTB), dan Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia. Jakarta (ID): KKP RI.
- Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia. 2021. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup : Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Jakarta (ID): KLH RI.
- Kersen, P., J. Kotta, M. Bucas, and Kolesova, N. 2011. Epiphytes and Associated Fauna on the Brown Alga *Fucus Vesiculosus* in the Baltic and the North Seas in Relation to Different Abiotic and Biotic Variables, *Journal Marine Ecology*. 32(1): 87-95.
- Malik, A. A., Sahabuddin, A., & Tabsir, M. K. 2018. Komposisi Jenis dan Keanekaragaman Hayati Plankton Pada Kegiatan Perikanan Terpadu di Perairan Teluk Awerange Barru. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi* (pp. 308-317).



elia, E., & Suroto, T. (2013). Inventarisasi dan identifikasi makroalga Pulau Untung Jawa. *Prosiding SEMIRATA 2013*, 1(1).

nah, A., & Patang, P. 2023. Kajian Kualitas Perairan Pada Lahan Rumput Laut (*Euचेuma Cottoni*) di Kecamatan Mandalle Kabupaten. *Journal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 6(4), 1325-1332.

- Mc Caffrey, E.J. 1990. "Seasonal Abundance and Toxicity of Gambierdiscus Txicus Adachi et Fakuyo from O'ahu, Hawai'i". *Jurnal Akuatik*, Vol. 4: 35-45.
- Mornaten, B. (2019). Studi Kerapatan dan Keragaman Jenis Makroalgae pada Perairan Desa Jikumerasa, Kabupaten Buru. *Science Map Journal*, 1(2), 73-85.
- Mulyani, Widiarti, R., & Wardhana, W. 2012. Sebaran Spasial Species Penyebab *Harmful Algal Bloom* (HAB) di Lokasi Budidaya Kerang Hijau (*Perna Viridis*) Kamal Muara, Jakarta Utara, Pada Bulan Mei 2011. *Jurnal Akuatika*. Volume 3 (1): 28-39.
- Mulyaningrum, S. R. H., Suwoyo, H. S., Paena, M., & Tampangallo, B. R. (2019). Epiphyte identification on *Kappaphycus alvarezii* seaweed farming area in Arungkeke waters, Jeneponto and the effect on carrageenan quality. *Indones J Mar Sci*, 24, 146-152.
- Mustofa, A. 2015. Kandungan nitrat dan pospat sebagai faktor tingkat kesuburan perairan pantai. *JURNAL DISPROTEK: Computer: Information Systems, Informatics; Engineering: Electrical, Industrial, Civil; Aquaculture.*, 6(1).
- Nurdiana, M. R. K., & Yusuf, S. (2016). Study Tentang Komposisi Jenis dan Keanekaragaman makroepifit pada Budidaya Rumput laut di Perairan Darawa Kecamatan Kaledupa Selatan Kabupaten Wakatobi. *Jurnal Manajmen Sumber Daya Perairan*, 1(1), 93-98.
- Ode, I., & Wasahua, J. 2014. Jenis-Jenis Alga Coklat Potensial di Perairan Pantai Desa Hutumuri Pulau Ambon. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 7(2), 39-45.
- Odum, E. P., 1998. *Dasar-Dasar Ekologi (Fundamental of Ecology)*. Diterjemahkan oleh T. Samingan. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 679 hal.
- Patty, S. I., Rizqi, M. P., Huwae, R., Oseanografi, P. R., & Nasional, B. R. D. I. 2022. Oksigen Terlarut di Perairan Bolaang Mongondow Timur, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*, 10(1), 216-223.
- Purnamaningtyas E.S., Hedianto A.D., & Riswanto. 2017. Hubungan Beberapa Parameter Fisika Kimiawi Dan Fitoplankton di Pesisir Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat.
- Rambe, N. W. 2022. Analisis Usaha dan Pemasaran Rumput Laut (*Euचेuma cottoni*) di Desa Punaga Kecamatan Mangarabombang Kabupaten Takalar (*Doctoral dissertation*, Universitas Hasanuddin).
- Rifqi. 2008. Ekologi Laut. <http://arifqbio.mutiply.com./journal>
- Rumanti, M., Rudiyantri, S., & Nitisupardjo, M. 2014. Hubungan antara kandungan nitrat dan fosfat dengan kelimpahan fitoplankton di Sungai Bremsi Kabupaten Pekalongan. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 3(1),
- van, I. G., & Putra, I. N. G. 2023. Keanekaragaman Jenis Makroalga Geluk Gilimanuk Bali. *ULIL ALBAB: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(10),



LAMPIRAN



Lampiran 1. Hasil Pengukuran Parameter Lingkungan di Area Budidaya Rumput Laut Desa Punaga

Parameter Lingkungan		Stasiun 1			Stasiun 2			Stasiun 3		
		Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3
Suhu (°C)	8:00	30.1	30	29.8	29.8	30.2	30.3	29.7	29.5	29
	12:00	32	31.7	31.6	31.8	31.5	31	32	31.6	31.5
	17:00	31.5	31	29.8	31.5	30.7	30.4	31.2	30.8	30.2
Salinitas (ppt)	8:00	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	12:00	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	17:00	32	32	32	32	32	32	32	32	32
pH		8.04	8.05	8.03	8.06	8.07	8.11	8.07	8.15	8.13
Kekeruhan (NTU)		25.13	12.64	16.63	9.15	6.69	3.18	5.5	5.26	3.64
Arus (m/s)		0.11	0.096	0.07	0.11	0.09	0.13	0.13	0.08	0.15
DO (mg/L)		2.92	2.96	2.85	3.08	2.89	2.32	3.9	3.58	3.03
Nitrat (mg/l)		0.0302	0.0218	0.0195	0.0433	0.0187	0.0279	0.0164	0.0226	0.0156
Fosfat (mg/L)		0.0035	0.0033	0.004	0.0033	0.0043	0.0035	0.0028	0.0031	0.0033

Sumber: Data milik pribadi



Lampiran 2. Komposisi Jenis Mikroalga Epifit di Seluruh Stasiun

Kelas	Spesies	Komposisi Jenis (%)	Jumlah Persentase
Bacillariophyceae	<i>Amphiprora</i> sp.	0.01	99.54%
	<i>Cocconeis</i> sp.	0.10	
	<i>Coscinodiscus centralis</i>	4.33	
	<i>Coscinodiscus stellaris</i>	4.68	
	<i>Diploneis didyma</i>	0.02	
	<i>Grammatophora marina</i>	0.03	
	<i>Licmophora ehrenbergii</i>	1.74	
	<i>Licmophora</i> sp.	5.83	
	<i>Melosira</i> sp.	0.90	
	<i>Navicula</i> sp.	51.78	
	<i>Nitzschia sigma</i>	1.43	
	<i>Nitzschia</i> sp.	2.86	
	<i>Odontella mobiliensis</i>	0.10	
	<i>Pleurosigma directum</i>	11.64	
	<i>Pleurosigma</i> sp.	1.42	
	<i>Skeletonema costatum</i>	0.13	
<i>Synedra</i> sp.	7.34		
<i>Thalassiosira</i> sp.	5.22		
Cyanophyceae	<i>Oscillatoria</i> sp.	0.02	0.46%
	<i>Lyngbia</i> sp.	0.43	

Sumber: Data milik pribadi

Lampiran 3. Komposisi Jenis Mikroalga Epifit pada Stasiun 1

Kelas	Spesies	Komposisi Jenis (%)	Jumlah Persentase
Bacillariophyceae	<i>Cocconeis</i> sp.	0.25	99.62%
	<i>Coscinodiscus centralis</i>	6.20	
	<i>Coscinodiscus stellaris</i>	7.40	
	<i>Diploneis didyma</i>	0.04	
	<i>Grammatophora marina</i>	0.07	
	<i>Licmophora ehrenbergii</i>	3.06	
	<i>Melosira</i> sp.	0.11	
	<i>Navicula</i> sp.	37.48	
	<i>Nitzschia sigma</i>	3.73	
	<i>Nitzschia</i> sp.	0.04	
	<i>Odontella mobiliensis</i>	0.02	
	<i>Pleurosigma directum</i>	30.49	
	<i>Skeletonema costatum</i>	0.34	
	<i>Synedra</i> sp.	10.12	
	<i>Thalassiosira</i> sp.	0.26	
<i>Oscillatoria</i> sp.	0.38	0.38%	

ibadi



Lampiran 4. Komposisi Jenis Mikroalga Epifit pada Stasiun 2

Kelas	Spesies	Komposisi Jenis (%)	Jumlah Persentase
Bacillariophyceae	<i>Coscinodiscus centralis</i>	3.75	99.64%
	<i>Coscinodiscus stellaris</i>	3.37	
	<i>Licmophora ehrenbergii</i>	0.41	
	<i>Licmophora</i> sp.	9.83	
	<i>Melosira</i> sp.	1.15	
	<i>Navicula</i> sp.	58.04	
	<i>Nitzschia sigma</i>	0.05	
	<i>Nitzschia</i> sp.	5.60	
	<i>Odontella mobiliensis</i>	0.12	
	<i>Pleurosigma directum</i>	0.32	
	<i>Pleurosigma</i> sp.	2.41	
	<i>Synedra</i> sp.	5.28	
	<i>Thalassiosira</i> sp.	9.30	
Cyanophyceae	<i>Oscillatoria</i> sp.	0.36	0.36%

Sumber: Data milik pribadi

Lampiran 5. Komposisi Jenis Mikroalga Epifit pada Stasiun 3

Kelas	Spesies	Komposisi Jenis (%)	Jumlah Persentase
Bacillariophyceae	<i>Amphiprora</i> sp.	0.05	98.99%
	<i>Cocconeis</i> sp.	0.03	
	<i>Coscinodiscus centralis</i>	1.09	
	<i>Coscinodiscus stellaris</i>	1.73	
	<i>Licmophora ehrenbergii</i>	3.00	
	<i>Licmophora</i> sp.	7.55	
	<i>Melosira</i> sp.	2.22	
	<i>Navicula</i> sp.	69.52	
	<i>Nitzschia</i> sp.	0.57	
	<i>Odontella mobiliensis</i>	0.26	
	<i>Pleurosigma</i> sp.	1.76	
	<i>Skeletonema costatum</i>	0.03	
	<i>Synedra</i> sp.	7.11	
	<i>Thalassiosira</i> sp.	4.08	
Cyanophyceae	<i>Lyngbia</i> sp.	0.16	1.01%
	<i>Oscillatoria</i> sp.	0.85	

Sumber: Data milik pribadi

Lampiran 6. Komposisi Jenis Makroalga Epifit per Stasiun Penelitian



Kelas	Spesies	Komposisi Jenis (%)
Bacillariophyceae	<i>Sargassum ilicifolium</i>	38.36
Bacillariophyceae	<i>Bryopsis hypnoides</i>	61.64
Bacillariophyceae	<i>Sargassum ilicifolium</i>	55.56
Bacillariophyceae	<i>Bryopsis hypnoides</i>	44.44
-	-	-

Sumber: Data milik pribadi

Lampiran 7. Hasil Analisis Kelimpahan Mikroalga Epifit Menggunakan Aplikasi SPSS

Descriptives

Kelimpahan Mikroepifit

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Stasiun_1	3	3741.00	3204.045	1849.856	-4218.29	11700.29	142	6283
Stasiun_2	3	4901.00	7751.794	4475.500	-14355.52	24157.52	424	13852
Stasiun_3	3	1289.33	1009.736	582.971	-1218.99	3797.66	252	2269
Total	9	3310.44	4515.971	1505.324	-160.84	6781.73	142	13852

Tests of Normality

	Stasiun	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelimpahan Mikroepifit	Stasiun_1	.296	3	.	.918	3	.447
	Stasiun_2	.385	3	.	.750	3	.000
	Stasiun_3	.189	3	.	.998	3	.906

a. Lilliefors Significance Correction

Test Statistics^{a,b}

	Kelimpahan Mikroepifit
Kruskal-Wallis H	.267
df	2
Asymp. Sig.	.875

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Stasiun

Sumber: Diolah dari data primer



Lampiran 8. Hasil Analisis Kelimpahan Makroalga Epifit Menggunakan Aplikasi SPSS**Descriptives**

Kelimpahan Makroepifit

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Stasiun_1	3	24.33	11.240	6.489	-3.59	52.25	12	34
Stasiun_2	3	36.00	10.392	6.000	10.18	61.82	30	48
Stasiun_3	3	.00	.000	.000	.00	.00	0	0
Total	9	20.11	17.653	5.884	6.54	33.68	0	48

Tests of Normality

	Stasiun	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelimpahan Makroepifit	Stasiun_1	.260	3	.	.958	3	.605
	Stasiun_2	.385	3	.	.750	3	.000
	Stasiun_3	.	3	.	.	3	.

a. Lilliefors Significance Correction

Test Statistics^{a,b}

Kelimpahan Makroepifit	
Kruskal-Wallis H	6.214
df	2
Asymp. Sig.	.045

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Stasiun

Hasil Uji Mann Whitney :

Stasiun 1 dengan Stasiun 2



Test Statistics^a

	Kelimpahan Makroepifit
Mann-Whitney U	2.000
Wilcoxon W	8.000
Z	-1.107
Asymp. Sig. (2-tailed)	.268
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.400 ^b

a. Grouping Variable: Stasiun

b. Not corrected for ties.

“tidak terdapat perbedaan secara signifikan”

Stasiun 1 dengan Stasiun 3

Test Statistics^a

	Kelimpahan Makroepifit
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.087
Asymp. Sig. (2-tailed)	.037
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 ^b

a. Grouping Variable: Stasiun

b. Not corrected for ties.

“terdapat perbedaan secara signifikan” (berbeda nyata)



Stasiun 2 dengan Stasiun 3

Test Statistics^a

	Kelimpahan Makroepifit
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.121
Asymp. Sig. (2-tailed)	.034
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 ^b

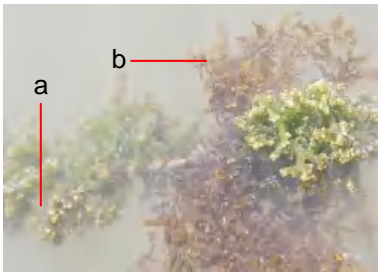
a. Grouping Variable: Stasiun

b. Not corrected for ties.

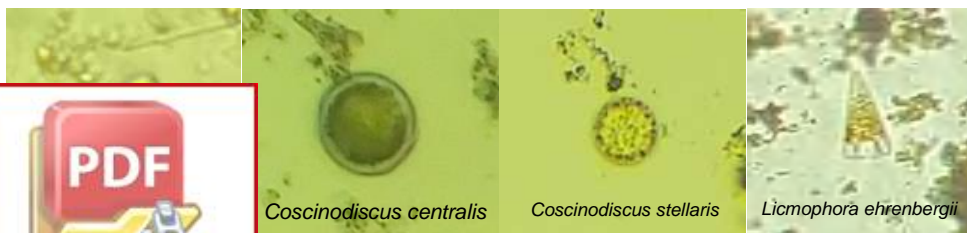
“terdapat perbedaan secara signifikan” (berbeda nyata)

Sumber: Diolah dari data primer

Lampiran 9. Dokumentasi Alga Epifit

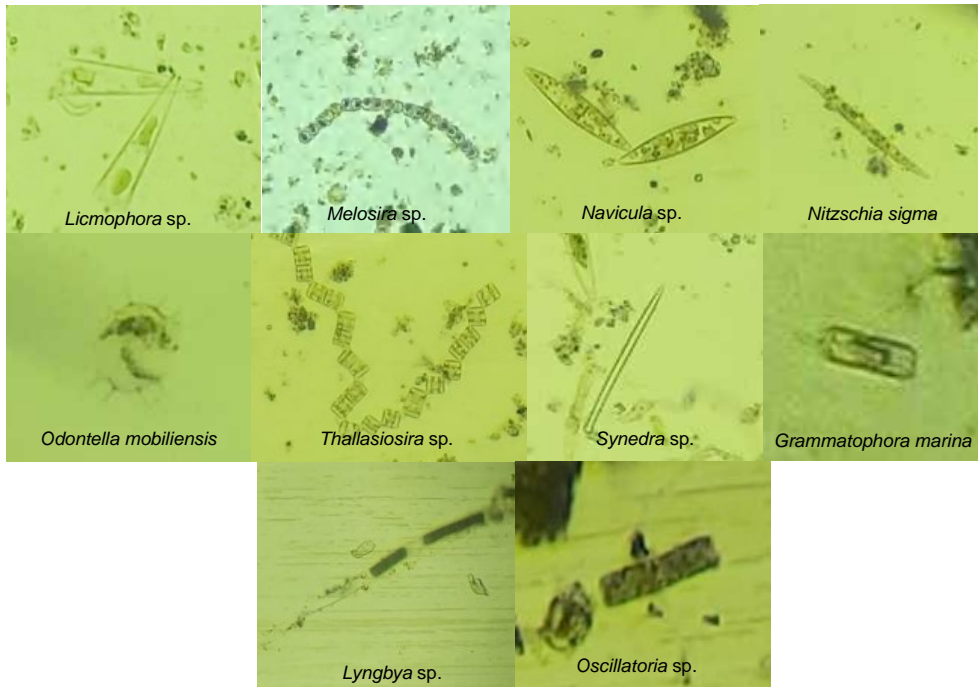
Gambar	Keterangan
Makroalga Epifit	
	<p>a : <i>Bryopsis hypnoides</i> b : <i>Sargassum ilicifolium</i></p>

Mikroalga Epifit










Optimization Software:
www.balesio.com



Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian

		
Keadaan St. 1	Keadaan St. 2	Keadaan St. 3
		
rap	Pengambilan Data Lapangan	Pengolahan Sampel di Laboratorium



Optimization Software:
www.balesio.com