

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, W. E. 2021. Kelimpahan Fitoplankton Sebagai Indikator Kualitas Perairan di Sungai Tingtingang Kawasan Karts Maros. [Skripsi]. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Ambarwati, M. 2019. Pengaruh Faktor Fisika-Kimia Perairan terhadap Kelimpahan dan Keanekaragaman Plankton di Ekosistem Terumbu Karang Alami dan Buatan Perairan PLTU Paiton. [Skripsi]. UIN Sunan Ampel. Surabaya, 78.
- Anasiru, T. 2005. Analisis Perubahan Kecepatan Aliran pada Muara Sungai Palu. *SMARTek*, 3(2), 101–112.
- Aprianto, M. 2021. Distribusi Komunitas Fitoplankton berdasarkan Spasial di Perairan Estuari Maros. [Skripsi]. Universitas Hasanuddin. Makassar. Sulawesi Selatan. [http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/6313/%0Ahttp://repository.unhas.ac.id/id/eprint/6313/2/L11114311\\_skripsi 1-2.pdf](http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/6313/%0Ahttp://repository.unhas.ac.id/id/eprint/6313/2/L11114311_skripsi%201-2.pdf)
- APHA. 2005. Standar Method for Examination of Water and Wastewater.. American Public Health Association. New York.
- Arazi, R., Isnaini, & Fauziyah. 2019. Struktur Komunitas dan Kelimpahan Fitoplankton serta Keterkaitannya dengan Parameter Fisika Kimia di Perairan Pesisir Banyuasin Kabupaten Banyuasin. *Jurnal Penelitian Sains*, 21(1), 1–8. <http://www.ejurnal.mipa.unsri.ac.id/index.php/jps/article/view/524>
- Aryawati, R., Ulqodry, T. Z., Isnaini., & Subakti, H. 2021. Fitoplankton sebagai Bioindikator Pencemaran Organik di Perairan Sungai Musi Bagian Hilir Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 13(1), 163–171. <https://doi.org/10.29244/jitkt.v13i1.25498>
- Ayatillah, N., Karlina, I., & Idris, F. 2022. Hubungan Struktur Komunitas Fitoplakton dan Keberadaan Biota Bernilai Ekonomis Penting di Perairan Bintang Selatan. *Jurnal Enggano*, 7(1), 1–15.
- Balqis, N., Rahimi, S. A. ., & Damora, A. 2021. Keanekaragaman dan Kelimpahan Fitoplankton di Perairan Ekosistem Mangrove Desa Rantau Panjang , Kecamatan Rantau Selamat , Kabupaten Aceh Timur. *Jurnal Kelautan Dan Perikanan Indonesia*, 1(1), 35–43.
- 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>
- Deni, S. R., Fajri, N. El, & Adriman. 2019. Keanekaragaman Fitoplankton di Perairan Rawa Desa Sawah Kecamatan Kampar Utara Kabupaten Kampar Provinsi Riau.
- Dwirastina, M., & Makri. 2014. Distribusi Spasial terhadap Kelimpahan, Biomassa Fitoplankton dan Keterkaitannya dengan Kesuburan Perairan di Sungai Rokan, Provinsi Riau. *Limnotek*, 21(2), 115–124.
- Dwirastina, M., & Riani, E. 2019. Komposisi, Kelimpahan dan Keanekaragaman Fitoplankton di Pulau Salah Nama Sungai Musi Sumatera Selatan. *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 16(1), 74. <https://doi.org/10.31851/sainmatika.v16i1.2863>

- Dwirastina, M., & Wibowo, A. 2015. Karakteristik Fisika – Kimia dan Struktur Komunitas Plankton Perairan Sungai Manna , Bengkulu Selatan. *Limnotek*, 22(1), 76–85.
- Fauzi, R.F., Sulardiono, B., & Widyorini, N. 2017. Struktur Komunitas, Kelimpahan Fitoplankton, dan Klorofil  $\alpha$  di Sungai Tuntang Demak. *Journal of Maquares*, 6(4), 463–469.
- Hantika, Rizki Kusuma Lisminingsih, Ratna Djuniwati AS, N. A. 2020. Keanekaragaman Plankton di Kolam Pertumbuhan Ikan Bandeng (*Chanos chanos* Forsskal) yang Terparasiti di Desa Balongpanggung Gresik. *Biosaintropis (Bioscience-Tropic)*, 6(1), 89–95.
- Hasanah, A. N., Rukminasari, N., & Sitepu, F. G. 2014. Perbandingan Kelimpahan Struktur Komunitas Zooplankton di Pulau Kodingareng dan Lanyukang, Kota Makasar. *Torani (Jurnal Ilmu Kelautan Dan Perikanan)*, 24(1), 1–14.
- Ikhsan, M. K., Rudiyantri, S., & Ain, C. 2020. Hubungan antara Nitrat dan Fosfat dengan Kelimpahan Fitoplankton di Waduk Jatibarang Semarang. *Journal Of Maquares*, 9(1), 23–30.
- Imran, A. 2016. Struktur Komunitas Plankton sebagai Bioindikator Pencemaran di Perairan Pantai Jeranjang Lombok Barat. *Jime*, 2(1), 1–8.
- Juadi, Dewiyanti, I., & Nurfadillah. 2018. Komposisi Jenis dan Kelimpahan Fitoplankton di Perairan Ujong Pie Kecamatan Muara Tiga Kabupaten Pidie. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah*, 3(1), 112–120.
- Junaidi, M., Nurliah, N., & Azhar, F. 2018. Struktur Komunitas Zooplankton di Perairan Kabupaten Lombok Utara, Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Biologi Tropis*, 18(2), 159–169. <https://doi.org/10.29303/jbt.v18i2.800>
- Jusmaidin. 2018. Struktur Komunitas Fitoplankton sebagai Salah Satu Indikator Kesuburan Perairan di Kawasan Hutan Mangrove Mamburungan Kota Tarakan. [Skripsi]. Universitas Borneo. Tarakan.
- Juwita, R. 2017. Keanekaragaman Makrozoobentos sebagai Bioindikator Kualitas Perairan Sungai Sebukhas di Desa Bumi Agung Kecamatan Belalau Lampung Barat. [Skripsi]. UIN Raden Intan, Lampung.
- Mahmudin & Sakaria, F. 2022. Keanekaragaman Plankton di Perairan Pelabuhan Biringkassi. *Jurnal Salamata*, 4(1), 18–22.
- Mosriula. 2011. Struktur Komunitas Fitoplankton pada Ekosistem Padang Lamun di Pulau Kapoposang dan di Pulau Sarappokeke Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan. [Skripsi]. Universitas Hasanuddin. Makassar
- Muhsin., Ahmad, S.W., & Cahyati, R. 2016. Komposisi dan Keanekaragaman Fitoplankton di Perairan Laut Sekitar Pitu Nii Tanasa Kabupaten Konawe Provinsi Sulawesi Tenggara. *Biowallacea*, 3(2), 481–495.
- Munthe, Y. V., Aryawati, R., & Isnaini. 2012. Struktur Komunitas dan Sebaran Fitoplankton di Perairan Sungsang Sumatera Selatan. *Maspari Journal*, 4(1), 122–130. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/maspari/article/view/1437>

- Mustari, S., Rukminasari, N., & Dahlan, M. A. 2018. Struktur Komunitas dan Kelimpahan Fitoplankton di Pulau Kapoposang Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Pengelolaan Perairan*, 1, 51–65. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/jpp/article/download/5464/3199/13912>
- Nontji, A. 2008. Plankton Laut. LIPI Press, Jakarta. 331 hal.
- Nurlaelatun, H., Lulujapa., & Santoso, D. 2018. Keanekaragaman dan Kelimpahan Diatom (Bacillariaophyceae) di Pantai Jeranjang Desa Taman Ayu Kecamatan Gerung, Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Biologi Tropis*, 18(1), 1. <https://doi.org/10.29303/jbt.v18i1.463>
- Nurwahyuni. 2007. Struktur Komunitas Fitoplankton di Perairan Pantai Pajukukang, Kabupaten Bantaeng. [Skripsi]. Universitas Hasanuddin. Makassar
- Perdana, A. S., Ario, R., & Endrawati, H. 2020. Jumlah dan Jenis Fitoplankton Di Muara Sungai Banjir Kanal Barat Semarang. *Journal of Marine Research*, 9(3), 261–270. <https://doi.org/10.14710/jmr.v9i3.27493>
- Rahmah, N., Zulfikar, A., & Apriadi, T. 2022. Kelimpahan Fitoplankton dan Kaitannya dengan Beberapa Parameter Lingkungan Perairan di Estuari Sei Carang Kota Tanjungpinang. *Journal of Marine Research*, 11(2), 189–200. <https://doi.org/10.14710/jmr.v11i2.32945>
- Rahman, C. Q. A., Umar, M. T., Rukminasari, N., & Sahabuddin, S. 2020. Komposisi Jenis Plankton pada Musim Penangkapan Ikan Penja (*Gobioidea* sp) Di Muara Sungai Mandar. *Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis*, 4(1). <https://doi.org/10.29244/jppt.v4i1.30912>
- Ramadhan, M. I. A., Sartimbul, A. & Pratiwi, D. C. 2017. Studi Pengaruh Parameter Oseanografi terhadap Kelimpahan Plankton di Wilayah Fishing Ground Utara, Timur dan Selatan Perairan Jawa Timur.
- Rikardo, I., Melani, W. R., & Apriadi, T. 2016. Keragaman Fitoplankton Sebagai Indikator Kualitas Perairan Muara Sungai Jang Kota Tanjungpinang. *Jurnal Umrah*, 1(1), 1–12.
- Rosanti, L., & Harahap, A. 2022. Keberadaan Plankton sebagai Indikator Pencemaran. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 5(1), 182–188. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v5i1.3529>
- Rumanti, M., Rudiyan, S., & Nitisupardjo, M. 2014. Hubungan Antara Kandungan Nitrat Dan Fosfat Dengan Kelimpahan Fitoplankton di Sungai Brengi Kabupaten Pekalongan. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 3(1), 168–176. <https://doi.org/10.14710/marj.v3i1.4434>
- Sachlan. 1972. Planktonology. Correspondence Course Center. Dirjen Perikanan Departemen Pertanian. Jakarta.
- Said, N.I., & Sya'bani, M. . 2014. Penghilangan Amoniak di dalam Air Limbah Domestik dengan Proses Moving Bed Biofilm Reactor (MBBR). 7(1).
- Salindeho, R. S. E., Budijono, & Hendrizal, A. 2022. Identifikasi dan Kelimpahan Mikroalga dari Sungai Rawa Kawasan Taman Nasional Zamrud Kabupaten Siak. *Jurnal Sumberdaya dan Lingkungan Akuatik*, 3(1), 1–7. <https://jsla.ejournal.unri.ac.id/index.php/ojs/article/view/57%0Ahttps://jsla.ejournal>

- Sari S, N. I. 2019. Hubungan Konsentrasi Nitrat, Fosfat, dan moniak terhadap Struktur Komunitas dan Kelimpahan Fitoplankton di Tambak Intensif dan Supra Intensif berdasarkan Umur Udang. [Skripsi]. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Saribu, M. H., Mulyadi, A. &, & Nurrachmi, I. 2017. Studi Kelimpahan Diatom (Bacillariophyta) Planktonik dengan Konsentrasi Nitrat dan Fosfat di Perairan Belawan Provinsi Sumatera Utara. 1–11.
- Soliha, E., Rahayu, S. Y. S., & Triastinurmiatiningsih. 2016. Kualitas Air dan Keanekaragaman Plankton di Danau Cikaret, Cibinong, Bogor. *Ekologia*, 16(2), 1–10.
- Subaidah, O. 2011. Hubungan Kandungan Nitrat dan Fosfat Terhadap Kelimpahan Fitoplankton di Muara Sungai Pamusian Kota Tarakan. [Skripsi]. Universitas Borneo. Tarakan.
- Surahmah. 2022. Struktur Komunitas dan Kelimpahan Fitoplankton di Muara Sungai Maros dan Muara Sungai Pangkep. [Skripsi]. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Suriani. 2021. Struktur Komunitas Plankton di Sungai Ngingitan Kelurahan Mamburungan Kota Tarakan. [Skripsi]. Universitas Borneo. Tarakan.
- Suryadi, I. B. ., & Kelana, P. . 2017. Struktur Komunitas Fitoplankton di Perairan Pangandaran. *Jurnal Akuatika Indonesia*, 2(2), 163–171.
- Syamidar. 2013. Perbandingan Kelimpahan dan Struktur Komunitas Fitoplankton di Pulau Lanyukang dan Pulau Kodingareng, Makassar. [Skripsi]. Universitas Hasanuddin.
- Thovyan, A. I. 2018. Struktur Komunitas, Kelimpahan Plankton dan Status Kondisi Lingkungan pada Habitat Pencarian Makan Pari Manta Karang (*Mobula alfredi*) di Selat dampier Kabupaten Raja Ampat. Tesis. Universitas Papua. Manokowari, 88.
- Tomas, C.R., G.R. Hasle, E.E. Syvertsen, K.A. Steidinger, K. Tangen, J. Thronson, B. R. Heimdal. 1997. Identifying Marine Phytoplankton. Academic Press, Inc. Harcourt Brace & Company. London.
- Umar, C., Adiwilaga, E.M., & Kartamihardja, E. 2004. Struktur Komunitas dan Kelimpahan Fitoplankton Kaitannya dengan Unsur Hara (Nitrogen dan Fosfor) di Lokasi Budi Daya Ikan dalam Keramba Jaring Apung, di Waduk Ir. H. Juanda, Jawa Barat. *JPPi Edisi Sumber Daya Penangkapan*, 10(6), 41–54.
- Wardhana, W. 2003. Penggolongan Plankton. *Balai Pengembangan dan Pengujian Mutu Perikanan*, 1–3.
- Wiadnyana, N. N. 2006. Peranan Plankton dalam Ekosistem Perairan: Indonesia, Lautan Red Tide? *Berita Biologi*, 8(2), vii–xv.
- Widiana, R. 2012. Komposisi Fitoplankton Yang Terdapat di Perairan Batang Palangki Kabupaten Sijunjung *Jurnal Pelangi*, 5(1), 23–30.
- Wirabumi, P. S. S. 2017. Struktur Komunitas Plankton di Perairan Waduk Wadaslintang Kabupaten Wonosobo. *Jurnal Prodi Biologi*, 6(3), 174–184.

- Witariningsih, P. M., Suteja, Y., & Putra, I. N. G. 2020. Komposisi Jenis dan Fluktuasi Kelimpahan Plankton Secara Temporal di Perairan Selat Lombok. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 6(1), 140.
- Yanasari, N., Samiaji, J., & Siregar, S. 2017. Struktur Komunitas Fitoplankton di Perairan Muara Sungaitohor Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau.

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Fitoplankton di Muara Sungai Teko Bulukumba, Muara Sungai Tangka Sinjai dan Muara Sungai Panyula Bone

Kelas	Family	Genus	Bulukumba				Sinjai				Bone				
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Bacillariophyceae	Acanthaceae	<i>Achnanthes</i>	-	-	-	-	-	√	-	√	-	√	-	-	
	Achnanthidiaceae	<i>Planothidium</i>	√	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	
		<i>Achnantheidium</i>	√	-	-	√	-	-	√	-	√	-	-	-	
	Amphipleuraceae	<i>Amphiprora</i>	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	√	√	
		<i>Frustulia</i>	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Halamphora</i>	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	
	Bacillariaceae	<i>Nitzschia</i>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		<i>Neodenticula</i>	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Pseudonitzschia</i>	-	-	√	-	-	-	-	-	-	√	-	-	
		<i>Flagilariopsis</i>	-	√	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	
		<i>Denticula</i>	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Cylindrotheca</i>	-	-	√	√	-	√	-	-	√	-	-	-	
		<i>Bacillaria</i>	√	-	√	-	-	-	-	-	√	√	-	√	
		Brachysiraceae	<i>Brachysira</i>	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Chaetocerotaceae	<i>Bacteriastrum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-
			<i>Chaetoceros</i>	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	√
	Cymbellaceae	<i>Encyonema</i>	√	√	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	
		<i>Encyonopsis</i>	√	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	
		<i>Cymbella</i>	√	√	-	√	√	√	-	-	-	-	-	-	
	Catenulaceae	<i>Amphora</i>	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	√	-	
Cocconeidaceae	<i>Cocconeus</i>	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	√		
	<i>Platessa</i>	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-		
Coscinodiscaceae	<i>Coscinodiscus</i>	-	-	-	-	-	√	-	-	√	-	√	√		
Diadesmidaceae	<i>Diadesmis</i>	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-		
	<i>Humidophila</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-		

## Lampiran 1. Lanjutan

Kelas	Family	Genus	Bulukumba				Sinjai				Bone				
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
		<i>Luticola</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-
	Diploneidaceae	<i>Diploneis</i>	√	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	√	-
	Eunotiaceae	<i>Eunotia</i>	√	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-
		<i>Flagilaria</i>	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fragilariaceae	<i>Asterionella</i>	√	-	√	√	-	√	-	-	-	-	√	√	√
		<i>Ulnaira</i>	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	√	-	-
		<i>Synedra</i>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		<i>Synedropsis</i>	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema</i>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-	√
	Heliopeltaceae	<i>Actinoptychus</i>	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	√	-	-
	Hemidiscaceae	<i>Azpeitia</i>	-	-	-	-	√	-	√	-	√	√	√	√	√
	Mastogloiaaceae	<i>Mastogloia</i>	√	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-
		<i>Adlafia</i>	-	-	-	-	√	-	√	√	-	-	-	-	-
		<i>Eolimna</i>	-	-	√	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-
	Naviculaceae	<i>Haslea</i>	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
		<i>Mayamaea</i>	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-
		<i>Navicula</i>	√	√	-	-	√	√	√	√	√	√	√	-	√
		<i>Nupela</i>	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-
	Pleurosigmataceae	<i>Gyrosigma</i>	√	-	√	√	√	√	√	-	√	-	-	-	-
		<i>Pleurosigma</i>	-	√	√	√	√	√	-	-	√	-	√	-	√
	Phaeodactylaceae	<i>Phaeodactylum</i>	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia</i>	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-
	Rhaphoneidaceae	<i>Diplomenora</i>	-	-	√	-	-	-	-	-	-	√	-	-	√
	Rhopalodiaceae	<i>Epithemia</i>	√	√	-	-	√	√	-	-	√	-	√	-	-
		<i>Rhizosolenia</i>	-	√	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-	√
	Rhizosoleniaceae	<i>Rhopalodia</i>	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-



Lampiran 1. Lanjutan

Kelas	Family	Genus	Bulukumba				Sinjai				Bone			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	Sellaphoraceae	<i>Sellaphora</i>	-	-	-	√	-	√	-	√	-	-	-	-
		<i>Lioloma</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
	Thalassionemataceae	<i>Thalassionema</i>	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-
		<i>Thalassiothrix</i>	-	√	-	√	-	√	-	√	√	√	√	√
		<i>Trichotoxon</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-	√
	Tabellariaceae	<i>Tabellaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-
	Thalassiosiraceae	<i>Thalassiosira</i>	-	-	-	√	√	-	√	√	√	√	-	-
Triceratiaceae	<i>Triceratium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	
Chlorophyceae	Hydrodictyceae	<i>Pediastrum</i>	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	
	Oedogoniaceae	<i>Oedogonium</i>	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	
	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus</i>	-	√	-	-	-	√	-	-	√	-	-	
	Treubariaceae	<i>Treubaria</i>	√	-	-	-	√	-	-	-	-	-	√	
	Volvocaceae	<i>Eudorina</i>	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	
Conjugatophyceae	Zygnemataceae	<i>Zygogonium</i>	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-		
Cyanophyceae	Aphanizomenonaceae	<i>Anabaenopsis</i>	-	-	-	-	√	√	-	-	-	-	-	
	Chroococaceae	<i>Chroococcus</i>	-	-	-	√	-	-	-	-	√	√	-	
	Micrococoleaceae	<i>Trichodesmium</i>	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nostocaceae	<i>Anabaena</i>	√	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Lyngbya</i>	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	
	Oscillatoriaceae	<i>Oscillatoria</i>	-	-	-	-	-	-	-	√	√	√	-	
		<i>Limnospira</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-	
Pseudanabaenaceae	<i>Pseudanabaena</i>	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Lampiran 1. Lanjutan




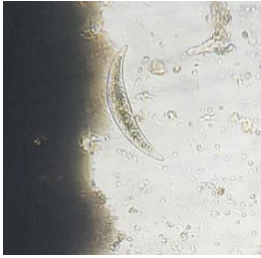

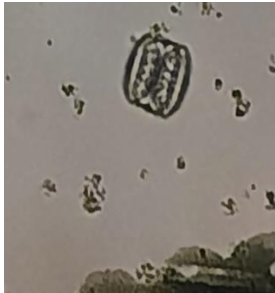




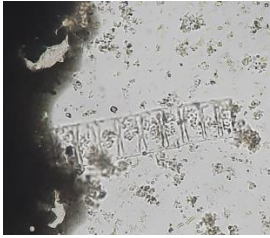





Kelas	Family	Genus	Bulukumba				Sinjai				Bone			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Dinophyceae	Ceratiaceae	<i>Ceratium</i>	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-
	Ostreopsidaceae	<i>Alexandrium</i>	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	
	Prorocentraceae	<i>Prorocentrum</i>	-	-	-	-	√	-	-	-	-	√	-	
	peridiniaceae	<i>Protoperdinium</i>	√	-	-	-	-	√	-	-	-	-	√	
Euglenophyceae	Euglenaceae	<i>Euglena</i>	√	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-	
		<i>Monomorpha</i>	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Phacus</i>	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	
		<i>Trachelomonas</i>	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	
Mediophyceae	Chaetocerotaceae	<i>Chaetoceras</i>	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-		
Trebouxiophyceae	Chlorellaceae	<i>Actinastrum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	
	Oocystacea	<i>Eremosphaera</i>	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ulvophyceae	Ulotrichaceae	<i>Ulothrix</i>	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-		
Zygnematophyceae	Desmidiaceae	<i>Closterium</i>	√	√	-	√	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Cosmarium</i>	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Desmidium</i>	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	
		<i>Hyalotheca</i>	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	
		<i>Phymatodosis</i>	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>Pleurotaenium</i>	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	-	
	<i>Staurastrum</i>	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Gonatozygaceae	<i>Gonatozygon</i>	-	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√	







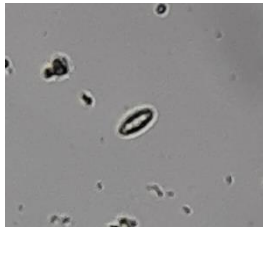









Lampiran 2. Pengambilan sampel di lapangan dan pengamatan di Laboratorium


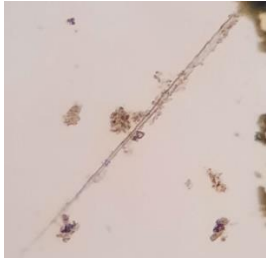

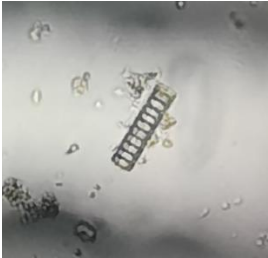









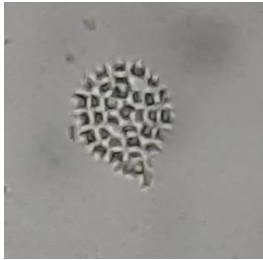









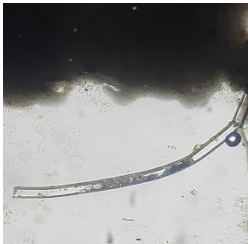

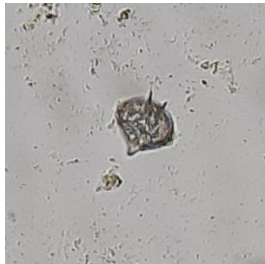
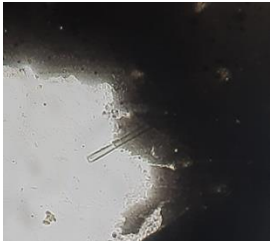
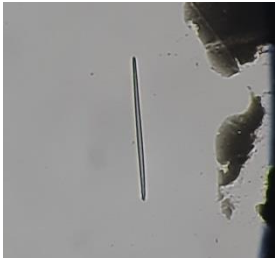

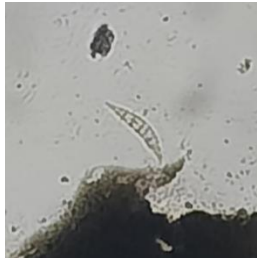

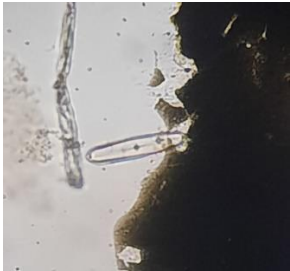


Lampiran 3. Fitoplankton yang ditemukan di Muara Sungai Teko, Muara Sungai Tangka, dan Muara Sungai Panyula

<p><i>Achnanthes</i></p> 	<p><i>Achnantheidium</i></p> 	<p><i>Actinastrum</i></p> 	<p><i>Actinoptychus</i></p> 
<p><i>Adlafia</i></p> 	<p><i>Alexandrium</i></p> 	<p><i>Amphiprora</i></p> 	<p><i>Amphora</i></p> 
<p><i>Anabaena</i></p> 	<p><i>Anabaenopsis</i></p> 	<p><i>Asterionella</i></p> 	<p><i>Azpeitia</i></p> 
<p><i>Bacillaria</i></p> 	<p><i>Barteriastrum</i></p> 	<p><i>Brachysira</i></p> 	<p><i>Ceratium</i></p> 






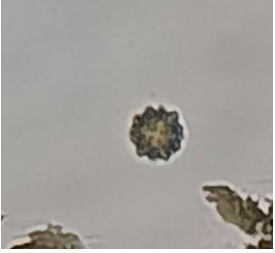

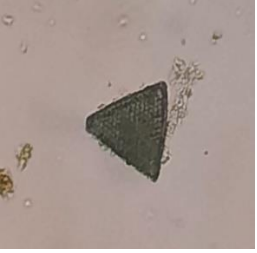

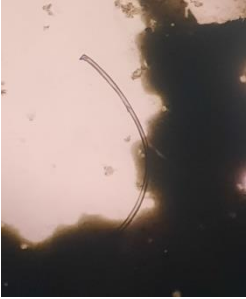
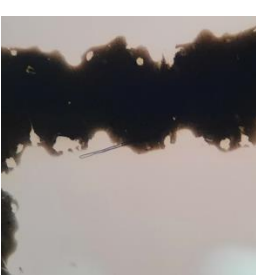


<i>Chaetoceras</i>	<i>Chaetoceros</i>	<i>Chroococcus</i>	<i>Closterium</i>
			
<i>Cocconeus</i>	<i>Coscinodiscus</i>	<i>Cosmarium</i>	<i>Cylindrotheca</i>
			
<i>Cymbella</i>	<i>Denticula</i>	<i>Desmidium</i>	<i>Diadesmis</i>
			
<i>Diplomenora</i>	<i>Diploneis</i>	<i>Encyonema</i>	<i>Encyonopsis</i>
			

<i>Endorina</i>	<i>Eolimna</i>	<i>Epithemia</i>	<i>Eremohaera</i>
			
<i>Euglena</i>	<i>Eunotia</i>	<i>Flagilaria</i>	<i>Flagilariopsis</i>
			
<i>Frustulia</i>	<i>Gomphonema</i>	<i>Gonatozygon</i>	<i>Gyrosigma</i>
			
<i>Halamphora</i>	<i>Haslea</i>	<i>Humidophila</i>	<i>Hyalotheca</i>
			

<i>Limnoira</i> 	<i>Lioloma</i> 	<i>Luticola</i> 	<i>Lyngbya</i> 
<i>Mastogloia</i> 	<i>Mayamaea</i> 	<i>Monomorphina</i> 	<i>Navicula</i> 
<i>Neodenticula</i> 	<i>Nitzschia</i> 	<i>Nupela</i> 	<i>Oedogonium</i> 
<i>Oscillatoria</i> 	<i>Pediastrum</i> 	<i>Phacus</i> 	<i>Phaeodactylum</i> 

<i>Phymatodosia</i>	<i>Pinnularia</i>	<i>Planothidium</i>	<i>Platessa</i>
			
<i>Pleurosigma</i>	<i>Pleurotaenium</i>	<i>Prorocentrum</i>	<i>Protoperdinium</i>
			
<i>Pseudanabaena</i>	<i>Pseudonitzschia</i>	<i>Rhizosolenia</i>	<i>Rhopalodia</i>
			
<i>Scenedesmus</i>	<i>Sellaphora</i>	<i>Staurastrum</i>	<i>Synedra</i>
			



<p><i>Synedropsis</i></p> 	<p><i>Tabellaria</i></p> 	<p><i>Thalassionema</i></p> 	<p><i>Thalassiosira</i></p> 
<p><i>Thalassiothrix</i></p> 	<p><i>Trachelomonas</i></p> 	<p><i>Treubaria</i></p> 	<p><i>Triceratium</i></p> 
<p><i>Trichodesmium</i></p> 	<p><i>Trichotoxon</i></p> 	<p><i>Ulnaira</i></p> 	<p><i>Ulohriz</i></p> 
<p><i>Zygogonium</i></p> 			

Lampiran 4. Output Diverse Fitoplankton di Muara Sungai Teko, Muara Sungai Tangka, dan Muara Sungai Panyula menggunakan Aplikasi PRIMER V.5

Muara Sungai Teko

Stasiun	S	N	d	J'	H'(Log10)	Dominansi
I.1.1	6	1500	0,68369	1	0,77815125	0,166666667
I.1.2	6	1500	0,68369	1	0,77815125	0,166666667
I.1.3	4	1500	0,41022	0,95915	0,577464587	0,277777778
I.2.1	6	1750	0,66958	0,9755	0,75908947	0,183673469
I.2.2	5	1500	0,54695	0,96972	0,677807918	0,222222222
I.2.3	6	1500	0,68369	1	0,77815125	0,166666667
I.3.1	5	1750	0,53566	0,96296	0,6730809	0,224489796
I.3.2	4	1750	0,40175	0,97511	0,587072329	0,265306122
I.3.3	5	1250	0,56094	1	0,698970004	0,2
<b>MEAN</b>		<b>1555,5556</b>	<b>0,57513</b>	<b>0,98249</b>	<b>0,700882107</b>	<b>0,208163265</b>
<b>SE</b>		<b>55,55555556</b>	<b>0,03802</b>	<b>0,0058</b>	<b>0,026560515</b>	<b>0,014146058</b>
Stasiun	S	N	d	J'	H'(Log10)	Dominansi
II.1.1	4	1250	0,4207	0,96096	0,578558006	0,28
II.1.2	4	1500	0,41022	0,89624	0,539590623	0,333333333
II.1.3	3	1500	0,27348	0,78969	0,376777923	0,5
II.2.1	4	1250	0,4207	0,96096	0,578558006	0,28
II.2.2	5	1500	0,54695	0,96972	0,677807918	0,222222222
II.2.3	5	1500	0,54695	0,96972	0,677807918	0,222222222
II.3.1	4	1750	0,40175	0,97511	0,587072329	0,265306122
II.3.2	5	1500	0,54695	0,96972	0,677807918	0,222222222
II.3.3	5	1250	0,56094	1	0,698970004	0,2
<b>MEAN</b>		<b>1444,444444</b>	<b>0,45874</b>	<b>0,94357</b>	<b>0,599216739</b>	<b>0,280589569</b>
<b>SE</b>		<b>55,55555556</b>	<b>0,03262</b>	<b>0,02133</b>	<b>0,033853399</b>	<b>0,030702886</b>
Stasiun	S	N	d	J'	H'(Log10)	Dominansi
III.1.1	4	1500	0,41022	0,89624	0,539590623	0,333333333
III.1.2	4	1250	0,4207	0,96096	0,578558006	0,28
III.1.3	5	1500	0,54695	0,96972	0,677807918	0,222222222
III.2.1	5	1250	0,56094	1	0,698970004	0,2
III.2.2	4	1250	0,4207	0,96096	0,578558006	0,28
III.2.3	4	1500	0,41022	0,89624	0,539590623	0,333333333
III.3.1	2	1000	0,14476	0,81128	0,24421905	0,625
III.3.2	4	1250	0,4207	0,96096	0,578558006	0,28
III.3.3	5	1500	0,54695	0,96972	0,677807918	0,222222222
<b>MEAN</b>		<b>1333,333333</b>	<b>0,43135</b>	<b>0,93623</b>	<b>0,568184462</b>	<b>0,30845679</b>
<b>SE</b>		<b>58,9255651</b>	<b>0,04198</b>	<b>0,01935</b>	<b>0,045346061</b>	<b>0,042573846</b>

Stasiun	S	N	d	J'	H'(Log10)	Dominansi
IV.1.1	3	1000	0,28953	0,946395	0,451545	0,375
IV.1.2	5	1250	0,560939	1	0,69897	0,2
IV.1.3	4	1250	0,420704	0,960964	0,578558	0,28
IV.2.1	4	1250	0,420704	0,960964	0,578558	0,28
IV.2.2	5	1250	0,560939	1	0,69897	0,2
IV.2.3	4	1000	0,434294	1	0,60206	0,25
IV.3.1	3	1500	0,273477	0,92062	0,439247	0,388889
IV.3.2	4	1000	0,434294	1	0,60206	0,25
IV.3.3	5	1250	0,560939	1	0,69897	0,2
MEAN		1194,4444	0,439536	0,976549	0,594326	0,269321
SE		55,555556	0,036335	0,01005	0,032894	0,023821

#### Muara Sungai Tangka

Stasiun	S	N	d	J'	H'(Log10)	Dominansi
I.1.1	5	1500	0,54695	0,96972	0,67781	0,22222
I.1.2	5	1500	0,54695	0,96972	0,67781	0,22222
I.1.3	4	1250	0,4207	0,96096	0,57856	0,28
I.2.1	4	1750	0,40175	0,92119	0,55461	0,30612
I.2.2	5	1750	0,53566	0,96296	0,67308	0,22449
I.2.3	4	1250	0,4207	0,96096	0,57856	0,28
I.3.1	5	1500	0,54695	0,96972	0,67781	0,22222
I.3.2	4	1250	0,4207	0,96096	0,57856	0,28
I.3.3	4	1250	0,4207	0,96096	0,57856	0,28
MEAN		1444,444444	0,47345	0,95969	0,61948	0,25748
SE		69,44444444	0,02247	0,005	0,01825	0,01131
Stasiun	S	N	d	J'	H'(Log10)	Dominansi
II.1.1	5	1250	0,56094	1	0,69897	0,2
II.1.2	5	1750	0,53566	0,96296	0,67308	0,22449
II.1.3	5	1250	0,56094	1	0,69897	0,2
II.2.1	5	1750	0,53566	0,96296	0,67308	0,22449
II.2.2	4	1500	0,41022	0,89624	0,53959	0,33333
II.2.3	5	1500	0,54695	0,96972	0,67781	0,22222
II.3.1	5	1250	0,56094	1	0,69897	0,2
II.3.2	5	1500	0,54695	0,96972	0,67781	0,22222
II.3.3	4	1750	0,40175	0,92119	0,55461	0,30612
MEAN		1500	0,51778	0,96476	0,65477	0,23699
SE		72,16878365	0,0214	0,012	0,02071	0,01621

Stasiun	S	N	d	J'	H'(Log10)	Dominansi
III.1.1	4	2000	0,39469	0,90564	0,54525	0,3125
III.1.2	4	1500	0,41022	0,95915	0,57746	0,27778
III.1.3	2	1250	0,14023	0,97095	0,29229	0,52
III.2.1	3	1000	0,28953	0,94639	0,45154	0,375
III.2.2	3	1250	0,28047	0,96023	0,45815	0,36
III.2.3	2	1250	0,14023	0,97095	0,29229	0,52
III.3.1	4	1000	0,43429	1	0,60206	0,25
III.3.2	4	1000	0,43429	1	0,60206	0,25
III.3.3	3	1000	0,28953	0,94639	0,45154	0,375
MEAN		1250	0,31261	0,96219	0,47474	0,36003
SE		110,239638	0,03862	0,00966	0,04012	0,03433
Stasiun	S	N	d	J'	H'(Log10)	Dominansi
IV.1.1	3	1000	0,28953	0,94639	0,45154	0,375
IV.1.2	3	1000	0,28953	0,94639	0,45154	0,375
IV.1.3	5	1250	0,56094	1	0,69897	0,2
IV.2.1	4	1500	0,41022	0,95915	0,57746	0,27778
IV.2.2	3	1500	0,27348	0,92062	0,43925	0,38889
IV.2.3	4	1250	0,4207	0,96096	0,57856	0,28
IV.3.1	5	1500	0,54695	0,96972	0,67781	0,22222
IV.3.2	3	1250	0,28047	0,96023	0,45815	0,36
IV.3.3	4	1500	0,41022	0,95915	0,57746	0,27778
MEAN		1305,555556	0,38689	0,95807	0,54564	0,3063
SE		69,44444444	0,03751	0,00706	0,03349	0,02352

#### Muara Sungai Panyula

Stasiun	S	N	d	J'	H'(Log10)	Dominansi
I.1.1	6	1500	0,68369	1	0,77815	0,16667
I.1.2	4	1500	0,41022	0,89624	0,53959	0,33333
I.1.3	6	2250	0,64778	0,93594	0,72831	0,20988
I.2.1	5	1750	0,53566	0,96296	0,67308	0,22449
I.2.2	5	1500	0,54695	0,96972	0,67781	0,22222
I.2.3	5	1500	0,54695	0,96972	0,67781	0,22222
I.3.1	3	1500	0,27348	0,92062	0,43925	0,38889
I.3.2	5	1500	0,54695	0,96972	0,67781	0,22222
I.3.3	4	1500	0,41022	0,89624	0,53959	0,33333
MEAN		1611,111111	0,51132	0,9468	0,63682	0,25814
SE		84,48281292	0,04245	0,01212	0,03587	0,02475

Stasiun	S	N	d	J'	H'(Log10)	Dominansi
II.1.1	3	1750	0,26783	0,98214	0,4686	0,34694
II.1.2	5	1500	0,54695	0,96972	0,67781	0,22222
II.1.3	4	1000	0,43429	1	0,60206	0,25
II.2.1	5	2000	0,52625	0,92838	0,64891	0,25
II.2.2	3	1250	0,28047	0,96023	0,45815	0,36
II.2.3	4	1750	0,40175	0,83225	0,50106	0,38776
II.3.1	5	1500	0,54695	0,96972	0,67781	0,22222
II.3.2	5	2000	0,52625	0,96902	0,67732	0,21875
II.3.3	5	1250	0,56094	1	0,69897	0,2
MEAN		1555,555556	0,45463	0,95683	0,60119	0,2731
SE		116,2027815	0,03856	0,01716	0,0328	0,02377
Stasiun	S	N	d	J'	H'(Log10)	Dominansi
III.1.1	6	1500	0,68369	1	0,77815	0,16667
III.1.2	4	1750	0,40175	0,97511	0,58707	0,26531
III.1.3	5	1500	0,54695	0,96972	0,67781	0,22222
III.2.1	2	1500	0,13674	0,9183	0,27643	0,55556
III.2.2	3	1500	0,27348	0,92062	0,43925	0,38889
III.2.3	4	1250	0,4207	0,96096	0,57856	0,28
III.3.1	3	1500	0,27348	0,92062	0,43925	0,38889
III.3.2	4	1750	0,40175	0,92119	0,55461	0,30612
III.3.3	4	1500	0,41022	0,95915	0,57746	0,27778
MEAN		1527,777778	0,39431	0,94952	0,5454	0,31683
SE		50,07710105	0,05318	0,01006	0,04867	0,0381
Stasiun	S	N	d	J'	H'(Log10)	Dominansi
IV.1.1	2	500	0,16091	1	0,30103	0,5
IV.1.2	4	1750	0,40175	0,92119	0,55461	0,30612
IV.1.3	5	1250	0,56094	1	0,69897	0,2
IV.2.1	5	1500	0,54695	0,96972	0,67781	0,22222
IV.2.2	5	1750	0,53566	0,96296	0,67308	0,22449
IV.2.3	4	1250	0,4207	0,96096	0,57856	0,28
IV.3.1	4	1500	0,41022	0,95915	0,57746	0,27778
IV.3.2	6	1500	0,68369	1	0,77815	0,16667
IV.3.3	5	2000	0,52625	0,96902	0,67732	0,21875
MEAN		1444,444444	0,4719	0,97144	0,613	0,26623
SE		142,9948631	0,04909	0,00859	0,04561	0,03266

Lampiran 5. Output Uji ANOSIM dan SIMPER menggunakan Aplikasi PRIMER V.5

1. Output Uji ANOSIM dan SIMPER di Muara Sungai Teko

---

**ANOSIM**

**Analysis of Similarities**

---

*Similarity Matrix*

---

File: Sheet1

Data type: Similarities

Sample selection: All

---

**One-way Analysis**

---

*Factor Values*

---

Factor: Stasiun

Stasiun 1

Stasiun 2

Stasiun 3

Stasiun 4

---

*Factor Groups*

---

Sample	Stasiun
I.1.1	Stasiun 1
I.1.2	Stasiun 1
I.1.3	Stasiun 1
I.2.1	Stasiun 1
I.2.2	Stasiun 1
I.2.3	Stasiun 1
I.3.1	Stasiun 1
I.3.2	Stasiun 1
I.3.3	Stasiun 1
II.1.1	Stasiun 2
II.1.2	Stasiun 2
II.1.3	Stasiun 2
II.2.1	Stasiun 2
II.2.2	Stasiun 2
II.2.3	Stasiun 2
II.3.1	Stasiun 2
II.3.2	Stasiun 2

---

II.3.3	Stasiun 2				
III.1.1	Stasiun 3				
III.1.2	Stasiun 3				
III.1.3	Stasiun 3				
III.2.1	Stasiun 3				
III.2.2	Stasiun 3				
III.2.3	Stasiun 3				
III.3.1	Stasiun 3				
III.3.2	Stasiun 3				
III.3.3	Stasiun 3				
IV.1.1	Stasiun 4				
IV.1.2	Stasiun 4				
IV.1.3	Stasiun 4				
IV.2.1	Stasiun 4				
IV.2.2	Stasiun 4				
IV.2.3	Stasiun 4				
IV.3.1	Stasiun 4				
IV.3.2	Stasiun 4				
IV.3.3	Stasiun 4				

*Global Test*

Sample statistic (Global R): 0.242  
 Significance level of sample statistic: 0.1%  
 Number of permutations: 999 (Random sample from a large number)  
 Number of permuted statistics greater than or equal to Global R: 0

*Fairwise Tests*

Groups	Statistic	R	Significance Level %	Possible Permutations	Actual Permutations	Number >= Observed
Stasiun 1. Stasiun 2	-0.015		53.3	24310	999	532
Stasiun 1. Stasiun 3	0.568		0.1	24310	999	0
Stasiun 1. Stasiun 4	0.219		1.6	24310	999	15
Stasiun 2. Stasiun 3	0.463		0.1	24310	999	0
Stasiun 2. Stasiun 4	0.142		6.	24310	999	59
Stasiun 3. Stasiun 4	0.051		24.1	24310	999	240

**SIMPER**

Similarity Percentages - Spesiescontributions

*Worksheet*

File: E:\SKRIPSI\untk primer BULKUM1.xls  
 Sample selection: All  
 Variable selection: All

*Parameters*

Standardise data: No  
 Transform: None  
 Cut off for low contributions: 90,00%  
 Factor name: Stasiun

*Factor groups*

Stasiun 1  
 Stasiun 2  
 Stasiun 3  
 Stasiun 4

Average similarity: 23,95

Species	Av. Abund	Av. Sim	Sim/SD	Contrib%	Cum. %
Cymbella	250,00	7,84	0,78	32,75	32,75
Nitzschia	222,22	7,19	0,81	30,01	62,76
Gomphonema	166,67	3,13	0,41	13,08	75,84
Epithemia	138,89	2,79	0,44	11,65	87,49
Achnantheidium	83,33	1,32	0,30	5,50	92,99

*Group Stasium 2*

Average similarity: 16,45

Species	Av. Abund	Av. Sim	Sim/SD	Contrib%	Cum. %
Gomphonema	305,56	7,32	0,58	44,49	44,49
Cymbella	166,67	2,90	0,44	17,65	62,14
Navicula	111,11	1,57	0,30	9,52	71,65
Nitzschia	111,11	1,40	0,30	8,48	80,13
Closterium	111,11	1,32	0,30	8,01	88,14
Encyonema	55,56	0,56	0,17	3,38	91,52

*Group Stasium 3*

Average similarity: 26,15

Species	Av. Abund	Av. Sim	Sim/SD	Contrib%	Cum. %
Synedra	194,44	7,37	0,83	28,19	28,19
Pleurosigma	166,67	5,19	0,61	19,84	48,03
Pseudonitzschia	166,67	5,16	0,61	19,73	67,76
Nitzschia	222,22	4,47	0,38	17,08	84,84
Gyrosigma	166,67	1,94	0,28	7,40	92,24

*Group Stasium 4*

Average similarity: 12,16

Species	Av. Abund	Av. Sim	Sim/SD	Contrib%	Cum. %
Synedra	138,89	3,72	0,44	30,59	30,59
Nitzschia	166,67	3,69	0,42	30,32	60,91
Thalassiothrix	83,33	1,79	0,30	14,72	75,63
Gyrosigma	83,33	1,79	0,30	14,72	90,35



<i>Groups Stasiun 1 &amp; Stasiun 2</i>							
Average dissimilarity = 79.67							
	Group Stasiun 1		Group Stasiun 2				
Species	Av. Abund	Av. Abund	Av. Diss	Diss/SD	Contrib%	Cum. %	
Gomphonema	166,67	305,56	9,91	1,06	12,44	12,44	
Cymbella	250,00	166,67	8,26	1,22	10,37	22,81	
Nitzschia	222,22	111,11	6,91	1,21	8,68	31,49	
Epithemia	138,89	83,33	5,50	0,95	6,91	38,40	
Navicula	83,33	111,11	5,12	0,80	6,43	44,82	
Closterium	27,78	111,11	3,89	0,71	4,89	49,71	
Achnantheidium	83,33	0,00	2,76	0,70	3,47	53,18	
Haslea	83,33	0,00	2,69	0,70	3,38	56,55	
Encyonema	27,78	55,56	2,48	0,62	3,12	59,67	
Pleurotaenium	27,78	55,56	2,42	0,62	3,04	62,71	
Flaqlariopsis	0,00	55,56	1,99	0,35	2,49	65,20	
Gonatozyqon	0,00	55,56	1,82	0,53	2,29	67,49	
Synedra	27,78	27,78	1,78	0,49	2,24	69,73	
Cocconeus	27,78	27,78	1,71	0,49	2,15	71,88	
Eunotia	27,78	0,00	1,03	0,35	1,30	73,18	
Bacillaria	27,78	0,00	1,03	0,35	1,30	74,48	
Synedropsis	0,00	27,78	0,99	0,35	1,25	75,72	
Eremosphaera	0,00	27,78	0,99	0,35	1,25	76,97	
Trichodesmium	27,78	0,00	0,95	0,35	1,19	78,16	
Mastogloia	27,78	0,00	0,95	0,35	1,19	79,34	
Protoparidium	27,78	0,00	0,95	0,35	1,19	80,53	
Diploneis	27,78	0,00	0,95	0,35	1,19	81,72	
Encyonopsis	27,78	0,00	0,95	0,35	1,19	82,91	
Euqlena	27,78	0,00	0,95	0,35	1,19	84,10	
Anabaena	27,78	0,00	0,95	0,35	1,19	85,28	
Asterionella	27,78	0,00	0,95	0,35	1,19	86,47	
Pseudanabaena	0,00	27,78	0,91	0,35	1,14	87,61	
Rhizosolenia	0,00	27,78	0,91	0,35	1,14	88,76	
Scenedesmus	0,00	27,78	0,91	0,35	1,14	89,90	
Thalassiothrix	0,00	27,78	0,91	0,35	1,14	91,05	

<i>Groups Stasiun 2 &amp; Stasiun 3</i>							
Average dissimilarity = 93.11							
	Group Stasiun 2		Group Stasiun 3				
Species	Av. Abund	Av. Abund	Av. Diss	Diss/SD	Contrib%	Cum. %	
Gomphonema	305,56	27,78	10,67	0,95	11,46	11,46	
Nitzschia	111,11	222,22	9,07	0,90	9,74	21,20	
Synedra	27,78	194,44	6,58	1,15	7,06	28,26	
Pseudonitzschia	0,00	166,67	6,03	0,98	6,48	34,74	
Cymbella	166,67	0,00	6,00	0,71	6,44	41,18	
Pleurosigma	27,78	166,67	5,94	0,98	6,38	47,57	
Gyrosigma	0,00	166,67	5,76	0,63	6,19	53,76	
Navicula	111,11	0,00	4,22	0,64	4,54	58,30	
Closterium	111,11	0,00	3,86	0,64	4,14	62,44	
Asterionella	0,00	83,33	2,93	0,70	3,14	65,58	
Epithemia	83,33	0,00	2,79	0,50	3,00	68,58	
Encyonema	55,56	0,00	2,16	0,53	2,32	70,90	
Flaqlariopsis	55,56	0,00	2,16	0,35	2,32	73,22	
Brachysira	0,00	55,56	2,07	0,53	2,22	75,44	
Pleurotaenium	55,56	0,00	2,06	0,53	2,22	77,66	
Gonatozyqon	55,56	0,00	1,97	0,53	2,11	79,77	
Diplomenora	0,00	55,56	1,89	0,35	2,03	81,80	
Cocconeus	27,78	27,78	1,87	0,49	2,01	83,81	
Synedropsis	27,78	0,00	1,08	0,35	1,16	84,97	
Eremosphaera	27,78	0,00	1,08	0,35	1,16	86,13	
Lynqba	0,00	27,78	1,03	0,35	1,11	87,24	
Eolimna	0,00	27,78	1,03	0,35	1,11	88,35	
Bacillaria	0,00	27,78	1,03	0,35	1,11	89,46	
Cylindrotheca	0,00	27,78	1,03	0,35	1,11	90,57	

*Groups Stasiun 1 & Stasiun 4*

Average dissimilarity = 88.15

Species	Group Stasiun 1		Group Stasiun 4		Av. Diss	Diss/SD	Contrib%	Cum. %
	Av. Abund		Av. Abund					
Cymbella	250.00		27.78		8.61	1.23	9.77	9.77
Nitzschia	222.22		166.67		7.82	1.23	8.87	18.63
Gomphonema	166.67		27.78		6.23	0.85	7.07	25.70
Synedra	27.78		138.89		5.36	0.84	6.08	31.78
Epithemia	138.89		0.00		5.10	0.83	5.79	37.57
Pleurosigma	0.00		111.11		3.83	0.48	4.34	41.91
Gyrosigma	27.78		83.33		3.39	0.76	3.84	45.75
Achnanthydium	83.33		27.78		3.39	0.76	3.84	49.60
Thalassiothrix	0.00		83.33		3.08	0.70	3.49	53.09
Haslea	83.33		0.00		2.93	0.70	3.32	56.41
Navicula	83.33		0.00		2.93	0.50	3.32	59.73
Chroococcus	0.00		55.56		2.08	0.53	2.36	62.09
Thalassiosira	0.00		55.56		1.99	0.35	2.25	64.35
Asterionella	27.78		27.78		1.88	0.49	2.13	66.48
Pleurotaenium	27.78		27.78		1.80	0.49	2.05	68.52
Euclena	27.78		27.78		1.80	0.49	2.05	70.57
Anabaena	27.78		27.78		1.80	0.49	2.05	72.61
Closterium	27.78		27.78		1.73	0.49	1.97	74.58
Eunotia	27.78		0.00		1.14	0.35	1.29	75.87
Bacillaria	27.78		0.00		1.14	0.35	1.29	77.17
Gonatozvacon	0.00		27.78		1.09	0.35	1.24	78.41
Cylindrotheca	0.00		27.78		1.09	0.35	1.24	79.64
Trichodesmium	27.78		0.00		1.03	0.35	1.17	80.82
Mastocloia	27.78		0.00		1.03	0.35	1.17	81.99
Protoparidium	27.78		0.00		1.03	0.35	1.17	83.17
Diploneis	27.78		0.00		1.03	0.35	1.17	84.34
Encyonema	27.78		0.00		1.03	0.35	1.17	85.51
Encyonopsis	27.78		0.00		1.03	0.35	1.17	86.69
Cocconeus	27.78		0.00		1.03	0.35	1.17	87.86
Sellaphora	0.00		27.78		0.99	0.35	1.13	88.99
Zygoconium	0.00		27.78		0.99	0.35	1.13	90.11

*Groups Stasiun 2 & Stasiun 4*

Average dissimilarity = 91.00

Species	Group Stasiun 2		Group Stasiun 4		Av. Diss	Diss/SD	Contrib%	Cum. %
	Av. Abund		Av. Abund					
Gomphonema	305.56		27.78		11.22	0.95	12.33	12.33
Nitzschia	111.11		166.67		7.05	1.00	7.75	20.07
Cymbella	166.67		27.78		6.44	0.75	7.08	27.15
Synedra	27.78		138.89		5.59	0.83	6.14	33.29
Pleurosigma	27.78		111.11		4.56	0.56	5.01	38.30
Navicula	111.11		0.00		4.46	0.64	4.90	43.20
Closterium	111.11		27.78		4.43	0.71	4.87	48.07
Thalassiothrix	27.78		83.33		3.55	0.76	3.90	51.97
Gyrosigma	0.00		83.33		3.21	0.70	3.53	55.50
Epithemia	83.33		0.00		2.93	0.50	3.22	58.71
Pleurotaenium	55.56		27.78		2.74	0.62	3.01	61.72
Gonatozvacon	55.56		27.78		2.72	0.62	2.98	64.71
Encyonema	55.56		0.00		2.28	0.53	2.51	67.21
Flacilariaopsis	55.56		0.00		2.28	0.35	2.51	69.72
Chroococcus	0.00		55.56		2.18	0.53	2.39	72.11
Thalassiosira	0.00		55.56		2.07	0.35	2.27	74.39
Synedroopsis	27.78		0.00		1.14	0.35	1.25	75.64
Eremohaera	27.78		0.00		1.14	0.35	1.25	76.89
Cocconeus	27.78		0.00		1.14	0.35	1.25	78.15
Achnanthydium	0.00		27.78		1.14	0.35	1.25	79.40
Asterionella	0.00		27.78		1.14	0.35	1.25	80.66
Cylindrotheca	0.00		27.78		1.14	0.35	1.25	81.91
Pseudanabaena	27.78		0.00		1.03	0.35	1.14	83.05
Rhizosolenia	27.78		0.00		1.03	0.35	1.14	84.18
Scenedesmus	27.78		0.00		1.03	0.35	1.14	85.32
Sellaphora	0.00		27.78		1.03	0.35	1.14	86.46
Zygoconium	0.00		27.78		1.03	0.35	1.14	87.59
Lynqba	0.00		27.78		1.03	0.35	1.14	88.73
Monomorpha	27.78		0.00		1.03	0.35	1.14	89.87
Phymatodosis	0.00		27.78		1.03	0.35	1.14	91.00

*Groups Stasiun 3 & Stasiun 4*

Average dissimilarity = 82.73

Species	Group Stasiun 3	Group Stasiun 4	Av. Diss	Diss/SD	Contrib%	Cum. %
	Av. Abund	Av. Abund				
Nitzschia	222.22	166.67	10.66	1.00	12.88	12.88
Pleurosigma	166.67	111.11	8.17	1.02	9.87	22.76
Gyrosigma	166.67	83.33	7.51	0.87	9.08	31.84
Synedra	194.44	138.89	7.18	1.08	8.68	40.52
Pseudonitzschia	166.67	0.00	6.63	0.97	8.02	48.53
Asterionella	83.33	27.78	3.64	0.76	4.40	52.93
Thalassiothrix	0.00	83.33	3.36	0.70	4.06	56.99
Brachysira	55.56	0.00	2.28	0.53	2.76	59.75
Chroococcus	0.00	55.56	2.28	0.53	2.75	62.50
Thalassiosira	0.00	55.56	2.16	0.35	2.61	65.11
Diplomenora	55.56	0.00	2.07	0.35	2.50	67.61
Cylindrotheca	27.78	27.78	2.06	0.49	2.49	70.11
Lyngbya	27.78	27.78	1.97	0.49	2.39	72.49
Gomphonema	27.78	27.78	1.89	0.49	2.28	74.78
Gonatozygon	0.00	27.78	1.20	0.35	1.45	76.22
Achnanthydium	0.00	27.78	1.20	0.35	1.45	77.67
Cymbella	0.00	27.78	1.20	0.35	1.45	79.12
Eolimna	27.78	0.00	1.14	0.35	1.38	80.50
Bacillaria	27.78	0.00	1.14	0.35	1.38	81.88
Cocconeus	27.78	0.00	1.14	0.35	1.38	83.26
Sellaphora	0.00	27.78	1.08	0.35	1.31	84.56
Zycoconium	0.00	27.78	1.08	0.35	1.31	85.87
Phymatodosis	0.00	27.78	1.08	0.35	1.31	87.17
Pleurotaenium	0.00	27.78	1.08	0.35	1.31	88.48
Euclena	0.00	27.78	1.08	0.35	1.31	89.78
Amphora	0.00	27.78	1.08	0.35	1.31	91.09

## 2. Output Uji ANOSIM dan SIMPER di Muara Sungai Tangka

ANOSIM  
*Analysis of Similarities*

Similarity Matrix

File: Sheet1  
Data type: Similarities  
Sample selection: All

*One-way Analysis*

Factor Values

Factor: Stasiun  
Stasiun 1  
Stasiun 2  
Stasiun 3  
*Stasiun 4*

Factor Groups

Sample	Stasiun
I.1.1	Stasiun 1
I.1.2	Stasiun 1
I.1.3	Stasiun 1
I.2.1	Stasiun 1
I.2.2	Stasiun 1
I.2.3	Stasiun 1
I.3.1	Stasiun 1
I.3.2	Stasiun 1
I.3.3	Stasiun 1
II.1.1	Stasiun 2
II.1.2	Stasiun 2
II.1.3	Stasiun 2
II.2.1	Stasiun 2
II.2.2	Stasiun 2
II.2.3	Stasiun 2
II.3.1	Stasiun 2
II.3.2	Stasiun 2
II.3.3	Stasiun 2



<i>Group Stasiun 1</i>						
Average similarity: 22,48						
species	Av. Abund	Av. Sim	Sim/SD	Contrib%	Cum. %	
Navicula	305,56	10,13	0,75	45,06	45,06	
Gomphonema	222,22	7,42	0,80	33,02	78,08	
Synedra	83,33	1,57	0,30	6,96	85,05	
Nitzschia	111,11	1,32	0,30	5,86	90,91	
<i>Group Stasiun 2</i>						
Average similarity: 8,68						
species	Av. Abund	Av. Sim	Sim/SD	Contrib%	Cum. %	
Actinoptychus	138,89	1,82	0,28	21,00	21,00	
Nitzschia	83,33	1,40	0,30	16,07	37,07	
Gomphonema	83,33	1,32	0,30	15,24	52,31	
Coscinodiscus	111,11	0,79	0,17	9,14	61,45	
Asterionella	55,56	0,56	0,17	6,40	67,85	
Thalassiothrix	55,56	0,51	0,17	5,82	73,67	
Navicula	55,56	0,51	0,17	5,82	79,49	
Epithemia	55,56	0,46	0,17	5,33	84,82	
Gonatozygon	55,56	0,46	0,17	5,33	90,15	

<i>Group Stasiun 3</i>						
Average similarity: 15,44						
species	Av. Abund	Av. Sim	Sim/SD	Contrib%	Cum. %	
Nitzschia	250,00	7,41	0,58	47,97	47,97	
Pleurotaenium	166,67	4,05	0,43	26,24	74,21	
Gonatozygon	166,67	2,35	0,28	15,19	89,40	
<i>Ceratium</i>	<i>55,56</i>	<i>0,62</i>	<i>0,17</i>	<i>4,00</i>	<i>93,40</i>	
<i>Group Stasiun 4</i>						
Average similarity: 16,52						
species	Av. Abund	Av. Sim	Sim/SD	Contrib%	Cum. %	
Nitzschia	305,56	10,28	0,76	62,22	62,22	
Thalassiosira	138,89	2,07	0,28	12,54	74,76	
Pleurotaenium	111,11	1,47	0,30	8,92	83,68	
Navicula	55,56	0,62	0,17	3,74	87,41	
<i>Synedra</i>	<i>55,56</i>	<i>0,56</i>	<i>0,17</i>	<i>3,36</i>	<i>90,78</i>	

Groups Stasiun 1 & Stasiun 2							
Average dissimilarity = 88,44							
species	Group Stasiun 1	Group Stasiun 2		Av.Diss	Diss/SD	Contrib%	Cum. %
	Av. Abund	Av. Abund	Av. Abund				
Navicula	305,56	55,56	55,56	9,72	1,22	10,99	10,99
Gomphonema	222,22	83,33	83,33	6,54	1,14	7,39	18,38
Pleurotaenium	111,11	55,56	55,56	5,06	0,62	5,72	24,10
Actinoptychus	0,00	138,89	138,89	4,68	0,67	5,29	29,39
Nitzschia	111,11	83,33	83,33	4,62	0,90	5,22	34,61
Cymbella	27,78	83,33	83,33	3,51	0,44	3,97	38,58
Coscinodiscus	0,00	111,11	111,11	3,49	0,53	3,95	42,53
Synedra	83,33	27,78	27,78	3,25	0,76	3,68	46,21
Pediastrum	0,00	83,33	83,33	2,69	0,50	3,04	49,25
Pleurosigma	83,33	0,00	0,00	2,65	0,50	2,99	52,25
Amphiprora	0,00	83,33	83,33	2,62	0,35	2,96	55,21
Gonatozygon	27,78	55,56	55,56	2,46	0,62	2,78	57,99
Epithemia	27,78	55,56	55,56	2,46	0,62	2,78	60,77
Encyonema	27,78	55,56	55,56	2,41	0,62	2,72	63,49
Asterionella	0,00	55,56	55,56	2,07	0,53	2,34	65,84
Thalassiothrix	0,00	55,56	55,56	1,98	0,53	2,24	68,08
Oedogonium	55,56	0,00	0,00	1,95	0,53	2,20	70,28
Azpeitia	55,56	0,00	0,00	1,86	0,35	2,10	72,38
Endonina	0,00	55,56	55,56	1,75	0,35	1,97	74,36
Gyrosigma	27,78	27,78	27,78	1,67	0,49	1,89	76,25
Anabaenopsis	27,78	27,78	27,78	1,61	0,49	1,82	78,07
Prorocentrum	0,00	27,78	27,78	1,04	0,35	1,17	79,24
Protoperdinium	0,00	27,78	27,78	1,04	0,35	1,17	80,42
Sellaphora	0,00	27,78	27,78	1,04	0,35	1,17	81,59
Nupela	0,00	27,78	27,78	1,04	0,35	1,17	82,76
Pinnularia	0,00	27,78	27,78	1,04	0,35	1,17	83,93
Diademsis	0,00	27,78	27,78	1,04	0,35	1,17	85,10
Encynopsis	0,00	27,78	27,78	1,04	0,35	1,17	86,27
Halamphora	0,00	27,78	27,78	1,04	0,35	1,17	87,45
Thalassiosira	27,78	0,00	0,00	1,02	0,35	1,15	88,59
<i>Hyalotheca</i>	27,78	0,00	0,00	1,02	0,35	1,15	89,74
Eolimna	27,78	0,00	0,00	1,02	0,35	1,15	90,89

Groups Stasiun 1 & Stasiun 3							
Average dissimilarity = 84,36							
species	Group Stasiun 1	Group Stasiun 3		Av.Diss	Diss/SD	Contrib%	Cum. %
	Av. Abund	Av. Abund	Av. Abund				
Navicula	305,56	83,33	83,33	10,85	1,18	12,86	12,86
Nitzschia	111,11	250,00	250,00	9,33	1,05	11,06	23,92
Pleurotaenium	111,11	166,67	166,67	7,78	0,95	9,22	33,14
Gomphonema	222,22	55,56	55,56	7,52	1,16	8,92	42,05
Gonatozygon	27,78	166,67	166,67	6,68	0,70	7,92	49,98
Synedra	83,33	55,56	55,56	4,63	0,77	5,49	55,46
Azpeitia	55,56	83,33	83,33	4,12	0,50	4,88	60,35
Pleurosigma	83,33	0,00	0,00	2,89	0,50	3,43	63,77
Euqlena	0,00	83,33	83,33	2,43	0,35	2,88	66,65
Achnantheidium	0,00	55,56	55,56	2,29	0,35	2,71	69,36
Ceratium	0,00	55,56	55,56	2,18	0,53	2,58	71,94
Oedogonium	55,56	0,00	0,00	2,15	0,53	2,55	74,49
Thalassiosira	27,78	27,78	27,78	2,00	0,49	2,37	76,86
Adlafia	27,78	27,78	27,78	1,92	0,49	2,27	79,13
Thalassionema	0,00	27,78	27,78	1,14	0,35	1,36	80,49
Diploneis	0,00	27,78	27,78	1,14	0,35	1,36	81,84
Chaetoceros	0,00	27,78	27,78	1,14	0,35	1,36	83,20
Hyalotheca	27,78	0,00	0,00	1,13	0,35	1,34	84,53
Encyonema	27,78	0,00	0,00	1,13	0,35	1,34	85,87
Eolimna	27,78	0,00	0,00	1,13	0,35	1,34	87,20
<i>Epithemia</i>	27,78	0,00	0,00	1,13	0,35	1,34	88,54
Rhizosolenia	27,78	0,00	0,00	1,02	0,35	1,21	89,75
Mavamaea	27,78	0,00	0,00	1,02	0,35	1,21	90,96

Groups Stasiun 2 & Stasiun 3							
Average dissimilarity = 91,37							
species	Group Stasiun 2		Group Stasiun 3		Diss/SD	Contrib%	Cum. %
	Av. Abund	Av. Abund	Av. Diss				
Nitzschia	83,33	250,00	8,79	1,04	9,62	9,62	
Gonatozygon	55,56	166,67	6,85	0,76	7,50	17,12	
Pleurotaenium	55,56	166,67	6,82	0,89	7,46	24,58	
Actinoptychus	138,89	0,00	5,04	0,67	5,52	30,10	
Navicula	55,56	83,33	4,36	0,68	4,78	34,87	
Coscinodiscus	111,11	0,00	3,74	0,53	4,09	38,96	
Gomphonema	83,33	55,56	3,67	0,81	4,01	42,98	
Cymbella	83,33	0,00	3,06	0,35	3,35	46,33	
Pediastrum	83,33	0,00	2,89	0,50	3,16	49,50	
Synedra	27,78	55,56	2,83	0,48	3,10	52,59	
Amphiprora	83,33	0,00	2,80	0,35	3,07	55,66	
Euqlena	0,00	83,33	2,39	0,35	2,61	58,28	
Azpeitia	0,00	83,33	2,39	0,35	2,61	60,89	
Asterionella	55,56	0,00	2,25	0,53	2,47	63,36	
Achnanthydium	0,00	55,56	2,24	0,35	2,45	65,81	
Thalassiothrix	55,56	0,00	2,15	0,53	2,35	68,16	
Ceratium	0,00	55,56	2,13	0,53	2,34	70,49	
Epithemia	55,56	0,00	2,04	0,53	2,24	72,73	
Encyonema	55,56	0,00	1,96	0,53	2,14	74,87	
Endonina	55,56	0,00	1,87	0,35	2,05	76,92	
Prorocentrum	27,78	0,00	1,13	0,35	1,23	78,15	
Protoperdinium	27,78	0,00	1,13	0,35	1,23	79,38	
Sellaphora	27,78	0,00	1,13	0,35	1,23	80,62	
Nupela	27,78	0,00	1,13	0,35	1,23	81,85	
Pinnularia	27,78	0,00	1,13	0,35	1,23	83,08	
Diadesmis	27,78	0,00	1,13	0,35	1,23	84,31	
Encyropsis	27,78	0,00	1,13	0,35	1,23	85,55	
<i>Halamphora</i>	27,78	0,00	1,13	0,35	1,23	86,78	
Thalassionema	0,00	27,78	1,12	0,35	1,22	88,00	
Thalassiosira	0,00	27,78	1,12	0,35	1,22	89,23	
Diploneis	0,00	27,78	1,12	0,35	1,22	90,45	

Groups Stasiun 1 & Stasiun 4							
Average dissimilarity = 84,45							
species	Group Stasiun 1		Group Stasiun 4		Diss/SD	Contrib%	Cum. %
	Av. Abund	Av. Abund	Av. Diss				
Navicula	305,56	55,56	10,39	1,23	12,31	12,31	
Nitzschia	111,11	305,56	10,01	1,20	11,86	24,17	
Gomphonema	222,22	55,56	7,30	1,16	8,64	32,81	
Pleurotaenium	111,11	111,11	6,41	0,81	7,59	40,40	
Thalassiosira	27,78	138,89	5,38	0,75	6,37	46,77	
Synedra	83,33	55,56	3,82	0,82	4,53	51,30	
Adlafia	27,78	83,33	3,78	0,57	4,47	55,77	
Pleurosigma	83,33	27,78	3,43	0,61	4,06	59,83	
Sellaphora	0,00	83,33	2,84	0,50	3,37	63,20	
Alexandrium	0,00	55,56	2,29	0,35	2,71	65,90	
Oedogonium	55,56	0,00	2,09	0,53	2,47	68,38	
Oscillatoria	0,00	55,56	2,07	0,35	2,45	70,83	
Azpeitia	55,56	0,00	1,99	0,35	2,36	73,19	
Eunitia	0,00	55,56	1,90	0,35	2,24	75,43	
Gonatozygon	27,78	27,78	1,82	0,49	2,15	77,58	
Rhizosolenia	27,78	27,78	1,81	0,49	2,14	79,72	
Gyrosigma	27,78	27,78	1,81	0,49	2,14	81,86	
Rhopalodia	0,00	27,78	1,14	0,35	1,35	83,22	
Thalassiothrix	0,00	27,78	1,14	0,35	1,35	84,57	
<i>Halotheca</i>	27,78	0,00	1,09	0,35	1,29	85,87	
Encyonema	27,78	0,00	1,09	0,35	1,29	87,16	
Eolimna	27,78	0,00	1,09	0,35	1,29	88,46	
Epithemia	27,78	0,00	1,09	0,35	1,29	89,75	
Phacus	0,00	27,78	1,04	0,35	1,23	90,98	

Groups Stasiun 2 & Stasiun 4							
Average dissimilarity = 90,82							
	Group Stasiun 2		Group Stasiun 4				
species	Av. Abund	Av. Abund	Av. Diss	Diss/SD	Contrib%	Cum. %	
Nitzschia	83,33	305,56	9,66	1,23	10,63	10,63	
Pleurotaenium	55,56	111,11	4,95	0,73	5,46	16,09	
Actinoptychus	138,89	0,00	4,91	0,67	5,41	21,49	
Thalassiosira	0,00	138,89	4,91	0,66	5,40	26,90	
Coscinodiscus	111,11	0,00	3,65	0,53	4,02	30,92	
Gomphonema	83,33	55,56	3,60	0,82	3,97	34,89	
Sellaphora	27,78	83,33	3,44	0,60	3,78	38,67	
Navicula	55,56	55,56	3,23	0,72	3,56	42,23	
Adlafia	0,00	83,33	3,17	0,48	3,49	45,71	
Cymbella	83,33	0,00	2,99	0,35	3,29	49,00	
Pediastrum	83,33	0,00	2,82	0,50	3,11	52,11	
Amphiprora	83,33	0,00	2,74	0,35	3,02	55,12	
Thalassiothrix	55,56	27,78	2,69	0,62	2,96	58,08	
Synedra	27,78	55,56	2,59	0,62	2,85	60,93	
Gonatozygon	55,56	27,78	2,51	0,62	2,76	63,70	
Alexandrium	0,00	55,56	2,24	0,35	2,46	66,16	
Asterionella	55,56	0,00	2,19	0,53	2,41	68,57	
Oscillatoria	0,00	55,56	2,03	0,35	2,24	70,80	
Epithemia	55,56	0,00	1,99	0,53	2,19	73,00	
Encyonema	55,56	0,00	1,91	0,53	2,10	75,10	
Eunitia	0,00	55,56	1,86	0,35	2,05	77,15	
Endonina	55,56	0,00	1,83	0,35	2,01	79,16	
Gyrosigma	27,78	27,78	1,79	0,49	1,97	81,12	
Achnanthes	27,78	27,78	1,65	0,49	1,82	82,94	
Rhopalodia	0,00	27,78	1,12	0,35	1,23	84,18	
<i>Fraxicentrum</i>	27,78	0,00	1,09	0,35	1,20	85,38	
Protoperidinium	27,78	0,00	1,09	0,35	1,20	86,58	
Nupela	27,78	0,00	1,09	0,35	1,20	87,79	
Pinnularia	27,78	0,00	1,09	0,35	1,20	88,99	
Diadesmis	27,78	0,00	1,09	0,35	1,20	90,20	

Groups Stasiun 3 & Stasiun 4							
Average dissimilarity = 82,18							
	Group Stasiun 3		Group Stasiun 4				
species	Av. Abund	Av. Abund	Av. Diss	Diss/SD	Contrib%	Cum. %	
Nitzschia	250,00	305,56	11,40	1,22	13,88	13,88	
Pleurotaenium	166,67	111,11	7,50	0,99	9,12	23,00	
Gonatozygon	166,67	27,78	7,01	0,69	8,53	31,53	
Thalassiosira	27,78	138,89	5,84	0,74	7,11	38,63	
Navicula	83,33	55,56	4,75	0,69	5,78	44,42	
Adlafia	27,78	83,33	4,19	0,57	5,10	49,51	
Synedra	55,56	55,56	3,97	0,61	4,83	54,34	
Gomphonema	55,56	55,56	3,32	0,71	4,04	58,38	
Sellaphora	0,00	83,33	3,06	0,49	3,73	62,11	
Euclena	83,33	0,00	2,53	0,35	3,08	65,18	
Azpeitia	83,33	0,00	2,53	0,35	3,08	68,26	
Alexandrium	0,00	55,56	2,51	0,35	3,05	71,32	
Achnanthidium	55,56	0,00	2,43	0,35	2,95	74,27	
Ceratium	55,56	0,00	2,31	0,53	2,81	77,08	
Oscillatoria	0,00	55,56	2,25	0,35	2,74	79,82	



### 3. Output Uji ANOSIM dan SIMPER di Muara Sungai Panyula

<b>ANOSIM</b>	
Analysis of Similarities	
<i>Similarity Matrix</i>	
File: Sheet1	
Data type: Similarities	
Sample selection: All	
<b>One-way Analysis</b>	
<i>Factor Values</i>	
Factor: Stasiun	
Stasiun 1	
Stasiun 2	
Stasiun 3	
Stasiun 4	

<i>Factor Groups</i>	
Sample	Stasiun
I.1.1	Stasiun 1
I.1.2	Stasiun 1
I.1.3	Stasiun 1
I.2.1	Stasiun 1
I.2.2	Stasiun 1
I.2.3	Stasiun 1
I.3.1	Stasiun 1
I.3.2	Stasiun 1
I.3.3	Stasiun 1
II.1.1	Stasiun 2
II.1.2	Stasiun 2
II.1.3	Stasiun 2
II.2.1	Stasiun 2
II.2.2	Stasiun 2
II.2.3	Stasiun 2
II.3.1	Stasiun 2
II.3.2	Stasiun 2
II.3.3	Stasiun 2
III.1.1	Stasiun 3
III.1.2	Stasiun 3
III.1.3	Stasiun 3
III.2.1	Stasiun 3
III.2.2	Stasiun 3
III.2.3	Stasiun 3
III.3.1	Stasiun 3
III.3.2	Stasiun 3
III.3.3	Stasiun 3
IV.1.1	Stasiun 4
IV.1.2	Stasiun 4
IV.1.3	Stasiun 4
IV.2.1	Stasiun 4
IV.2.2	Stasiun 4
IV.2.3	Stasiun 4
IV.3.1	Stasiun 4
IV.3.2	Stasiun 4
IV.3.3	Stasiun 4

*Global Test*

Sample statistic (Global R): 0.161  
Significance level of sample statistic: 0.4%  
Number of permutations: 999 (Random sample from a large number)  
Number of permuted statistics greater than or equal to Global R: 3

*Fairwise Tests*

Groups	R Statistic	Significance Level %	Possible Permutations	Actual Permutations	Number >= Observed
Stasiun 1. Stasiun 2	0.199	2.8	24310	999	27
Stasiun 1. Stasiun 3	0.364	0.1	24310	999	0
Stasiun 1. Stasiun 4	0.185	3.1	24310	999	30
Stasiun 2. Stasiun 3	0.092	8.8	24310	999	87
Stasiun 2. Stasiun 4	-0.025	59.6	24310	999	595
Stasiun 3. Stasiun 4	0.161	5.2	24310	999	51

**SIMPER**

Similarity Percentages - species contributions

*Worksheet*

File: E:\SKRIPSI\primer\untk primer BONE1.xls  
Sample selection: All  
Variable selection: All

*Parameters*

Standardise data: No  
Transform: None  
Cut off for low contributions: 90,00%  
Factor name: Stasiun

*Factor groups*

Stasiun 1  
Stasiun 2  
Stasiun 3  
Stasiun 4

*Group Stasiun 1*

Average similarity: 24,30

species	Av. Abund	Av. Sim	Sim/SD	Contrib%	Cum. %
Pleurotaenium	277,78	9,34	1,13	38,42	38,42
Azpeitia	222,22	6,02	0,56	24,77	63,20
Nitzschia	222,22	4,91	0,59	20,23	83,42
Synedra	83,33	1,20	0,30	4,95	88,38
Thalassiothrix	111,11	1,20	0,30	4,95	93,33

<i>Group Stasiun 2</i>						
Average similarity: 21,03						
species	Av. Abund	Av. Sim	Sim/SD	Contrib%	Cum. %	
Thalassiothrix	222,22	7,51	0,80	35,70	35,70	
Synedra	277,78	5,18	0,44	24,63	60,33	
Gonatozygon	111,11	3,20	0,44	15,23	75,55	
Nitzschia	138,89	2,48	0,44	11,80	87,36	
Trichotoxon	55,56	0,51	0,17	2,40	89,76	
Asterionella	83,33	0,51	0,17	2,40	92,16	
<i>Group Stasiun 3</i>						
Average similarity: 23,90						
species	Av. Abund	Av. Sim	Sim/SD	Contrib%	Cum. %	
Nitzschia	333,33	9,69	0,73	40,55	40,55	
Synedra	277,78	8,36	0,76	34,98	75,53	
Asterionella	111,11	2,67	0,44	11,18	86,71	
Coscinodiscus	194,44	1,75	0,28	7,30	94,01	
<i>Group Stasiun 4</i>						
Average similarity: 18,31						
species	Av. Abund	Av. Sim	Sim/SD	Contrib%	Cum. %	
Thalassiothrix	166,67	8,41	0,80	45,95	45,95	
Azpeitia	222,22	5,30	0,57	28,94	74,89	
Synedra	111,11	1,41	0,29	7,70	82,59	
Gonatozygon	111,11	1,40	0,30	7,62	90,21	
<i>Groups Stasiun 1 &amp; Stasiun 2</i>						
Average dissimilarity = 83,07						
species	Group Stasiun 1		Group Stasiun 2		Contrib%	Cum. %
	Av. Abund	Av. Abund	Av. Diss	Diss/SD		
Synedra	83,33	277,78	8,96	0,98	10,78	10,78
Pleurotaenium	277,78	27,78	8,31	1,17	10,00	20,78
Nitzschia	222,22	138,89	7,21	1,00	8,68	29,47
Azpeitia	222,22	55,56	7,10	1,05	8,55	38,02
Thalassiothrix	111,11	222,22	6,78	1,17	8,16	46,18
Gonatozygon	111,11	111,11	5,76	0,85	6,93	53,11
Navicula	55,56	111,11	4,29	0,66	5,16	58,27
Asterionella	0,00	83,33	2,85	0,49	3,43	61,70
Actinoptychus	0,00	83,33	2,49	0,35	3,00	64,70
Pleurosigma	0,00	83,33	2,44	0,51	2,94	67,64
Bacillaria	27,78	55,56	2,39	0,49	2,88	70,52
Achnanidium	83,33	0,00	2,21	0,35	2,66	73,17
Trichotoxon	0,00	55,56	1,90	0,52	2,29	75,46
Ulnaira	0,00	55,56	1,75	0,53	2,11	77,57
Cylindrotheca	55,56	0,00	1,70	0,35	2,04	79,61
Thalassiosira	27,78	27,78	1,67	0,49	2,01	81,63
Oscillatoria	27,78	27,78	1,67	0,49	2,01	83,64
Scenedesmus	55,56	0,00	1,58	0,53	1,91	85,55
Epithemia	55,56	0,00	1,58	0,53	1,91	87,45
Achnanthes	0,00	55,56	1,54	0,35	1,86	89,31
Chroococcus	27,78	27,78	1,52	0,49	1,82	91,14

*Groups Stasiun 1 & Stasiun 3*

Average dissimilarity = 84,30

species	Group Stasiun 1		Group Stasiun 3		Diss/SD	Contrib%	Cum. %
	Av. Abund		Av. Abund	Av. Diss			
Nitzschia	222,22		333,33	9,84	1,23	11,67	11,67
Pleurotaenium	277,78		0,00	8,76	1,25	10,39	22,06
Synedra	83,33		277,78	8,10	1,08	9,61	31,67
Azpeitia	222,22		27,78	7,22	1,03	8,57	40,24
Coscinodiscus	27,78		194,44	6,47	0,63	7,67	47,91
Gonatozygon	111,11		83,33	5,30	0,67	6,28	54,19
Thalassiothrix	111,11		83,33	4,83	0,79	5,73	59,92
Asterionella	0,00		111,11	3,52	0,88	4,18	64,10
Achnanthidium	83,33		0,00	2,21	0,35	2,62	66,72
Epithemia	55,56		27,78	2,13	0,62	2,52	69,24
Prorocentrum	0,00		55,56	1,95	0,35	2,32	71,56
Amphora	0,00		55,56	1,87	0,53	2,22	73,78
Navicula	55,56		0,00	1,84	0,53	2,18	75,96
Gomphonema	0,00		55,56	1,79	0,35	2,13	78,09
Cylindrotheca	55,56		0,00	1,70	0,35	2,01	80,11
Diplonera	0,00		55,56	1,66	0,35	1,97	82,08
Humidophila	0,00		55,56	1,66	0,35	1,97	84,05
Scenedesmus	55,56		0,00	1,59	0,53	1,88	85,93
Thalassiosira	27,78		0,00	0,92	0,35	1,09	87,02
Ulothrix	27,78		0,00	0,92	0,35	1,09	88,11
Oscillatoria	27,78		0,00	0,92	0,35	1,09	89,20
Planothiclium	27,78		0,00	0,92	0,35	1,09	90,29

*Groups Stasiun 2 & Stasiun 3*

Average dissimilarity = 80,62

species	Group Stasiun 2		Group Stasiun 3		Diss/SD	Contrib%	Cum. %
	Av. Abund		Av. Abund	Av. Diss			
Synedra	277,78		277,78	10,66	1,23	13,22	13,22
Nitzschia	138,89		333,33	9,77	1,18	12,12	25,35
Thalassiothrix	222,22		83,33	7,22	1,22	8,95	34,30
Coscinodiscus	0,00		194,44	6,30	0,58	7,81	42,11
Gonatozygon	111,11		83,33	4,87	0,99	6,04	48,14
Asterionella	83,33		111,11	4,85	0,91	6,01	54,16
Navicula	111,11		0,00	3,29	0,47	4,08	58,23
Actinoptychus	83,33		0,00	2,55	0,35	3,16	61,39
Pleurosigma	83,33		0,00	2,50	0,51	3,10	64,49
Azpeitia	55,56		27,78	2,31	0,62	2,87	67,35
Prorocentrum	0,00		55,56	2,01	0,35	2,49	69,84
Trichotoxon	55,56		0,00	1,95	0,52	2,42	72,27
Amphora	0,00		55,56	1,92	0,53	2,39	74,65
Gomphonema	0,00		55,56	1,84	0,35	2,28	76,93
Ulnaria	55,56		0,00	1,79	0,53	2,22	79,16
Bacillaria	55,56		0,00	1,70	0,35	2,11	81,26
Diplonera	0,00		55,56	1,70	0,35	2,11	83,37
Humidophila	0,00		55,56	1,70	0,35	2,11	85,47
Achnanthes	55,56		0,00	1,58	0,35	1,96	87,43
Limnoria fusiformis	27,78		0,00	1,10	0,35	1,37	88,80
Thalassiosira	27,78		0,00	1,00	0,35	1,24	90,04

*Groups Stasiun 2 & Stasiun 4*

Average dissimilarity = 79,84

species	Group Stasiun 2		Group Stasiun 4		Diss/SD	Contrib%	Cum. %
	Av. Abund		Av. Abund	Av. Diss			
Synedra	277,78		111,11	9,75	0,94	12,21	12,21
Azpeitia	55,56		222,22	6,88	1,08	8,61	20,83
Thalassiothrix	222,22		166,67	5,53	1,10	6,93	27,75
Gonatozygon	111,11		111,11	5,13	0,98	6,42	34,18
Nitzschia	138,89		55,56	4,76	0,90	5,96	40,14
Asterionella	83,33		83,33	4,69	0,66	5,88	46,02
Navicula	111,11		27,78	3,96	0,55	4,96	50,98
Pleurosigma	83,33		27,78	3,10	0,60	3,88	54,86
Actinoptychus	83,33		0,00	2,66	0,35	3,33	58,19
Coscinodiscus	0,00		83,33	2,62	0,50	3,28	61,47
Trichotoxon	55,56		27,78	2,59	0,61	3,24	64,71
Chaetoceros	0,00		83,33	2,55	0,35	3,19	67,90
Bacillaria	55,56		27,78	2,45	0,47	3,06	70,96
Ulnaira	55,56		0,00	1,88	0,52	2,36	73,32
Cocconeus	0,00		55,56	1,84	0,35	2,30	75,62
Diplomenora	0,00		55,56	1,84	0,53	2,30	77,93
Achnanthes	55,56		0,00	1,64	0,35	2,05	79,98
Triceratium	0,00		55,56	1,58	0,35	1,97	81,96
Rhizozolenia	0,00		55,56	1,58	0,35	1,97	83,93
Lioloma	0,00		27,78	1,39	0,35	1,74	85,67
Limnoria fusiformis	27,78		0,00	1,18	0,34	1,48	87,14
Thalassiosira	27,78		0,00	1,06	0,34	1,33	88,47
Oscillatoria	27,78		0,00	1,06	0,34	1,33	89,80
Gomphonema	0,00		27,78	1,00	0,35	1,26	91,06

*Groups Stasiun 3 & Stasiun 4*

Average dissimilarity = 84,47

species	Group Stasiun 3		Group Stasiun 4		Diss/SD	Contrib%	Cum. %
	Av. Abund		Av. Abund	Av. Diss			
Nitzschia	333,33		55,56	10,68	1,13	12,64	12,64
Synedra	277,78		111,11	9,03	1,09	10,69	23,34
Coscinodiscus	194,44		83,33	7,69	0,70	9,11	32,45
Azpeitia	27,78		222,22	6,88	1,05	8,15	40,59
Thalassiothrix	83,33		166,67	6,25	1,30	7,40	47,99
Gonatozygon	83,33		111,11	5,03	0,82	5,95	53,94
Asterionella	111,11		83,33	4,91	0,94	5,81	59,76
Gomphonema	55,56		27,78	2,71	0,47	3,21	62,96
Chaetoceros	0,00		83,33	2,55	0,35	3,02	65,98
Prorocentrum	55,56		0,00	2,12	0,34	2,51	68,49
Amphora	55,56		0,00	2,03	0,52	2,40	70,89
Cocconeus	0,00		55,56	1,84	0,35	2,18	73,07
Diplomenora	0,00		55,56	1,84	0,53	2,18	75,24
Diplonera	55,56		0,00	1,77	0,35	2,10	77,34
Humidophila	55,56		0,00	1,77	0,35	2,10	79,44
Amphiprora	27,78		27,78	1,74	0,49	2,06	81,51
Triceratium	0,00		55,56	1,58	0,35	1,87	83,37
Rhizozolenia	0,00		55,56	1,58	0,35	1,87	85,24
Lioloma	0,00		27,78	1,38	0,35	1,63	86,87
Trichotoxon	0,00		27,78	1,00	0,35	1,19	88,06
Tabellaria	27,78		0,00	0,97	0,35	1,14	89,20
Treubaria	27,78		0,00	0,97	0,35	1,14	90,34