

## DAFTAR PUSTAKA

- Almohdar, E., & Souisa, F. N. J. (2017). Komposisi jenis dan tingkat trofik (trophic level) hasil tangkapan bagan di Perairan Desa Ohoililir, Kabupaten Maluku Tenggara. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 1(2), 165–174.
- Ambali, D. P. P., Masiku, H., Sirupang, T., & Paembonan, M. L. (2021). Tinjauan Tingkat Penggunaan Dermaga Pelabuhan Tanjung Ringgit Palopo. *Journal Dynamic Saint*, 5 (2), 951–959.
- Anhar, V., Asra, R., & Suprayogi, D. (2023). Keanekaragaman dan Kelimpahan Fitoplankton di Rawa Bento, Kerinci sebagai Bioindikator Kualitas Perairan: Diversity and Abundance of Photoplanktone as a Water Quality Bioindicator of Rawa Bento Swamp, Kerinci. *Biospecies*, 16(1), 29–38.
- Anzani, Y. M., Soetignya, W. P., & Adijaya, M. (2023). Struktur Komunitas Fitoplankton di Sungai Mempawah, Kalimantan Barat, Indonesia. *Triton: Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan*, 19(1), 20–28.
- APPA, A. (2005). WEF.,(2005) Standard methods for the examination of water and wastewater. *American Public Health Association*.
- Arielta, M. R., & Salwiyah, S. (2024). Phytoplankton Composition in Waters Around Hot Water Waste of Steam Electricity Power Plant Nii Tanasa. *Jurnal Biologi Tropis*, 24(1), 526–535.
- Armiani, S., & Harisanti, B. M. (2021). *Hubungan Kemelimpahan Fitoplankton dengan Faktor Lingkungan di Perairan Pantai Desa Madayin Lombok Timur Relationship Between The Abundance Of Phytoplankton And Environmental Factors In Madayin Coastal Waters Of East Lombok*.
- Astriana, B. H., Putra, A. P., & Junaidi, M. (2022). Kelimpahan fitoplankton sebagai indikator kualitas perairan di Perairan Laut Labangka, Kabupaten Sumbawa. *Jurnal Perikanan Unram*, 12(4), 710–721.
- Azzam, F. A. T., Widyorini, N., & Sulardiono, B. (2018). Analisis kualitas perairan berdasarkan komposisi dan kelimpahan fitoplankton di Sungai Lanangan, Klaten. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 7(3), 253–262.
- Bancin, I. R., Suharsono, S., & Hernawati, D. (2020). Diversitas gastropoda di perairan litoral Pantai Sancang Kabupaten Garut. *Jurnal Biosains*, 6(3), 72–81.
- Basmi, J. (1999). Planktonologi: bioekologi plankton algae. *Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor*.
- Bengen, D. G. (2000). Sinopsis ekosistem dan sumberdaya alam pesisir. *Bogor: Institut Pertanian Bogor*, 1.



...tina, R., Machrizal, R., & Khairul, K. (2020). Kualitas Sungai Bilah  
...odiversitas Fitoplankton Kabupaten Labuhanbatu, Sumatera Utara.  
...n Dan Lingkungan, 11(2).

...enti, L., Sudinno, D., & Suhrawardan, H. (2017). Kondisi Perairan  
...munitas Plankton di Waduk Jatigede. *Jurnal Penyuluhan Perikanan*  
...7 (2), 79–93.

- Evi, M. (2023). *Keanekaragaman dan Kelimpahan Fitoplankton di Perairan Merak Belantung, Kecamatan Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan*.
- Gurning, L. F. P., Nuraini, R. A. T., & Suryono. (2020). Kelimpahan Fitoplankton Penyebab Harmful Algal Bloom di Perairan Desa Bedono, demak. *Journal of Marine Research*, 9 (3), 251–260.
- Hadi, M. (2024). *Studi Pertumbuhan Harian Fitoplankton di Perairan Pulau Badi Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Sulawesi Selatan*. Universitas Hasqanuddin.
- Hertika, A. M. S., Arsad, S., & Putra, R. B. D. S. (2021). *Ilmu Tentang Plankton dan Peranannya di Lingkungan Perairan*. Universitas Brawijaya Press.
- Isnaini, I. (n.d.). Struktur Komunitas Fitoplankton di Perairan Muara Sungai Banyuasin Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan. *Maspari Journal*, 4(1), 58–68.
- Jati, O. E., Rahman, A., & Prakoso, K. (2022). Kelimpahan Dan Distribusi Fitoplankton Di Wilayah Perairan Mangrove Morosari, Demak: Abundance And Distribution Of Phytoplankton In The Mangrove Water, Morosari, Demak. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 8(1), 58–65.
- Juadi, J., Dewiyanti, I., & Nurfadillah, N. (2018). Komposisi Jenis dan Kelimpahan Fitoplankton di Perairan Ujong Pie Kecamatan Muara Tiga Kabupaten Pidie. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Perikanan Unsyiah*, 3(1).
- Maulianawati, D., & Lembang, M. S. (2022). *Kualitas Air Akuakultur*. Syiah Kuala University Press.
- Napitupulu, R., Muskananfolo, M. R., & Sulardiono, B. (2021). Hubungan kandungan nitrat dan fosfat dengan kelimpahan fitoplankton di perairan Desa Timbulsloko, Kabupaten Demak. *Jurnal Pasir Laut*, 5(1), 63–68.
- Nasution, A., Widyorini, N., & Purwanti, F. (2019). Analisis Hubungan Kelimpahan Fitoplankton dengan Kandungan Nitrat Dan Fosfat di Perairan Morosari, Demak Relationship Analysis Of Phytoplankton Abundance To Nitrate And Phosphate In The Morosari Waters, Demak. *Management Of Aquatic Resources Journal (Maquares)*, 8(2), 78–86.
- Nontji, A. (1993). *Laut Nusantara Penerbit Djambatan*. Jakarta.
- Nontji, A. (2008). *Plankton laut*. Yayasan Obor Indonesia.
- Nurmalitasari, M., & Sudarsono, S. (2023). Keanekaragaman Plankton dan Tingkat Produktivitas Primer Antara Dua Musim Di Perairan Kabupaten Bantul. *Kingdom (The Journal of Biological Studies)*, 9(1), 16–34.
- Odum, E. P. (1993). *Dasar-dasar Ekologi*. Terjemahan Tjahjono Samingan. Edisi Ketiga. *Jah Mada Press, Yogyakarta. [Indonesian]. URL: Http://Library. Uny. Index. Php*.
- h, W. A., & Irawati, N. (2020). Keanekaragaman jenis dan distribusi ara vertikal di Perairan Pulau Bokori. *Sapa Laut*, 5(1), 1–8.
- kahashi, M., & Hargrave, B. (2013). *Biological oceanographic vier*.



- Pirzan, A. M., & Pong-Masak, P. R. (2016). Hubungan produktivitas tambak dengan keragaman fitoplankton di Sulawesi Selatan. *Jurnal Riset Akuakultur*, 2(2), 211–220.
- Putri, A. M. (2021). *Keanekaragaman, Keseragaman, Dominasi dan Kelimpahan Plankton Di Perairan Taman Nasional Way Kambas, Lampung Timur*.
- Putri, C. R., Djunaedi, A., & Subagyo, S. (2019). Ekologi Fitoplankton: Ditinjau dari Aspek Komposisi, Kelimpahan, Distribusi, Struktur Komunitas dan Indeks Saprobitas Di Perairan Morosari, Demak. *Journal of Marine Research*, 8(2), 197–203.
- Raymont, J. E. G. (2014). *Plankton & Productivity In The Oceans: Volume 1: Phytoplankton*. Elsevier.
- Sari, A. N., Hutabarat, S., & Soedarsono, P. (2014). Struktur komunitas plankton pada padang lamun di pantai Pulau Panjang, Jepara. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 3(2), 82–91.
- Sari, A. S. (2021). *TA: Teknik Kultur Pakan Alami (Tetraselmis Sp) Skala Laboratorium*. Politeknik Negeri Lampung.
- Sidaningrat, I., Arthana, I. W., & Dewi, A. P. W. K. (2018). Tingkat Kesuburan Perairan Berdasarkan Kelimpahan Fitoplankton di Danau Batur, Kintamani, Bali. *Metamorfosa: Journal of Biological Sciences*, 5 (1), 79.
- Sofyan, A. (2019). *Sistem Monitoring PH dan Suhu Air Secara Realtime Berbasis Android*. Stmik Akakom Yogyakarta.
- Sudarto, S., Patty, W., & Tarumingkeng, A. A. (2013). Kondisi arus permukaan di perairan pantai: pengamatan dengan metode Lagrangian. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan Tangkap*, 1(3).
- Syahailatua, A., & Wouthuyzen, S. (2023). *Implikasi Upwelling terhadap Produktivitas Perikanan Laut di Indonesia dan Upaya Konservasinya*.
- Syaputri, C. A. (2022). *Distribusi Vertikal Fitoplankton: Kaitannya dengan Faktor Lingkungan pada Kondisi Perairan yang Berbeka di Kota Makassar*. Universitas Hasanuddin.
- Tambaru, R., Burhanuddin, A. I., Haris, A., Amran, M. A., Massinai, A., Muhiddin, A. H., & Yaqin, K. (2024). Diversity and abundance of phytoplankton in Bone Bay, South Sulawesi, Indonesia and its relationship with environmental variables. *Biodiversitas: Journal of Biological Diversity*, 25(2).
- Tambaru, R., Burhanuddin, A. I., Massinai, A., & Amran, M. A. (2021). Detection of marine microalgae (phytoplankton) quality to support seafood health: A case study on the west coast of South Sulawesi, Indonesia. *Biodiversitas: Journal of Biological Diversity*, 22(11).
- ..., Syafiuddin, S., Amri, K., Hatta, M., & Febrianti, F. (2022). Analisis terhadap Kesesuaian Pertumbuhan Fitoplankton di Ekosistem Perikanan Tangkap Kota Makassar. *Jurnal Aquatik*, 5(2), 188–195.
- ..., M. (2019). *Penggunaan Software Color Analysis (Soca) untuk Analisis Komposisi dan Kuantitas Skeletonema Sp. di Hatchery*. Universitas Hasanuddin.



- Wiyarsih, B., Endrawati, H., & Sedjati, S. (2019). Komposisi dan kelimpahan fitoplankton di laguna Segara Anakan, Cilacap. *Buletin Oseanografi Marina*, 8(1), 1–8.
- Zawarni, R. F. (2023). *Kualitas Air di Kawasan Penambangan Emas Kualitas Air di Kawasan Penambangan Emas Tanpa Izin Sungai Batang Masumai Kabupaten Merangin Berdasarkan Kelimpahan Fitoplankton*. Universitas Jambi.



## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran 1. Kelimpahan Fitoplankton

Class	Genus	S1	S2	S3
	<i>Bacteriastrum</i>	176	188	800
	<i>Chaetoceros</i>	272	660	21826
	<i>Coscinodiscus</i>	112	66	122
	<i>Cyclotella</i>	92	64	60
	<i>Dactyliosolen</i>	0	4	0
	<i>Ditylum</i>	6	4	6
	<i>Guinardia</i>	0	0	8
Bacillariophyceae	<i>Hemiaulus</i>	0	48	0
	<i>Leptocylindrus</i>	190	566	1088
	<i>Nitzschia</i>	0	64	4
	<i>Odontella</i>	0	0	2
	<i>Pseudo-nitzschia</i>	2	14	128
	<i>Rhizosolenia</i>	36	20	666
	<i>Skeletonema</i>	12	30	18
	<i>Synedra</i>	45	165	46
	<i>Thalassionema</i>	76	200	872
	<i>Ceratium</i>	162	322	332
Dinophyceae	<i>Dinophysis</i>	34	68	6
	<i>Prorocentrum</i>	38	18	22
	<i>Proto-peridinium</i>	74	54	38
Cyanophyceae	<i>Oscillatoria</i>	18	20	6
TOTAL		1345	2575	26050
Rata - Rata Kelimpahan Stasiun		448	858	8683



**Lampiran 2. Parameter Oseanografi**

Stasiun	Ulangan	Suhu	Salinitas	pH	Kekeruhan	Nitrat	Fosfat	Arus
1	1.1	28	15	7,76	0,84	0,146	0,154	0,36
	1.2	28	16	7,71	1,16	0,193	0,226	0,42
	1.3	28	15	7,76	6,89	0,15	0,154	0,42
	Rata - rata	28	15,3	7,74	2,96	0,163	0,178	0,40
2	2.1	28	23	7,74	0,5	0,163	0,13	0,45
	2.2	28	24	7,76	0,84	0,173	0,176	0,26
	2.3	28	23	7,77	1,07	0,267	0,212	0,22
	Rata - rata	28	23,3	7,76	0,80	0,201	0,173	0,31
3	3.1	28	17	7,76	1,04	0,2	0,13	0,31
	3.2	28	18	7,76	1,1	0,182	0,146	0,18
	3.3	28	18	7,77	0,91	0,162	0,173	0,12
	Rata - rata	28	17,7	7,76	1,02	0,181	0,15	0,20

**Lampiran 3. Uji One Way Anova Kelimpahan fitoplankton Log10**

Dependent Variable: FitoLog10						
Tukey HSD						
(I) Stasiun	(J) Stasiun	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-.24321	.28779	.691	-11.262	.6398
	3	-1.09036*	.28779	.021	-19.734	-.2074
2	1	.24321	.28779	.691	-.6398	11.262
	3	-.84715	.28779	.058	-17.302	.0359
3	1	1.09036*	.28779	.021	.2074	19.734
	2	.84715	.28779	.058	-.0359	17.302



Tests of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
FitoLog10	Based on Mean	3.079	2	6	.120
	Based on Median	1.817	2	6	.242
	Based on Median and with adjusted df	1.817	2	3.040	.303
	Based on trimmed mean	2.993	2	6	.125

ANOVA					
FitoLog10					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.966	2	.983	7.911	<b>.021</b>
Within Groups	.745	6	.124		
Total	2.711	8			

**Lampiran 4.** PCA (Principal Component Analysis) Kelimpahan Fitoplankton Log10 dengan Parameter Oseanografi

Principal Component Analysis:

Eigenvalues:

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
Eigenvalue	2,362	1,862	1,056	0,895	0,656	0,163	0,006
Variability (%)	33,745	26,606	15,089	12,786	9,369	2,325	0,080
Cumulative %	33,745	60,350	75,439	88,226	97,594	99,920	100,000

Eigenvectors:

	F1	F2	F3	F4	F5
SALINITAS	-0,355	0,284	-0,164	-0,680	0,361
PH	-0,371	-0,409	0,478	-0,282	0,058
KEKERUHAN	0,374	-0,214	0,611	0,067	0,484
NITRAT	-0,414	0,381	0,118	0,361	0,525
FOSFAT	-0,030	0,636	0,383	0,243	-0,234
ADUS	0,529	0,118	-0,325	-0,038	0,501
	-0,379	-0,379	-0,323	0,513	0,226



Optimization Software:  
www.balesio.com

	F1	F2	F3	F4	F5
	-0,546	0,388	-0,169	-0,644	0,292

PH	-0,570	-0,558	0,491	-0,267	0,047
KEKERUHAN	0,575	-0,292	0,628	0,063	0,392
NITRAT	-0,637	0,520	0,121	0,341	0,425
FOSFAT	-0,046	0,867	0,394	0,229	-0,189
ARUS	0,813	0,160	-0,334	-0,036	0,406
Kelimpahan_LOG 10	-0,583	-0,517	-0,332	0,485	0,183

Correlations between variables and factors:

	F1	F2	F3	F4	F5
SALINITAS	-0,546	0,388	-0,169	-0,644	0,292
PH	-0,570	-0,558	0,491	-0,267	0,047
KEKERUHAN	0,575	-0,292	0,628	0,063	0,392
NITRAT	-0,637	0,520	0,121	0,341	0,425
FOSFAT	-0,046	0,867	0,394	0,229	-0,189
ARUS	0,813	0,160	-0,334	-0,036	0,406
Kelimpahan_LOG 10	-0,583	-0,517	-0,332	0,485	0,183

Contribution of the variables (%):

	F1	F2	F3	F4	F5
SALINITAS	12,625	8,093	2,704	46,294	13,004
PH	13,768	16,701	22,863	7,954	0,333
KEKERUHAN	13,976	4,569	37,340	0,446	23,394
NITRAT	17,171	14,496	1,389	12,998	27,549
FOSFAT	0,088	40,387	14,686	5,884	5,463
ARUS	27,981	1,381	10,562	0,147	25,130
Kelimpahan_LOG 10	14,390	14,373	10,456	26,277	5,126

Squared cosines of the variables:

	F1	F2	F3	F4	F5
SALINITAS	0,298	0,151	0,029	<b>0,414</b>	0,085
PH	<b>0,325</b>	0,311	0,241	0,071	0,002
KEKERUHAN	0,330	0,085	<b>0,394</b>	0,004	0,153
NITRAT	<b>0,406</b>	0,270	0,015	0,116	0,181
FOSFAT	0,002	<b>0,752</b>	0,155	0,053	0,036
ARUS	<b>0,661</b>	0,026	0,112	0,001	0,165
Kelimpahan_LOG 10	<b>0,340</b>	0,268	0,110	0,235	0,034





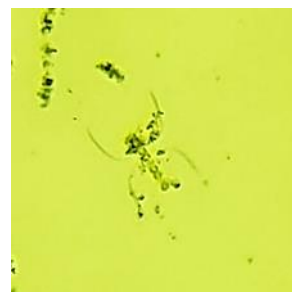
Lampiran 5. Dokumentasi Genus fitoplankton di Perairan Kota Palopo



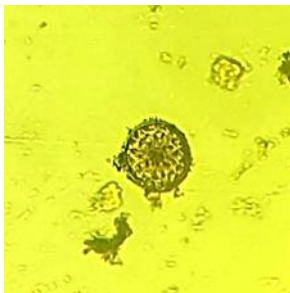
*Bacteriastrum*



*Ceratium*



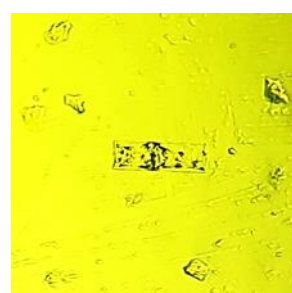
*Chaetoceros*



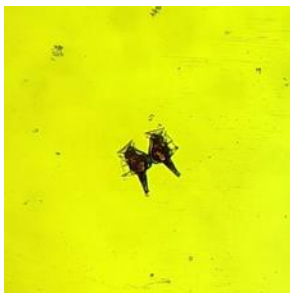
*Coscinodiscus*



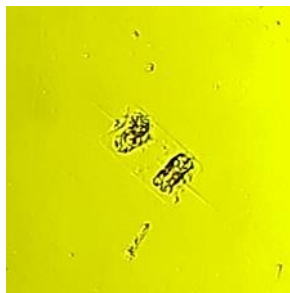
*Cyclotella*



*Dactyliosolen*



*Dinophysis*



*Ditylum*



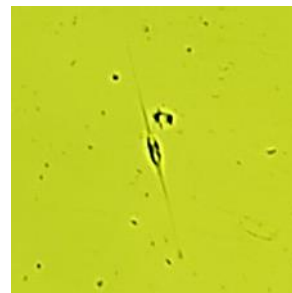
*Guinardia*



*ilus*

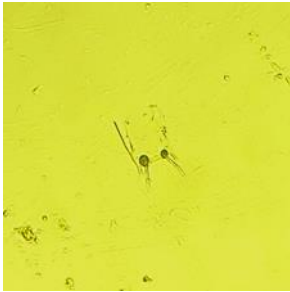


*Leptocylindrus*



*Nitzschia*

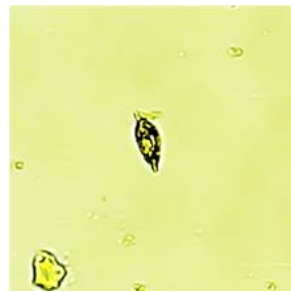




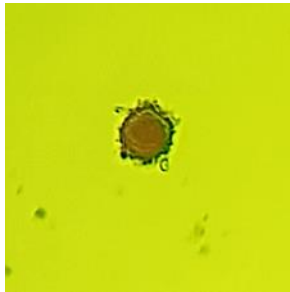
*Odontella*



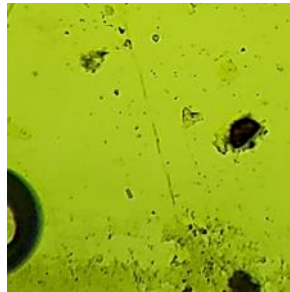
*Oscillatoria*



*Prorocentrum*



*Protoperidinium*



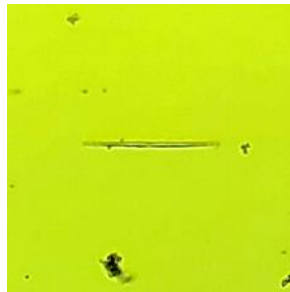
*Pseudo-nitzschia*



*Rhizosolenia*



*Skeletonema*



*Synedra*



*Thalassionema*



Optimization Software:  
[www.balesio.com](http://www.balesio.com)

**Lampiran 6. Dokumentasi di Lapangan dan Analisis di Laboratorium**



Penyaringan sampel fitoplankton di Lapangan



Pengukuran salinitas di Lapangan



Analisis sampel fitoplankton di Laboratorium



Pembuatan larutan di Laboratorium



Optimization Software:  
[www.balesio.com](http://www.balesio.com)

## CURRICULUM VITAE

### A. Data Diri

1. Nama : Saiful
2. Tempat, Tanggal Lahir : Leang-leang, 25 April 2002
3. Alamat : Btp blok i no 21, RW.22, Tamalanrea, Kec. Tamalanrea, Kota Makassar, Sulawesi Selatan

### B. Riwayat Pendidikan

1. Tamat SLTP tahun 2017 di SMPS Semen Tonasa 1
2. Tamat SLTA tahun 2020 di SMAS Semen Tonasa
3. Tamat Sarjana (SI) tahun 2024 di Universitas Hasanuddin

### C. Riwayat Organisasi

1. Koordinator Departemen Kewirausahaan BE IPPMP UH (Badan Eksekutif Ikatan Pemuda Pelajar Mahasiswa Pangkep Universitas Hasanuddin) Periode 2022-2023
2. Anggota BM IPPMP UH (Badan Musyawarah Ikatan Pemuda Pelajar Mahasiswa Pangkep Universitas Hasanuddin) Periode 2023-2024
3. Panitia Bina Desa IPPMP UH 2020
4. Anggota Kesekretariatan BPH KEMA JIK FIKP UH Periode 2022-2023
5. Anggota PPAB 11 UKM Sepak Bola Unhas
6. Koordinator Desa KKN Tematik Gelombang 111 (Inovasi Teknologi Tepat Guna) Kelurahan Tamaona, Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa Tahun 2024

### D. Prestasi

1. Juara 3 Tim Sepakbola FIKP dalam event UNHAS CUP
2. Juara 2 Turnamen Sepakbola Dandim Cup
3. Juara 3 Liga Futsal Pangkep

### E. Kemampuan

1. Hard skill (Microsoft Office)
2. Soft skill (Manajemen waktu, kerja sama tim, adaptabilitas)

