

DAFTAR PUSTAKA

- Aji L.P., Widyastuti A., Fatrwas Y. 2015. Katalog Moluska Unit Pelaksana Teknis Loka Konservasi Biota Laut Biak Seri 1 Gastropoda : Strombidae. Pusat Penelitian Oseanografi. Lembaga Ilmu Penelitian Indonesia.
- Al-Yousuf, M.H., M.S. El-Shahawi, and S.M. Al-Ghais. 2000. Trace metals in liver, skin and muscle of *Lethrinus lantjam* fish species in relation to body length and sex. *Sci. Total Environ.*, 256: 87-94.
- Amin, B., Nurrachmi, i., dan Marwan. 2012. Kandungan Bahan Organik Sedimen dan Kelimpahan Makrozoobentos sebagai Indikator Pencemaran Pantai Tanjung Uban Kepulauan Riau. Prosiding. Universitas Riau. Riau.
- Astuti, Y. 1990. Keanekaragaman Bentos Sebagai Bio Indikator Pencemaran Logam Pb, Hg dan Cd di Pantai Utara Jawa Tengah. Program Studi MIPA, Undip Semarang.
- Barus, T.A. 2002. Pengantar Limnologi. Direktorat Pembinaan Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. Jakarta.
- Bryan, G.W. 1976. Heavy Metal Contamination in the Sea. In Johnston. R. *Marine.Pollution*. Academica Press. London.
- Darmono. 1995. Logam Dalam Sistem Biologi Makhluk Hidup. Jakarta: Universitas Indonesia (Ui-Press).
- Darmono. 2001. Lingkungan Hidup dan Pencemaran. Hubungannya dengan Toksikologi Senyawa Logam. Universitas Indonesia. (UI-Press). Jakarta.
- Dody, S. 2012. Pemijahan dan Perkembangan larva siput gonggong (*Strombus*). *J. Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 4(1): 107-113.
- Effendi, H., 2003. Telaah Kualitas Air. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Fajri, N.E. 2001. *Analisis Kandungan Logam Berat Hg, Cd, dan Pb dalam Air Laut, Sedimen dan Tiram(CArassostrea cucullatta) di Perairan Pesisir Kecamatan Pedes, Kabupaten Karawang, Jawa Barat*. Thesis. Pasca Sarjana. IPB. Bogor. 62 pp.
- Food and Agricultural Organization (FAO). 1983. Compilation of legal limits for hazardous substances in Fish and Fishery Products. FAO Fishery Circular No 764: Food and Agriculture Organization: Rome, Italy.

- Hadi, S & I. Radjawane. 2009. Arus Laut Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Haliza, S. S. T., Ghitarina, Mustakim, M. 2022. *Identifikasi Jenis dan Kelimpahan Sampah Laut di Pesisir Pantai Pemedas Kecamatan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara Kalimantan Timur. Tropical Aquatic Sciences*, 1(1) : 69-75.
- Happy, A. R., Masyamsir & Yayat. D. 2012. Distribusi Kandungan Logam Berat Pb dan Cd pada Kolom Air dan Sedimen Daerah Aliran Sungai Citarum Hulu., *Jurnal Perikanan dan Kelautan* 3(3) : 175-182.
- Heiri, O. A. F. Lotter dan G. Lemcke. 2001. *Loss on ignition as a methol for estimating organic and carbonate kontekst in sediments* : reproducibility and comparability of results, *Journal of Paleolimnology*, 25, 1001-110.
- Hutabarat, S. dan Stewart, M. Evan., 1984. Pengantar Oseanografi. Penerbit Universitas Indonesia, (UI – PRESS). Jakarta.
- Hutagalung, H. P. 1984. *Logam Berat dalam Lingkungan Laut*. *Pewartas Oceana IX No. 1*. Hal 12-19 : Jakarta LON LIPI
- Hutagalung, H. P. 1988. Pengaruh Suhu Air Terhadap Kehidupan Organisme Laut. *Oseana*, Xiii(4), 153–164.
- Kep-115/KMNLH/2003, Tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air, Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Jakarta.
- Kurnianta, M. J. 2002. Profil Kandungan Logam Berat Timbel. Dan Cadmium (Cd) Dalam Daging Kupang Beras (*Tellina versicolor*). Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.
- Kurniawan D. 2013. Bioekologi dan reproduksi Siput Gonggong *Strombus canarium* (*Linnaeus, 1758*). Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas HASanuddin : Makassar
- Lalu A Didik. (2017). Pengukuran Kalor Jenis Material Dengan Menggunakan Modifikasi Persamaan Teorema Stefan Boltzmann. 2(1), 1-4
- Mahalina, W. E. D. A., & Tjandrakirana, P. T. 2016. Analisis kandungan logam berat timbel (Pb) dalam ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang hidup di Sungai kali Tengah, Sidoarjo. *Lentera Bio*, 5(1), 43-47.
- Marifah, A., Dwi, A., & Romadhon. A. 2016, Karakteristik dan Pengaruh Arus Terhadap Akumulasi Logam Berat Timbel (Pb) Pada Sedimen di Perairan Kalianget

- Kabupaten Sumenep. Prosiding Seminar Nasional Kelautan Universitas Diponegoro.
- Maslukas. Lilik. 2006. Konsentrasi Logam Berat Pb, Cd, Cu, Zn dan Pola Sebarannya di Muara Banjir Kanai Barat, Semarang. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Mukhtasor. 2007. Pencemaran Pesisir Laut. PT. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Murtini, J.T., Yennie, Y., dan Aryani, F. 2003. Penelitian pencemaran logam berat di Selat Madura dan Selat Bali. *Prosiding Seminar Nasional Perikanan Indonesia 2003*. Sekolah Tinggi Perikanan. Jakarta. 1 : p. 83-93.
- Nontji, A. Laut Nusantara : Djambatan. Jakarta, 1993
- Oklahoma Department of Environmental Quality (ODEQ). 2003. Fish tissues metal analysis in the TriState Mining area. Oklahoma Department of Environmental Quality (ODEQ) – Customer Services Division. 33 p.
- Palar, H., 2004. Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat. Rineka Cipta Jakarta.
- Ricky M. 2016. Kelimpahan dan Pemanfaatan *Strombus (Strombus Sp)* di Kampung Madong Kelurahan Kampung Bugis Kota Tanjungpinang. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji.
- Saru, A., Amri, K., dan Mardi. 2017. Konektivitas Struktur Vegetasi Mangrove dengan Keasaman dan Bahan Organik Total pada Sedimen di Kecamatan Wonomulyo Kabupaten Polewali Mandar. *Jurnal Spermonde*. Vol. 3(1):1-6.
- Siahaan S.J.R. 2021. Keanekaragaman dan Pola Distribusi Moluska di Pantai Mangrove Desa Sei Nagalawan, Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Berdagai, Provinsi Sumatera Utara. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara : Medan.
- Sianu N.E., Sahami F.M., dan Kasim F. 2014. Keanekaragaman dan Asosiasi Gastropoda dengan Ekosistem Lamun di Perairan Teluk Tomini. *Nike : Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. Vol. 2(2) : 156-163.
- Sitorus, D.B.R. (2008). Keanekaragaman dan Distribusi Bivalvia serta Kaitannya dengan Faktor Fisik-kimia di Perairan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang. *Tesis*. Universitas Sumatera Utara.
- Sorensen, E.M., 1991. Metal Poisoning in fish. *Environmental and Life Science Associates*. Boston. P 373.

- Supriharyono. 2000. Pelestarian dan Pengelolaan Sumberdaya Alam di Wilayah Pesisir Tropis. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Susiana. Apriaddi Arwin., dan Rochmady. 2019. Identifikasi Jenis Kalamini Siput Gonggong *Stombus sp.* Secara Morfologi di Perairan Madung, Yanjungpinang, Indonesia.
- Taguge, A., & Panigoro, C. 2014. Studi Status Kandungan Logam Berat Timbel di Perairan Sekitar Pelabuhan Kota Gorontalo. *The NIKe Journal*, 2(1).
- Ulmaula Z., Purnawan S., dan Sarong M.A. 2016. Keanekaragaman gASTropoda dan Bivalvia Berdasarkan Karakteristik Sedimen Daerah Intertidal Kawasan Pantai Ujung Pancu Kecamatan Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. Vol. 1 (1) : 124-134.
- Usero. J., Regaladogonzalez. E. dan Gracia. I. 1997. Trace Metals in the Bivalve Mollusca (*Chamelea gallina*) From The Atlantic Coast of Southern Japan *Baseline*. 32(3):305-310
- Utami DK. 2012. Studi Bioekologi Habitat Siput Laut Gonggong di Desa Bakit, Teluk Klabat, Kabupaten Bangka Barat, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Tesis. Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Uthe, J.F. and C.L. Chou. 1988. Factors affecting the measurement of trace metals in marine biological tissue. *Sci. of Total Environ.*, 71:67-84
- Wahdaniar. 2016. Keanekaragaman dan Kelimpahan Gastropoda di Sungai JE'neberang Kabupaten Gowa Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar : Makassar.
- Wulandari, R., & Niken, R. H. 2013. Pemanfaatan tumbuhan iris air (*Neomarica gracilllis*) sebagai agen bioremediasi air limbah rumah tangga in *Prosiding Seminar Biologi* (Vol, 10, No. 3).
- Yudiati, E., Sedjati, S., Enggar,. I., & Metoda, M. 2012. Dampak Pemaparan Logam Berat Kadmium Pada Salinitas Yang Berbeda Terhadap Mortalitas dan Kerusakan Jaringan Insang Juvenile Udang Vaname (*Litopeneus Vnnamei*). *Ilmu Kelautan: Indonesian Journal Of Marine Sciences*, 12(4), 29.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Analisis Kandungan Logam Pb pada *Strombus sp.*

Stasiun	<i>Strombus sp</i>
S1U1	0,17
S1U2	0,23
S1U3	0,13
S2U1	0,39
S2U2	0,29
S2U3	0,28
S3U1	0,16
S3U2	0,13
S3U3	0,11

Lampiran 2. Hasil Analisis Kandungan Logam Pb pada Air Laut

Stasiun	Logam Air Laut
S1U1	0,02
S1U2	0,01
S1U3	0,01
S2U1	0,02
S2U2	0,01
S2U3	0,01
S3U1	0,01
S3U2	0,02
S3U3	0,01

Lampiran 3. Hasil Uji One Way Anova Logam Pb pada *Strombus sp*

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kadar Logam Karumbane	.322	9	.008	.594	9	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Transormasi	.204	9	.200*	.843	9	.062

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4.568	2	6	.062

ANOVA

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.600	2	.300	6.262	.034
Within Groups	.288	6	.048		
Total	.888	8			

Multiple Comparisons

Tukey HSD

(I) Stasiun	(J) Stasiun	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1.00	2.00	-.48090	.17877	.080	-1.0294	.0676
	3.00	.11555	.17877	.801	-.4329	.6641
2.00	1.00	.48090	.17877	.080	-.0676	1.0294
	3.00	.59645*	.17877	.036	.0480	1.1450
3.00	1.00	-.11555	.17877	.801	-.6641	.4329
	2.00	-.59645*	.17877	.036	-1.1450	-.0480

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

Tukey HSDa

Stasiun	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
3.00	3	-.8802	
1.00	3	-.7646	-.7646
2.00	3		-.2837
Sig.		.801	.080

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 4. Hasil Uji One Way Anova Logam Pb pada Perairan

Uji normalitas

Tests of Normality

Stasiun	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Logam_air_laut Stasiun 1	,385	3	.	,750	3	,000
Stasiun 2	,385	3	.	,750	3	,000
Stasiun 3	,385	3	.	,750	3	,000

a. Lilliefors Significance Correction

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Normal Test Summary

Total N	9
Most Extreme Differences	Absolute ,414
	Positive ,414
	Negative -,252
Test Statistic	,414
Asymptotic Sig.(2-sided test)	,000 ^a

a. Lilliefors Corrected

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Normal Test Summary

Total N		9
Most Extreme Differences	Absolute	,219
	Positive	,219
	Negative	-,207
Test Statistic		,219
Asymptotic Sig.(2-sided test)		,200 ^{a,b}

a. Lilliefors Corrected

b. This is a lower bound of the true significance.

Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
TRANSFORM_ Y	Based on Mean	,000	2	6	1,000
	Based on Median	,000	2	6	1,000
	Based on Median and with adjusted df	,000	2	6,000	1,000
	Based on trimmed mean	,000	2	6	1,000

Uji One Way Anova

TRANSFORM_Y

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,000	2	,000	,000	1,000
Within Groups	,003	6	,001		
Total	,003	8			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: TRANSFORM_Y

Tukey HSD

(I) TRANSFORM_X	(J) TRANSFORM_X	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1,00	1,41	,00000	,01953	1,000	-,0599	,0599
	1,73	,00000	,01953	1,000	-,0599	,0599
1,41	1,00	,00000	,01953	1,000	-,0599	,0599
	1,73	,00000	,01953	1,000	-,0599	,0599
1,73	1,00	,00000	,01953	1,000	-,0599	,0599
	1,41	,00000	,01953	1,000	-,0599	,0599

TRANSFORM_Y

Tukey HSD^a

TRANSFORM_
X

N

Subset for
alpha = 0.05

1

1,00	3	,1138
1,41	3	,1138
1,73	3	,1138
Sig.		1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

Lampiran 5. Data Hasil Analisis Kandungan BOT pada Sedimen

Stasiun	Berat cawan kosong (gr)	B. Sampel (gr)	B.ck + B. sp (B.awal) (gr)	Berat setelah pijar (B.akhir) (gr)	B.aw - B.ak(Kandungan Bahan Organik) (gr)	Berat Bo/B.sampel (gr)	%	Lol (%)	Rata-Rata
S1.1	28,715	5,004	33,719	33,465	0,254	0,051	100	5,10	6,03
S1.2	28,014	5,031	33,045	32,663	0,382	0,076	100	7,60	
S1.3	27,767	5,031	32,798	32,526	0,272	0,054	100	5,40	
S2.1	25,140	5,067	30,207	29,826	0,381	0,075	100	7,50	12,53
S2.2	25,523	5,045	30,568	29,723	0,845	0,167	100	16,70	
S2.3	25,199	5,045	30,244	29,570	0,674	0,134	100	13,40	
S3.1	29,009	5,046	34,055	33,710	0,345	0,068	100	6,80	6,57
S3.2	27,197	5,016	32,213	31,900	0,313	0,062	100	6,20	
S3.3	29,246	5,026	34,272	33,934	0,338	0,067	100	6,70	

Lampiran 6. Dokumentasi Pengambilan Data di Lapangan



Pengukuran Arus



Pengukuran Salinitas



Pengukuran Ph



Pengukuran DO



Pengambilan Sampel *Strombus* sp



Pengambilan Sampel Sedimen



Pemisahan antara Cangkang dan Daging Sampel *Strombus* sp

Lampiran 7. Dokumentasi Analisis Sampel di Laboratorium



Pengeringan Sampel di Suhu Ruang



Pengeringan Sampel di Oven



Analisis Ukur Butir



Analisis BOT



Analisis Logam di BBLK

Lampiran 8. Dokumentasi Tim



Tim Lapangan