

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwijaya, H. 2008 Kondisi Mangrove Pantai Timur Surabaya dan Dampaknya Terhadap Lingkungan Hidup. Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan vol. 1, Edisi Khusus.
- Alfathani, P., A. Hartoko., & N. Latifah. 2020. Analisis Sebaran Horizontal dan Temporal Klorofil-a dan Fitoplankton di Muara Sungai Banjir Kanal Barat, Semarang. Jurnal Pasir Laut vol. 4, no. 2: 60-68.
- Aminin., G. Bagus., & A. F. Kusuma. 2019. Kualitas Air dan Status Kesuburan Perairan di Telaga Ngipik, Waduk Bunder dan Telaga Dowo di Kabupaten Gresik. Jurnal Perikanan Pantura (JPP) vol. 2, no. 2: 51-60.
- Andriyono, S. 2010. Kondisi Muara Porong Berdasarkan Indeks Klorofil-a dan Total Suspended Solid (TSS). Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan vol. 2. no. 2: 171-177.
- APHA (American Public Health Association). 2005. Standard Methods For The Examination of Water and Wastewater Including Bottom Sediment and Sludges. Amer. Publ.17th Edition. New York Health Association.
- Arofah, S., L. A. Sari., & R. Kusdarwati. 2021. The relationship with N/P ratio to phytoplankton abundance in mangrove Wonorejo waters, Rungkut, Surabaya, East Java. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 718. Hlm 1-10.
- Aryawati, R., Melki., I. Azhara., T. Z. Ulqodry., & M. Hendri. 2023. Keragaman Fitoplankton dan Potensi *Harmfull Algal Blooms* (HABs) di Perairan Sungai Musi Bagian Hilir Provinsi Sumatera Selatan. Jurnal Buletin Oseanografi Marina vol. 12, no. 1:27-35.
- Aryawati, R., T. Z. Ulqodry., H. Surbakti., & E. N. Ningsih. 2018. Populasi Fitoplankton Skeletonema Di Estuaria Banyuasin, Sumatera Selatan. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis vol. 10, no. 2: 269-275.
- Astuti, L. P., & H. Satria. 2009. Kelimpahan dan Komposisi Fitoplankton di Danau Sentani, Papua. Jurnal Limnotek vol. 16, no. 2: 88-98.
- Darmawan, A., B. Sulardiono., Haeruddin. 2018. Analisis Kesuburan Perairan Berdasarkan Kelimpahan Fitoplankton, Nitrat dan Fosfat Di Perairan Sungai Bengawan Solo Kota Surakarta. Journal Of Maquares vol. 7, no. 1: 1-8
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan. Kanisius. Yogyakarta. 258 hal.
- Fajar, M. G. N., S. Rudiyaniti, & C. A'in. 2016. Pengaruh Unsur Hara Terhadap Kelimpahan Fitoplankton Sebagai Bioindikator Pencemaran di Sungai Gambir Tembalang Kota Semarang. Diponegoro Journal Of Maquares vol. 5, no. 1: 32-37.
- Florida, M., T. R. Setyawati., & A. H. Yanti. 2015. Inventarisasi Jenis Kupu-kupu pada Hutan Kerangas di Kawasan Cagar Alam Mandor Kabupaten Landak. Jurnal Protobiont vol. 4, no. 1: 260-265.
- Guo, F., G. Jiang., H. Zhao., J. Polk., & S. Liu. 2019. Physicochemical Parameters and Phytoplankton as Indicators Of The Aquatic Environment In Karstic Springs Of South China. Journal Science Of The Total Environment vol. 659: 74-83.

- Gurning, L. F. P., R. A. T. Nuraini., & Suryono. 2020. Kelimpahan Fitoplankton Penyebab Harmful Algal Bloom di Perairan Desa Bedono, Demak. *Journal Of Marine Research* vol. 9, no.3: 251-260.
- Harahab, N. 2009. Pengaruh Ekosistem Hutan Mangrove Terhadap Produksi Perikanan Tangkap (Studi Kasus Di Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur). *Jurnal Perikanan* vol. 10, no. 1: 100-106.
- Haumahu, S. 2005. Distribusi Spasial Fitoplankton di Perairan Teluk Haria Saparua, Maluku Tengah. *Jurnal Ilmu Kelautan* vol. 10, no. 3: 126-134.
- Hidayah, G., S. Y. Wulandari., & M. Zainuri. 2016. Studi Sebaran Klorofil-a Secara Horizontal di Perairan Muara Sungai Silugonggo Kecamatan Batangan, Pati. *Jurnal Buletin Fisika-kimia Marina* vol. 5, no. 1: 52-59.
- Hindaryani, I. P., M. Zainur., B. Rochaddi., S. Y. Wulandari., L. Maslukah., Purwanto., A. Rifai. 2020. Pola Arus Terhadap Sebaran Konsentrasi Nitrat dan Fosfat di Perairan Pantai Mangunharjo, Semarang. *Indonesian Journal of Oceanography* vol. 2, no. 4: 10-11.
- Hutami, G. M., M. R. Muskananfolo., & Bambang Sulardiono. 2017. Analisis Kualitas Perairan Pada Ekosistem Mangrove Berdasarkan Kelimpahan Fitoplankton dan Nitrat Fosfat di Desa Bedono Demak. *Journal Of Maquares* vol. 6, no. 3: 239-246.
- Kandari, M. A., F. Y. A. Yamani., & K. A. Rifaie. 2009. *Marine Phytoplankton Atlas of Kuwait's Waters*. Kuwait Institute for Scientific Research.
- KEPMEN LH. 2004. Keputusan Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup No. Kep 51/MENLH/I/2004 Tentang Pedoman Penetapan Baku Mutu Lingkungan. Jakarta.
- Khaqiqoh, N., P. W. Purnomo., & B. Hendrarto. 2014. Pola Perubahan Komunitas Fitoplankton di Sungai Banjir Kanal Barat Semarang Berdasarkan Pasang Surut. *Journal Of Maquares Management Of Aquatic Resources* vol. 3, no. 2: 92-101.
- Kusumaningtyas, D. I. 2010. Analisis Kadar Nitrat dan Klasifikasi Tingkat Kesuburan di Perairan Waduk Ir. H. Djuanda, Jatiluhur, Purwakarta. *Jurnal BTL* vol. 8, no. 2: 49-54.
- Lazuardi, A., S. Nedi., & S. H. Siregar. 2022. Fertility Analysis of Bungus Teluk Kabung Waters Based on The Concentrations of Nitrate, Phosphate, and The Abundance of Phytoplankton. *Asian Journal Of Aquatic Sciences* vol. 5, no. 1: 26-33.
- Li, Y., A. M. Waite., G. Gal., & M. R. Hipsey. 2013. An analysis of the relationship between phytoplankton internal stoichiometry and water column N:P ratios in a dynamic lake environment. *Journal Ecological Modelling* vol. 252: 196-213.
- Mahmudi, M. 2005. *Produktivitas Perairan*. Fakultas Perikanan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Makmur, M., H. Kusnopranto., S. S. Moersidik., & D. S. Wisnubroto. 2012. Pengaruh Limbah Organik dan Rasio N/P Terhadap Kelimpahan Fitoplankton di Kawasan Budidaya Kerang Hijau Cilincing. *Jurnal Teknologi Pengelolaan Limbah* vol. 12, no. 2: 51-64.
- Masithah, E. D. 2022. *Buku Ajar Planktonologi*. Airlangga University Press. Surabaya.

- Mayagitha, K. A., haeruddin., & S. Rudiyaniti. 2014. Status Kualitas Perairan Sungai Bremsi Kabupaten Pekalongan Ditinjau dari Konsentrasi TSS, Bod5, COD dan Struktur Komunitas Fitoplankton. *Diponegoro Journal Of Maquares* vol. 3, no. 1: 177-185.
- Meirinawati, H. & N. Fitriya. 2018. Pengaruh Konsentrasi Nutrien Terhadap Kelimpahan Fitoplankton di Perairan Halmahera-Maluku. *Jurnal Oseanologi dan Limnologi di Indonesia* vol. 3, no. 3: 183-195.
- Meirinawati, H. 2015. Siklus Fosfor di Lautan. *Jurnal Oseana* vol. 40, no. 4: 31-40.
- Mohammad-Noor, N., S. N. R. Harun., Z. M. Lazim., Y. Mukai., N. T. Mohamad., & S. Saad. 2013. Diversity of Phytoplankton in Coastal Water of Kuantan, Pahang, Malaysia. *Malaysian Journal Of Science* vol. 32, no. 1: 29-37.
- Moorthi, S. D., P. D., B. A. Stauffer., & D. A. Caron. 2006. Use of quantitative real-time PCR to investigate the dynamics of the red tide dinoflagellate *Lingulodinium polyedrum*. *Jurnal Microbial Ecology* no. 52: 136-150.
- Muhajirin, S. Wunas., & T. Rachman. 2015. Pengembangan Sistem Transportasi Sungai Dalam Mendukung Ekowisata Sungai Tallo Kota Makassar. *Jurnal Penelitian Transportasi Multimoda* vol. 13, no. 4: 191-198.
- Mukharomah, E., Suheryanto., F. Elyza., & R. Muli. 2018. Keterkaitan Komunitas Fitoplankton dengan Kualitas Air di Danau Sky Air Jakabaring Palembang. *Jurnal Biosains* vol. 4, no. 2: 108-112.
- Nasir, A., M. Lukman., A. Tuwo., & N. Fadilah. 2015. Rasio Nutrien Terhadap Komunitas Diatom-Dinoflagellata di Perairan Spermonde, Sulawesi Selatan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* vol. 7, no. 2: 587-601.
- Nastiti, A. S. & S. T. Hartati. 2013. Struktur Komunitas Plankton dan Kondisi Lingkungan Perairan di Teluk Jakarta. *Jurnal Bawal* vol. 5, no. 3: 131-150.
- Nontji, A. 2006. *Tiada Kehidupan di Bumi Tanpa Keberadaan Plankton*. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Pusat Penelitian Fisika-kimia. Jakarta.
- Nurchayani, E. A., S. Hutabarat., & B. Sulardiono. 2016. Distribusi dan Kelimpahan Fitoplankton yang Berpotensi Menyebabkan Habs (*Harmful Algal Blooms*) di Muarasungai Banjir Kanal Timur, Semarang. *Diponegoro Journal of Maquares* vol. 5, no. 4: 275-284.
- Nurjamila., Tenriware., & N. I. S. Arbit. 2021. Kepadatan *Skeletonema costatum* Pada pH yang Berbeda. *Journal Of Fisheries and Marine Science* vol. 2, No. 2: 126-134.
- Pamukas, N. A. 2011. Perkembangan Kelimpahan Fitoplankton dengan Pemberian Pupuk Organik Cair. *Jurnal Berkala Perikanan Terubuk* vol. 39, no.1: 79-90.
- Pamungkas, A. 2018. Karakteristik Parameter Fisika-kimia (Pasang-Surut, Arus, dan Gelombang) di Perairan Utara dan Selatan Pulau Bangka. *Jurnal Buletin Fisika-kimia Marina* vol. 7, no. 1: 51-58.
- Patang & A. P. S. Idris. 2019. Studi Identifikasi Plankton di Muara Sungai Tallo Kota Makassar. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian* vol. 5: 1-7.
- Pello, F. S., E. M. Adiwilaga., N. V. Huliselan., & A. Damar. 2014. Pengaruh Musim Terhadap Beban Masukkan Nutrien di Teluk Ambon Dalam (*Effect Of Seasonal*

- On Nutrient Load Input The Inner Ambon Bay*). *Jurnal Bumi Lestari*, vol. 14, no. 1: 63-73.
- Pratama, B. B., Z. Hasan., & H. Hamdani. 2012. Pola Migrasi Vertikal Diurnal Plankton di Pantai Santolo Kabupaten Garut. *Jurnal Perikanan dan Kelautan* vol. 3, no. 2: 81-89.
- Prianto, T., Z. Ulqodry., & R. Aryawati. 2013. Pola Sebaran Konsentrasi Klorofil-a di Selat Bangka dengan Menggunakan Citra Aqua-Modis. *Journal Maspari* vol. 5, no. 1: 22-33.
- Rahmah, N., A. Zulfikar., & T. Apriadi. 2022. Kelimpahan Fitoplankton dan Kaitannya dengan Beberapa Parameter Lingkungan Perairan di Estuaria Sei Carang, Tanjungpinang. *Journal Of Marine Research* vol. 11, no. 2: 189-200.
- Rizqina, C., B. Sulardiono., & A. Djunaedi. 2017. Hubungan Antara Kandungan Nitrat dan Fosfat dengan Kelimpahan Fitoplankton di Perairan Pulau Pari, Kepulauan Seribu. *Journal Of Maquares* vol. 6, no. 1: 43-50.
- Rositasari, R. & S. K. Rahayu. 1994. Sifat-Sifat Estuaria dan Pengelolaannya. *Jurnal Oseana*, vol. 19, no. 3: 21-31.
- Rumanti, M., S. Rudiyaniti., & M. N. Suparjo. 2014. Hubungan Antara Kandungan Nitrat dan Fosfat dengan Kelimpahan Fitoplankton di Sungai Bremsi Kabupaten Pekalongan. *Diponegoro Journal Of Maquares* vo. 3, no. 1: 168-176.
- Sahu, K. C., S.K. Baliarsingh., S. Srichandan., A. A. Lotliker., & T. S. Kumar. 2013. *Monograph on Marine Plankton of East Coast of India-a Cruise Report*. Indian National Centre for Ocean Information Services, Hyderabad, 146pp.
- Samawi, M. F., A. Tahir., R. Tambaru., K. Amri., M. Lanuru., & N. K. Armi. 2020. Fitoplankton dan Parameter Fisika Kimia Perairan Estuaria Pantai Barat Sulawesi Selatan, Indonesia. *Jurnal Torani (JFMarSci)* vol.3, no.2: 61-70.
- Samudera, L. N. G., Widianingsih, & Suryono. 2021. Struktur Komunitas Fitoplankton dan Parameter Kualitas Air Di Perairan Paciran, Lamongan. *Journal Of Marine Research* vol. 10, no. 4: 493-500.
- Setiawan, A., R. Mohadi., & D. Setiawan. 2018. Komposisi, Kekayaan, dan Kelimpahan Plankton di Perairan Sungai Simpang Heran dan Sungai Sugihan sebagai Instrumen Bioindikator Perairan Hidup. *Jurnal Penelitian Sains* vol. 20, no.1: 1-36.
- Setijadi, R., & E. Rusmiyanto. 2014. Paleodiversitas Miosen Tengah Berdasarkan Data Palinologi Pada Formasi Cimandiri Lintasan Sungai Cijarian Sukabumi. *Jurnal Dinamika Rekayasa* vol. 10, no. 2: 63-67.
- Siagian, J., I. W. Arthana., & D. A. A. Pebriani. 2019. Tingkat Kesuburan Muara Tukad Aya, Jembrana Bali Berdasarkan Kelimpahan Plankton dan Ketersediaan Nutrien. *Jurnal Current Trends in Aquatic Science* vol. 2, no. 2: 72-78.
- Simanjuntak, M. 2009. Hubungan Faktor Lingkungan Kimia, Fisika Terhadap Distribusi Plankton Di Perairan Belitung Timur, Bangka Belitung. *Jurnal Perikanan (Journal Of Fisheries Sciences)* vol. 11, no. 1: 31-45.
- Suardiani, N. K., I. W. Arthana., & G. R. A. Kartika. 2018. Produktivitas Primer Fitoplankton Pada Daerah Penangkapan Ikan di Taman Wisata Alam Danau Buyan, Buleleng, Bali. *Jurnal Current Trends in Aquatic Science* vol. 1, no. 1: 8-15.

- Sudarso, Y., A. Haryono., S. Savitri., & B. Basuki. 2022. Identifikasi Zooplankton Predator dalam Kultur *Chlorella* sp. *Journal of Biological Science and Education* vol. 3, no. 1: 39-46.
- Sulastri. 2018. *Fitoplankton Danau-danau di Pulau Jawa – Keanekaragaman dan Perannya Sebagai Bioindikator Perairan*. Jakarta: LIPI Press 122 hal.
- Supriadi, I. H. 2001. *Dinamika Estuaria Tropik*. *Journal Oseana* vol. 26, no. 4:1-11.
- Suryanto, A. M. & H. Umi. 2009. Pendugaan Status Trofik dengan Pendekatan Kelimpahan Fitoplankton dan Zooplankton di Waduk Sengguruh, Karangates, Lahor, Wlingi Raya dan Wonorejo Jawa Timur. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan* vol. 1, no. 1: 7-13.
- Susanti, N. 2018. Upaya Greenpeace Menjaga Kawasan Pantai Indonesia Terkait Proyek Pulau Reklamasi Teluk Jakarta. *Jurnal Jom Fisip* vol. 5, no. 1: 1-18.
- Tambaru, R., A Haris., M. F. Samawi., & I. A. Luthfiah. 2023. Analisis Kelayakan Nutrien Anorganik Jenis N, P, dan Si Untuk Kehidupan Fitoplankton di Perairan Pesisir Tompotana Takalar Sulawesi Selatan. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan* vol. 15, no. 1: 61-74.
- Tambaru, R., A. H. Muhiddin., & H. S. Malida. 2014. Analisis Perubahan Kepadatan Zooplankton Berdasarkan Kelimpahan Fitoplankton Pada Berbagai Waktu dan Kedalaman di Perairan Pulau Badi Kabupaten Pangkep. *Torani Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan* vol. 24, no. 3: 40-48.
- Tambaru, R., K. Amri., & T. Hidayat. 2018. Analisis Kualitas Perairan di Wilayah Reklamasi: Tinjauan pada Perairan Pantai Seruni, Kabupaten Bantaeng. *Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan V*. Universitas Hasanuddin. Makassar. 219-226 hal.
- Tarigas, M. T., Apriansyah., I. Safitri. 2020. Struktur Komunitas Mikroalga Epifit Berasosiasi Pada *Sargassum* sp. di Perairan Desa Sepempang Kabupaten Natuna. *Jurnal Laut Khatulistiwa* vol. 3, no. 2: 61-68.
- Wardhani, M. K. 2016. Model Dinamik Konsentrasi Nutrien di Perairan Estuaria. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Basah Tahun 2016* Jilid 3: 1038-1044.
- Wiadnyana, N. N. 2006. Peranan Plankton Dalam Ekosistem Perairan Indonesia Lautan Red Tide. *Jurnal Ilmiah Nasional Berita Biologi* vol. 8, no. 2: 7-15.
- Widiana, R. 2012. Komposisi Fitoplankton yang Terdapat Di Perairan Batang Palangki Kabupaten Sijunjung. *Jurnal Pelangi* vol. 5, no.1: 23-30.
- Widigdo, B. & Y. Wardiatno. 2013. Dinamika Komunitas Fitoplankton dan Kualitas Perairan di Lingkungan Perairan Tambak Udang Intensif: Sebuah Analisis Korelasi. *Jurnal Biologi Tropis* vol.13, no. 2: 160-184.
- Widyastuti, E., Sukanto., & N. Setyaningrum. 2015. Pengaruh Limbah Organik terhadap Status Tropik, Rasio N/P serta Kelimpahan Fitoplankton di Waduk Panglima Besar Soedirman Kabupaten Banjarnegara. *Jurnal Biosfera* vol. 32, no. 1: 35-41.
- Wiyarsih, B., H. Endrawati., & S. Sedjati. 2019. Komposisi dan Kelimpahan Fitoplankton di Laguna Segara Anakan, Cilacap. *Jurnal Buletin Oseanografi Marina* vol. 8, no. 1:1-8.
- Yogaswara, D. 2020. Distribusi dan Siklus Nutrien di Perairan Estuaria Serta Pengendaliannya. *Journal Oseana* vol. 45, no. 1:28-39.

- Yuliana & Tamrin. 2007. Fluktuasi dan Kelimpahan Fitoplankton di Danau Laguna Ternate Maluku Utara. *Jurnal Perikanan (Journal Of Fisheries Sciences)* vol. 9, no. 2: 288-296.
- Yusuf, M., Muliadi., & S. Minsas. 2019. Komposisi dan Struktur Komunitas Fitoplankton di Estuaria Sungai Mempawah, Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa* vol 2, no. 1: 1-10.
- Zainuri, M., N. Indriyawati, W. Syarifah., & A. Fitriyah. 2023. Korelasi Intensitas Cahayaan Suhu Terhadap Kelimpahan Fitoplankton di Perairan Estuaria Ujung Piring Bangkalan. *Jurnal Buletin Oseanografi Marina* vol. 12, no. 1:20-26.
- Zulhaniarta, D., Fauziyah., A. I. Sunaryo., & R. Aryawati. 2015. Sebaran Konsentrasi Klorofil-a Terhadap Nutrien di Muara Sungai Banyuasin Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. *Journal Maspari* vol. 7, no. 1: 9-20.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil identifikasi jenis fitoplankton

No.	Kelas	No.	Genus	Kelimpahan									Total Kelas
				S1			S2			S3			
				U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	
1	Bacillariophyceae (Diatom)	1	<i>Chaetoceros</i>	1067	827	893	625	354	244	178	596	181	9449
		2	<i>Odontella</i>	2	0	0	1	13	0	0	2	1	
		3	<i>Lauderia</i>	0	2	0	0	10	29	9	43	24	
		4	<i>Gurnardia</i>	0	29	9	92	15	17	3	16	28	
		5	<i>Stephanopyxis</i>	2	2	0	0	0	0	0	0	0	
		6	<i>Coscinodiscus</i>	3	1	1	1	3	2	0	2	13	
		7	<i>Cerataulina</i>	0	0	6	58	6	27	44	14	33	
		8	<i>Eucampia</i>	5	4	12	14	6	0	0	0	0	
		9	<i>Rhizosolenia</i>	2	1	0	12	17	15	12	8	10	
		10	<i>Proboscia</i>	2	0	2	9	0	4	3	7	4	
		11	<i>Dactyliosolen</i>	18	2	4	4	2	0	0	0	0	
		12	<i>Thalassionema</i>	0	30	0	0	0	12	0	0	0	
		13	<i>Diploneis</i>	0	0	0	2	0	0	0	4	0	
		14	<i>Pleurosigma</i>	4	0	5	0	0	1	0	0	0	
		15	<i>Pseudonitzschia</i>	20	9	0	17	6	57	133	141	187	
		16	<i>Cylindrotheca</i>	0	0	1	2	8	0	0	0	0	
		17	<i>Skeletonema</i>	22	273	337	306	332	503	487	448	338	
		18	<i>Bellerocha</i>	0	0	0	20	6	17	0	10	3	
		19	<i>Palmeria</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
2	Dinophyceae (Dinoflagellata)	1	<i>Prorocentrum</i>	2	0	0	1	0	0	0	0	2	118
		2	<i>Dinophysis</i>	1	1	3	0	0	0	0	0	0	
		3	<i>Ceratium</i>	1	0	1	6	10	0	9	3	3	
		4	<i>Lingulodinium</i>	0	5	32	0	0	1	0	0	0	
		5	<i>Proto-peridinium</i>	2	3	4	13	7	3	0	0	0	
		6	<i>Noctiluca</i>	0	0	0	1	1	0	0	0	0	

	7	<i>Gymnodinium</i>	1	2	0	0	0	0	0	0	0		
3	Cyanophyceae	1	<i>Oscillatoria</i>	61	52	148	260	331	403	0	56	418	1729
Total			1215	1243	1458	1444	1128	1335	878	1350	1245		
Total Jumlah Jenis			19	17	16	27	26	22	14	19	20	11296	
Rata-rata Kelimpahan			1305.33			1302.33			1157.67				

Lampiran 2. Komposisi dan persentase genus fitoplankton pada setiap stasiun

No.	Genus	STASIUN I			Rata-rata Jumlah Individu (ni)	ni/n	Komposisi Jenis (%)
		U1	U2	U3			
1	<i>Chaetoceros</i>	1067	827	893	929.00	0.71	71.17
2	<i>Odontella</i>	2	0	0	0.67	0.00	0.05
3	<i>Lauderia</i>	0	2	0	0.67	0.00	0.05
4	<i>Gurnardia</i>	0	29	9	12.67	0.01	0.97
5	<i>Stephanopyxis</i>	2	2	0	1.33	0.00	0.10
6	<i>Coscinodiscus</i>	3	1	1	1.67	0.00	0.13
7	<i>Cerataulina</i>	0	0	6	2.00	0.00	0.15
8	<i>Eucampia</i>	5	4	12	7.00	0.01	0.54
9	<i>Rhizosolenia</i>	2	1	0	1.00	0.00	0.08
10	<i>Proboscia</i>	2	0	2	1.33	0.00	0.10
11	<i>Dactyliosolen</i>	18	2	4	8.00	0.01	0.61
12	<i>Thalassionema</i>	0	30	0	10.00	0.01	0.77
13	<i>Pleurosigma</i>	4	0	5	3.00	0.00	0.23
14	<i>Pseudonitzschia</i>	20	9	0	9.67	0.01	0.74
15	<i>Cylindrotheca</i>	0	0	1	0.33	0.00	0.03
16	<i>Skeletonema</i>	22	273	337	210.67	0.16	16.14
17	<i>Prorocentrum</i>	2	0	0	0.67	0.00	0.05

18	<i>Dinophysis</i>	1	1	3	1.67	0.00	0.13
19	<i>Ceratium</i>	1	0	1	0.67	0.00	0.05
20	<i>Lingulodinium</i>	0	5	32	12.33	0.01	0.94
21	<i>Protoperidinium</i>	2	3	4	3.00	0.00	0.23
22	<i>Gymnodinium</i>	1	2	0	1.00	0.00	0.08
23	<i>Oscillatoria</i>	61	52	148	87.00	0.07	6.66
Jumlah (n)		1215	1243	1458	1305.33		100

No.	Genus	STASIUN II			Rata-rata Jumlah Individu (ni)	ni/n	Komposisi Jenis (%)
		U1	U2	U3			
1	<i>Chaetoceros</i>	625	354	244	407.67	0.31	31.30
2	<i>Odontella</i>	1	13	0	4.67	0.00	0.36
3	<i>Lauderia</i>	0	10	29	13.00	0.01	1.00
4	<i>Gurnardia</i>	92	15	17	41.33	0.03	3.17
5	<i>Coscinodiscus</i>	1	3	2	2.00	0.00	0.15
6	<i>Cerataulina</i>	58	6	27	30.33	0.02	2.33
7	<i>Eucampia</i>	14	6	0	6.67	0.01	0.51
8	<i>Rhizosolenia</i>	12	17	15	14.67	0.01	1.13
9	<i>Proboscia</i>	9	0	4	4.33	0.00	0.33
10	<i>Dactyliosolen</i>	4	2	0	2.00	0.00	0.15
11	<i>Thalassionema</i>	0	0	12	4.00	0.00	0.31
12	<i>Diploneis</i>	2	0	0	0.67	0.00	0.05
13	<i>Pleurosigma</i>	0	0	1	0.33	0.00	0.03
14	<i>Pseudonitzschia</i>	17	6	57	26.67	0.02	2.05
15	<i>Cylindrotheca</i>	2	8	0	3.33	0.00	0.26
16	<i>Skeletonema</i>	306	332	503	380.33	0.29	29.20

17	<i>Bellerochea</i>	20	6	17	14.33	0.01	1.10
18	<i>Prorocentrum</i>	1	0	0	0.33	0.00	0.03
19	<i>Ceratium</i>	6	10	0	5.33	0.00	0.41
20	<i>Lingulodinium</i>	0	0	1	0.33	0.00	0.03
21	<i>Protopteridinium</i>	13	7	3	7.67	0.01	0.59
22	<i>Palmeria</i>	0	1	0	0.33	0.00	0.03
23	<i>Noctiluca</i>	1	1	0	0.67	0.00	0.05
24	<i>Oscillatoria</i>	260	331	403	331.33	0.25	25.44
Jumlah (n)		1444	1128	1335	1302.33		100

No.	Genus	STASIUN III			Rata-rata Jumlah Individu (ni)	ni/n	Komposisi Jenis (%)
		U1	U2	U3			
1	<i>Chaetoceros</i>	178	596	181	318.33	0.27	27.50
2	<i>Odontella</i>	0	2	1	1.00	0.00	0.09
3	<i>Lauderia</i>	9	43	24	25.33	0.02	2.19
4	<i>Gurnardia</i>	3	16	28	15.67	0.01	1.35
5	<i>Coscinodiscus</i>	0	2	13	5.00	0.00	0.43
6	<i>Cerataulina</i>	44	14	33	30.33	0.03	2.62
7	<i>Rhizosolenia</i>	12	8	10	10.00	0.01	0.86
8	<i>Proboscia</i>	3	7	4	4.67	0.00	0.40
9	<i>Diploneis</i>	0	4	0	1.33	0.00	0.12
10	<i>Pseudonitzschia</i>	133	141	187	153.67	0.13	13.27
11	<i>Skeletonema</i>	487	448	338	424.33	0.37	36.65
12	<i>Bellerochea</i>	0	10	3	4.33	0.00	0.37
13	<i>Prorocentrum</i>	0	0	2	0.67	0.00	0.06
14	<i>Ceratium</i>	9	3	3	5.00	0.00	0.43

15	<i>Oscillatoria</i>	0	56	418	158	0.14	13.65
Jumlah (n)		878	1350	1245	1157.67		100

Lampiran 3. Data parameter fisika-kimia

Stasiun	Ulangan	pH	Salinitas (ppt)	Suhu (°C)	Nitrat (mg/L)	Fosfat (mg/L)	Kecerahan (m)	Kecepatan Arus (m/s)
I	1	7.18	19	27	0.583	0.023	1.35	0.13
	2	7.89	26	27	0.487	0.012	1.30	0.14
	3	7.89	22	28	0.545	0.012	1.31	0.12
II	1	8.07	34	27	0.287	0.009	1.48	0.07
	2	8.31	34	28	0.421	0.007	1.41	0.06
	3	8.21	34	28	0.396	0.008	1.42	0.06
III	1	8.37	34	28	0.435	0.005	2.40	0.09
	2	8.28	34	29	0.368	0.014	2.38	0.09
	3	8.38	34	29	0.345	0.001	2.43	0.12

Parameter	Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III
pH	7.65 ± 0.33	8.20 ± 0.10	8.34 ± 0.04
Salinitas (ppt)	22 ± 2.87	34 ± 0.00	34 ± 0.00
Suhu (°C)	27.33 ± 0.47	27.67 ± 0.47	28.67 ± 0.47
Nitrat (mg/L)	0.538 ± 0.04	0.368 ± 0.06	0.383 ± 0.04
Fosfat (mg/L)	0.016 ± 0.01	0.008 ± 0.00	0.007 ± 0.01
Kecerahan (m)	1.32 ± 0.02	1.43 ± 0.03	2.40 ± 0.02
Kecepatan Arus (m/s)	0.13 ± 0.01	0.06 ± 0.00	0.10 ± 0.01

Lampiran 4. Data N:P

NAMA STASIUN	Ulangan	Nitrat (mg/L)	Fosfat (mg/L)	N/P
Stasiun I	1	0.583	0.023	25.35
	2	0.487	0.012	40.58
	3	0.545	0.012	45.42
	Rata-rata :	0.538	0.016	34.36
Stasiun II	1	0.287	0.009	31.89
	2	0.421	0.007	60.14
	3	0.396	0.008	49.50
	Rata-rata :	0.368	0.008	46.00
Stasiun III	1	0.435	0.005	87.00
	2	0.368	0.014	26.29
	3	0.345	0.001	345
	Rata-rata :	0.383	0.007	57.40

Lampiran 5. Hasil analisis *One Way ANOVA* kelimpahan fitoplankton

Tests of Normality							
Stasiun		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelimpahan Fitoplankton	1	0.347	3		0.835	3	0.201
	2	0.247	3		0.969	3	0.662
	3	0.304	3		0.907	3	0.408

a. Lilliefors Significance Correction

Descriptives

Kelimpahan Fitoplankton								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	3	1305.33	132.952	76.760	975.06	1635.61	1215	1458
2	3	1302.33	160.513	92.672	903.60	1701.07	1128	1444
3	3	1157.67	247.823	143.081	542.04	1773.29	878	1350
Total	9	1255.11	177.643	59.214	1118.56	1391.66	878	1458

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kelimpahan Fitoplankton	Based on Mean	1.091	2	6	0.394
	Based on Median	0.228	2	6	0.803
	Based on Median and with adjusted df	0.228	2	4.580	0.805
	Based on trimmed mean	0.985	2	6	0.427

ANOVA

Kelimpahan Fitoplankton					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	42742.889	2	21371.444	0.611	0.573
Within Groups	209714.000	6	34952.333		
Total	252456.889	8			

Multiple Comparisons

Dependent Variable:

Tukey HSD

(I) Stasiun	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
1	2	3.000	152.648	1.000	-465.37 471.37
	3	147.667	152.648	0.622	-320.70 616.03
2	1	-3.000	152.648	1.000	-471.37 465.37
	3	144.667	152.648	0.633	-323.70 613.03
3	1	-147.667	152.648	0.622	-616.03 320.70
	2	-144.667	152.648	0.633	-613.03 323.70

Kelimpahan Fitoplankton

Tukey HSD^a

Stasiun	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2

3	3	1157.67
2	3	1302.33
1	3	1305.33
Sig.		0.622

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 6. Hasil analisis *One Way ANOVA* rasio N:P

Tests of Normality							
	Stasiun	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Rasio N/P	1	.296	3	.	.918	3	.445
	2	.231	3	.	.980	3	.730
	3	.318	3	.	.887	3	.344

a. Lilliefors Significance Correction

Descriptives

Rasio N/P								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	3	37.1167	10.47364	6.04696	11.0987	63.1346	25.35	45.42
2	3	47.1767	14.26759	8.23740	11.7340	82.6193	31.89	60.14
3	3	152.7633	169.22656	97.70300	-267.6187	573.1454	26.29	345.00
Total	9	79.0189	101.56628	33.85543	.9481	157.0896	25.35	345.00

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Rasio N/P	Based on Mean	10.476	2	6	.011
	Based on Median	1.578	2	6	.281
	Based on Median and with adjusted df	1.578	2	2.031	.386
	Based on trimmed mean	9.169	2	6	.015

ANOVA

Rasio N/P					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	24623.899	2	12311.950	1.276	.345

Within Groups	57901.779	6	9650.296
Total	82525.678	8	

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Rasio N/P

Tukey HSD

(I) Stasiun	(J) Stasiun	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-10.06000	80.20929	.991	-256.1641	236.0441
	3	-115.64667	80.20929	.380	-361.7508	130.4575
2	1	10.06000	80.20929	.991	-236.0441	256.1641
	3	-105.58667	80.20929	.437	-351.6908	140.5175
3	1	115.64667	80.20929	.380	-130.4575	361.7508
	2	105.58667	80.20929	.437	-140.5175	351.6908

Rasio N/P

Tukey HSD^a

Stasiun	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	
1	3		37.1167
2	3		47.1767
3	3		152.7633
Sig.			.380

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 7. Hasil analisis PCA keeratan hubungan fitoplankton dengan rasio N:P dan parameter fisika-kimia

Correlation matrix (Pearson (n)):

Variables	pH	Salinitas	Suhu	Nitrat	Fosfat	Kecerahan	Kecepatan Arus	N:P	Kelimpahan Fitoplankton
pH	1	0.981	0.821	-0.963	-0.996	0.724	-0.697	0.948	-0.670
Salinitas	0.981	1	0.696	-0.997	-0.995	0.578	-0.822	0.869	-0.515
Suhu	0.821	0.696	1	-0.637	-0.765	0.988	-0.164	0.960	-0.974
Nitrat	-0.963	-0.997	0.637	1	0.984	-0.511	0.865	0.827	0.445
Fosfat	-0.996	-0.995	0.765	0.984	1	-0.658	0.760	0.915	0.600
Kecerahan	0.724	0.578	0.988	-0.511	-0.658	1	-0.010	0.906	-0.997

Kecepatan Arus	-0.697	-0.822	0.164	0.865	0.760	-0.010	1	0.433	-0.064
N:P	0.948	0.869	0.960	-0.827	-0.915	0.906	-0.433	1	-0.872
Kelimpahan Fitoplankton	-0.670	-0.515	0.974	0.445	0.600	-0.997	-0.064	0.872	1

Values in bold are different from 0 with a significance level alpha=0.95

Principal Component Analysis:

Eigenvalues:

	F1	F2
Eigenvalue	7.022	1.978
Variability (%)	78.021	21.979
Cumulative %	78.021	100.000

Eigenvectors:

	F1	F2
pH	0.373	-0.104
Salinitas	0.356	-0.237
Suhu	0.338	0.316
Nitrat	-0.345	0.290
Fosfat	-0.367	0.168
Kecerahan	0.308	0.410
Kecepatan Arus	-0.221	0.577
N:P	0.371	0.126
Kelimpahan Fitoplankton	-0.291	-0.452

Factor loadings:

	F1	F2
pH	0.989	-0.146
Salinitas	0.943	-0.333
Suhu	0.896	0.445
Nitrat	-0.913	0.407
Fosfat	-0.972	0.236
Kecerahan	0.817	0.577
Kecepatan Arus	-0.585	0.811
N:P	0.984	0.177
Kelimpahan Fitoplankton	-0.771	-0.636

Correlations between variables and factors:

	F1	F2
pH	0.989	-0.146
Salinitas	0.943	-0.333
Suhu	0.896	0.445
Nitrat	-0.913	0.407
Fosfat	-0.972	0.236
Kecerahan	0.817	0.577
Kecepatan Arus	-0.585	0.811

N:P	0.984	0.177
Kelimpahan Fitoplankton	-0.771	-0.636

Contribution of the variables (%):

	F1	F2
pH	13.937	1.079
Salinitas	12.660	5.614
Suhu	11.424	10.000
Nitrat	11.879	8.387
Fosfat	13.448	2.814
Kecerahan	9.503	16.818
Kecepatan Arus	4.878	33.238
N:P	13.795	1.582
Kelimpahan Fitoplankton	8.475	20.468

Squared cosines of the variables:

	F1	F2
pH	0.979	0.021
Salinitas	0.889	0.111
Suhu	0.802	0.198
Nitrat	0.834	0.166
Fosfat	0.944	0.056
Kecerahan	0.667	0.333
Kecepatan Arus	0.343	0.657
N:P	0.969	0.031
Kelimpahan Fitoplankton	0.595	0.405

Values in bold correspond for each variable to the factor for which the squared cosine is the largest

Factor scores:

	F1	F2
Stasiun I	-3.533	0.663
Stasiun II	0.685	-1.956
Stasiun III	2.848	1.293

Contribution of the observations (%):

	F1	F2
Stasiun I	59.264	7.403
Stasiun II	2.229	64.438
Stasiun III	38.508	28.159

Axes homogeneity index:



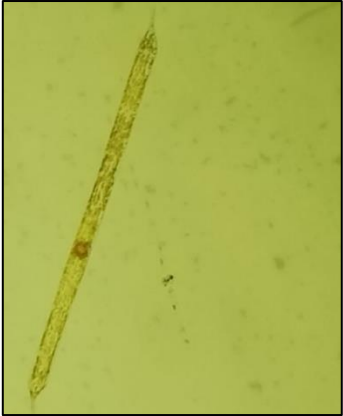




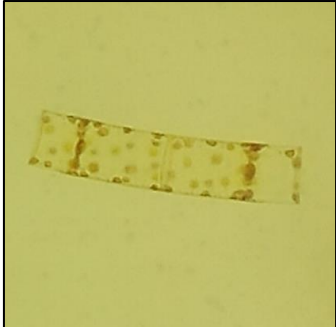

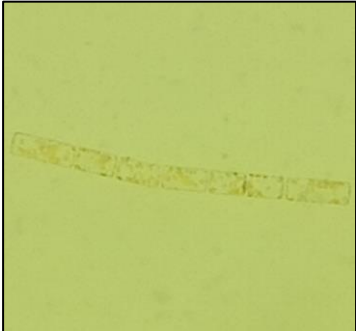


Value



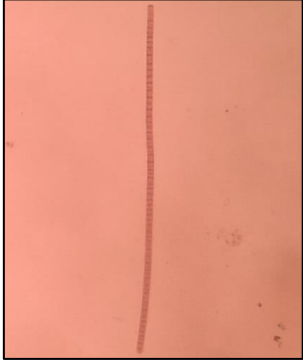
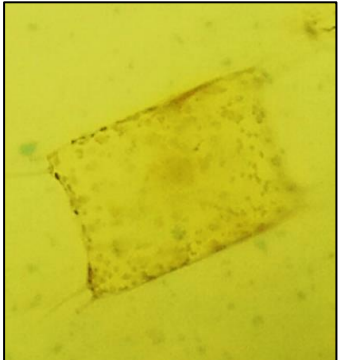

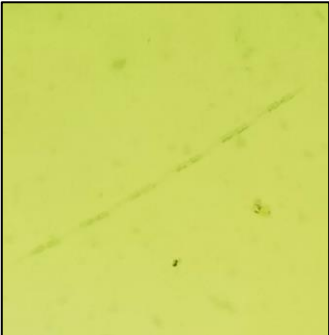





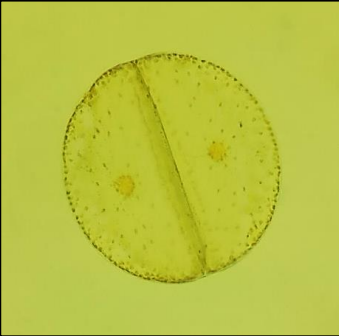
F1	0.667
F2	0.333

Squared cosines of the observations:

	F1	F2
Stasiun I	0.966	0.034
Stasiun II	0.109	0.891
Stasiun III	0.829	0.171

Lampiran 8. Dokumentasi hasil identifikasi jenis fitoplankton di perairan estuaria Tallo

 <p><i>Chaetoceros</i></p>	 <p><i>Rhizosolenia</i></p>	 <p><i>Proboscia</i></p>
 <p><i>Stephanopyxis</i></p>	 <p><i>Skeletonema</i></p>	 <p><i>Lauderia</i></p>
 <p><i>Thalassionema</i></p>	 <p><i>Dactyliosolen</i></p>	 <p><i>Gurnardia</i></p>
 <p><i>Cerataulina</i></p>	 <p><i>Bellerochea</i></p>	 <p><i>Eucampia</i></p>

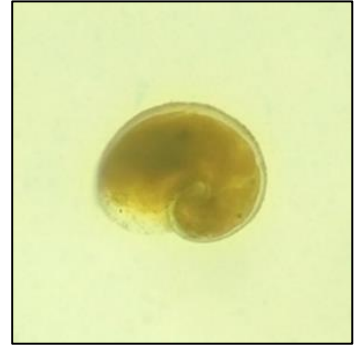
 <p><i>Gymnodinium</i></p>	 <p><i>Diploneis</i></p>	 <p><i>Oscillatoria</i></p>
 <p><i>Odontella</i></p>	 <p><i>Pleurosigma</i></p>	 <p><i>Pseudonitzschia</i></p>
 <p><i>Cylindrotheca</i></p>	 <p><i>Ceratium</i></p>	 <p><i>Protoperidinium</i></p>
 <p><i>Coscinodiscus</i></p>	 <p><i>Prorocentrum</i></p>	 <p><i>Palmeria</i></p>



Dinophysis



Lingulodinium



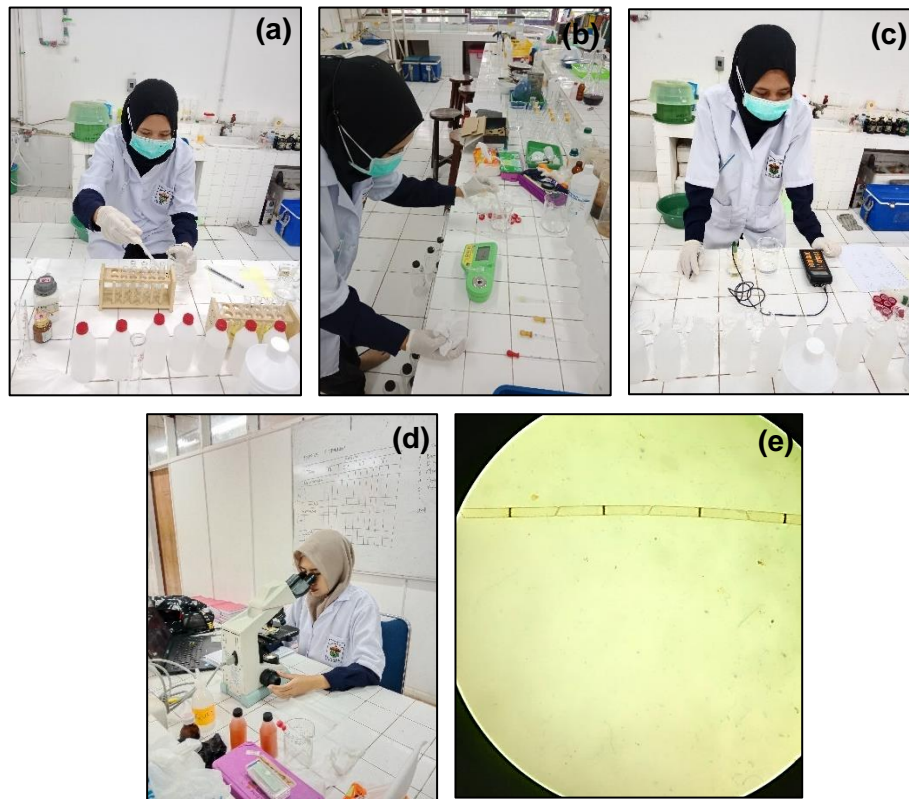
Noctiluca

Lampiran 9. Dokumentasi pengambilan sampel air dan parameter di perairan estuaria Tallo



(a) pengukuran kecepatan arus; (b) pengukuran kecerahan; (c) pengukuran suhu; (d) pengambilan sampel fitoplankton.

Lampiran 10. Dokumentasi analisis & mengidentifikasi fitoplankton di Laboratorium Oseanografi Kimia



(a) pengukuran nitrat dan fosfat; (b) pengukuran salinitas; (c) pengukuran pH; (d-e) mengidentifikasi fitoplankton.