

DAFTAR PUSTAKA

- Amran, A. 2020. *Analisis Kebutuhan Fasilitas Penanganan Petikemas di Terminal Petikemas Makassar New Port*. Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin.
- Al Tanto, T., Wisna, U. J., Kusumah, G., Pranowo, W. S., Husrin, S., Ilham, I., & Putra, A. 2017. Karakteristik arus laut perairan teluk benoa–bali. *J. Ilm. Geomatika*, 23(1), 37.
- Aristawidya, M., Hasan, Z., Iskandar, Yustiawati, & Herawati, H. 2020. Status Pencemaran Situ Gunung Putri di Kbaupaten Bogor Berdasarkan Metode Storet dan Indeks Pencemaran. *LIMNOTEK Perairan Drat Tropis di Indonesia*, 27(1), 27-38.
- Armawati, A., Wahab, W., & Hala, Y. 2016. Distribusi Kuantitatif Logam Berat Cu Dan Zn Dalam Air Dan Sedimen di Sekitar Perairan Pelabuhan Kayu Bangkoa. *Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin*.
- Arifin, B. 2012. Analisis Kandungan Logam Cd, Cu, Cr dan Pb dalam Air Laut di Sekitar Perairan Bungus Teluk Kabung Kota Padang. *Dampak*, 9(2), 116-122.
- Atima, W. 2015. BOD dan COD sebagai parameter pencemaran air dan baku mutu air limbah. *BIOSEL (Biology Science and Education): Jurnal Penelitian Science dan Pendidikan*, 4(1), 83-93.
- Bath, D. S., Siregar, J. M., & Lubis, M. T. 2012. Penggunaan tanah bentonit sebagai adsorben logam Cu. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 1(1), 1-4.
- Daruwedho, H., Sasmito, B., & Amarrohman, F. J. (2016). Analisis pola arus laut permukaan perairan Indonesia dengan menggunakan Satelit Altimetri Jason-2 Tahun 2010-2014. *Jurnal Geodesi Undip*, 5(2), 147-158.
- Darmawan, A., Sulardiono, B., & Haeruddin. 2018. Analisis Kesuburan Perairan Berdasarkan Kelimpahan Fitoplankton, Nitrat, dan Fosfat di Perairan Sungai Bengawan Solo Kota Surakarta. *Journal Of Maquares*. 7(1), 1-8.
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air: Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta, Indonesia: Kanisius.
- Erari, S.S., Mangimbulude, J., dan Lewerissa, K. 2012. Pencemaran organik di perairan pesisir Pantai Teluk Youtefa Kota Jayapura, Papua. *Prosiding Seminar Nasional Kimia Unesa 2012, C327-C340*. Surabaya, 25 Februari 2012.
- Gholizadeh, M.H., Melesse, A.M., and Reddi, L. 2016. A comprehensive review on water quality parameters estimation using remote sensing techniques. *Sensors*, 16(8), 1298.

- Ginting, P. 1992. Mencegah Dan Mengendalikan Pencemaran Industri. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Hamuna, B., Tanjung, R. H., & MAury, H. 2018. Kajian kualitas air laut dan indeks pencemaran berdasarkan parameter fisika-kimia di perairan Distrik Depapre, Jayapura.
- Hayati, A. R. 2012. Analisis Efektivitas Pengelolaan Dan Sistem Pengendalian Piutang Pada PT. Pelabuhan Indonesia IV (Persero) Cabang Terminal Petikemas Makassar. *Universitas Hasanudin Makassar*.
- Harahap, S. 2013. Pencemaran Perairan Akibat Kadar Amoniak yang Tinggi dari Limbah Cair Industri Tempe. *Jurnal Aktuatika*, 4(2), 183-194.
- Ira. 2014. Kajian Kualitas Perairan Berdasarkan Parameter Fisika Dan Kimia Di Pelabuhan Perikanan Samudera Kendari Sulawesi Tenggara. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Halu Oleo. *Jurnal Ilmu Perikanan Dan Sumberdaya Perairan*.
- Khairunnas, K., & Gusman, M. 2018. Analisis pengaruh parameter konduktivitas, resistivitas dan TDS terhadap salinitas air tanah dangkal pada kondisi air laut pasang dan air laut surut di daerah pesisir pantai Kota Padang. *Bina Tambang*, 3(4), 1751-1760.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor: 115 Tahun 2003 Tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air.
- Kusumaningtyas, M.A., Bramawanto, R., Daulat, A., dan Pranowo, W.S. 2014. Kualitas perairan Natuna pada musim transisi. *Depik*. 3(1), 10-20.
- Leidonald, R., Muhtadi, A., Lesmana, I., Harahap, Z. A., & Rahmadya, A. 2019. Profiles of temperature, salinity, dissolved oxygen, and pH in Tidal Lakes. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 260, No. 1, p. 012075). IOP Publishing.
- Martuti, N. K. T. 2012. Kandungan logam berat cu dalam ikan bandeng, studi kasus di tambak wilayah Tapak Semarang. In *Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*.
- Ma'rif, N. L. & Hidayah, Z. 2020. Kajian Pola Arus Permukaan dan Sebaran Konsentrasi Total Suspended Solid (TSS) di Pesisir Pantai Kenjeran Surabaya. *Juvenil*, 1(3), 417-426
- Mustikaningrum, M. 2015. Aplikasi Metode Spektrofotometri Visibel Genesys-20 untuk Mengukur Kadar Curcuminoid pada Temulawan (*Curcuma Xanthorriza*). *Skripsi*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Nugroho, M. T. R. 2022. Analisis status kualitas perairan pesisir laut dengan menggunakan Indeks Pencemaran (IP) pada berbagai aktivitas masyarakat di Kota Parepare (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).

- Novianti, M. D., Budipriyanto, A., & Susanto, T. 2020. Analisis Dampak Pembangunan Makassar New Port Terhadap Efektivitas Kegiatan Logistik.
- Rahmanian, N., S. H. B. Ali, M. Homayoonfard, N. J. Ali, M. Rehan, Y. Sadeh, A.S Nizami. 2015. Analysis of physio-chemical parameters to evaluate the drinking water quality in the state of perak, Malaysia. *Journal of Chemistry*, 2015: 1-10.
- Rizki, R., Ghalibda, M., & Yoswaty, D. 2016. Pola sebaran salinitas dan suhu pada saat pasang dan surut di perairan Selat Bengkalis Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. *Sej Fak Seni, Univ Ain Shams*, 44, 160-197.
- Sari, T. E. Y., Dan Usman. 2012. Studi Parameter Fisika Dan Kimia Daerah Penangkapan Ikan Perairan Selat Asam Kabupaten Kepulauan Meranti Propinsi Riau. *Urnal Perikanan Dan Kelautan* 17,1 (2012) : 88-100.
- Santoso. A. A. 2017. Analisis Pengaruh Tingkat Bahaya Erosi Daerah Aliran Sungai (DAS) Begawan Solo Terhadap Total Suspended Solid (TSS) di Perairan Waduk Gajah Mungkur. *Jurnal Geodesi Undip*. 6(4), 2337-845.
- Saraswati, N. R. A., Yulius., Agustin, R. 2017. Kajian Kualitas Air Untuk Wisata Bahari Pesisir Kecamatan Moyo Hilir dan Kecamatan Lape, Kabupaten sumbawa. *Jurnal Segara* vol. 13, no. 1: 37-47.
- Septiawan, F. D. 2019. Peran Pemerintah Daerah Dalam Perlindungan Kualitas Air Laut Akibat Pencemaran Dari Kegiatan Kapal di Pelabuhan Sekupang Batam (*Doctoral dissertation*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta).
- Situmorang, Manihar. 2007. *Kimia Lingkungan*. Medan: Universitas Negeri Medan
- Siburian, R., Simatupang, L., & Bukit, M. 2017. Analisis kualitas perairan laut terhadap aktivitas di lingkungan pelabuhan Waingapu-Alor Sumba Timur. *Jurnal pengabdian kepada masyarakat*, 23(1), 225-232.
- Tarigan, S. 2015. Analisis Kualitas Air Sumur Gali Penduduk Dilihat Dari Parameter Fisik Dan Kimia Di Kelurahan Tanjung Selamat Kecamatan Medan Tuntungan Kota Medan (*Doctoral dissertation*, UNIMED).
- Tsani, M. F. 2020. Studi Akumulasi Amonia, Fosfat dan Nitrat dari Air Limbah Tambak Udang Vaname pada Akar Mangrov *Avicennia Marina*. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel. Surabaya.
- Usman, S., La Nafie, N., & Ramang, M. 2013. Distribusi kuantitatif logam berat Pb dalam air, sedimen dan ikan merah (*Lutjanus erythropterus*) di sekitar perairan pelabuhan Parepare. *Marina Chimica Acta*, 14(2).
- Palaniappan, M., P.H. Gleick, L. Allen, M.J. Cohen, J.C. Smith. & Smith, C. 2010. *Clearing The Waters: A focus on water quality solutions*. Nairobi, Kenya: United Nation Environment Programme & Pacific Institute.
- Palijama, T., & Renyut, S. E. 2021. Perlindungan Hukum Wilayah Pesisir dalam Pengendalian Pencemaran dan Perusakan Laut Pesisir di Negeri

- Batumerah Damer, Kabupaten Maluku Barat Daya. *Balobe Law Journal*, 1(1), 33-40.
- Patty, S. I., Nurdiansah, D., & Akbar, N. 2020. Sebaran suhu, salinitas, kekeruhan dan kecerahan di perairan Laut Tumbak-Bentenan, Minahasa Tenggara. *Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan*, 3(1).
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor: 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.
- Permadi, L. C., Indrayanti, E., & Rochaddi, B. 2015. Studi Arus pada Perairan Laut di Sekitar PLTU Sumuradem Kabupaten Indramayu, Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Oseanografi*, 4(2), 516-523.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001. Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Sekretariat Negara RI. Jakarta.
- Pranyoto, P., Utami, P., & Kholifah, U. 2022. Pengaruh Pengetahuan dan Kesadaran SDM Terhadap Sikap Dalam Upaya Penanggulangan Pencemaran di Perairan dan Pelabuhan. *Dinamika Bahari*, 3(1), 44-51.
- Pratama, S. W. 2018. Indeks Pencemaran Air Laut Pantai Selatan Bantul Dengan Parameter TSS dan Kimia Non-Logam.
- Prawito, E. 2016. Identifikasi Makroinvertebrata Sebagai Bioindikator Kualitas Air Sungai Sampean Lama di Desa koatakan Kabupaten Situbondo (Dikembangkan Menjadi Buku Suku Pada Pokok Bahasan “*Kingdom Animalia*” Untuk Siswa SMA Kelas X IPA). Skripsi. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Purwiyanto, A. I. S. 2013. Daya serap akar dan daun mangrove terhadap logam tembaga (Cu) di Tanjung Api-Api, Sumatera Selatan. *Maspari Journal*, 5(1), 1-5.
- Febriyati, A. Riris, & Hartoni. 2012. Kandungan Klorofil-a Fitoplankton di Sekitar Perairan Desa Sungsang Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. *Maspari Journal*, 5 (1), 34-39.
- Yolanda, Y., Komarudin, N. A., Mawardin, A., & Andareswari, N. 2022. Formulasi Pengelolaan Pencemaraan Logam Berat di Perairan Pelabuhan Belawan. *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan*, 13(2).

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data suhu, pH, Salinitas, dan Cu pada titik lokasi penelitian

Titik Lokasi	suhu	pH	Salinitas	Cu
Titik 1	30	7.38	32	0.0115
Titik 2	30	7.36	31	0.0115
Titik 3	31	7.37	32	0.0124
Titik 4	32	7.38	31	0.0141
Titik 5	31	7.36	31	0.0062
Titik 6	31	7.36	31	0.0027
Titik 7	31	7.33	31	0.0036
Titik 8	32	7.35	31	0.0036
Titik 9	31	7.4	31	0.0062

Lampiran 2. Data kecepatan arus

Lokasi	Jarak (m)	Detik(s)	Jarak (m)	Kecepatan (m/s)	Arah Arus
Titik 1		38	10	0.263	220 (BD)
Titik 2		35	10	0.286	223 (BD)
Titik 3		46	10	0.217	226 (BD)
Titik 4	10 m	40	10	0.25	163 (S)
Titik 5		45	10	0.222	161 (S)
Titik 6		33	10	0.303	185 (S)
Titik 7		63	10	0.159	150 (S)
Titik 8		72	10	0.139	194 (S)
Titik 9		131	10	0.076	116 (S)

Lampiran 3. Data TSS titik lokasi penelitian

Parameter TSS	Vol Bahan Uji (C)	Vol Akhir	Kertas Saring kosong	Kertas Saring Residu	Kertas saring Kosong(B)×1000	Kertas saring (A- Residu (A)×1000 B)/C) *1000	
titik 1	500	480	0.09	0.12	92	124	64
titik 2	500	480	0.09	0.13	91	125	68
titik 3	500	480	0.09	0.12	92	124	64
titik 4	500	490	0.09	0.13	91	126	70
titik 5	500	490	0.09	0.12	90	117	54
titik 6	500	480	0.09	0.12	92	120	56
titik 7	500	490	0.09	0.12	92	119	54
titik 8	500	490	0.09	0.13	93	130	74
titik 9	500	490	0.09	0.13	93	129	72

Lampiran 4. Data DO titik lokasi penelitian

Parameter DO	Tetes Awal	Tetes Akhir	Vol Na-Thiosulfat (A)	Vc×Vb	Vb-6	1000×A×N×8	(Vc×Vb)×(Vb-6)	Hasil
Titik 1	36	17	2.65			530	102	5.194
Titik 2	36	15	2.55			510	102	4.998
Titik 3	39	17	2.80			560	102	5.488
Titik 4	41	16	2.85			570	102	5.586
Titik 5	47	16	3.15	30000	294	630	102	6.174
Titik 6	48	21	3.45			690	102	6.762
Titik 7	46	23	3.50			700	102	6.860
Titik 8	51	26	3.85			770	102	7.546
Titik 9	52	27	3.95			790	102	7.742

Lampiran 5. Data BOD5 titik lokasi penelitian

Parameter BOD5	Tetes Awal	Tetes Akhir	Vol Na-Thiosulfat (A2)	Vol Na-Thiosulfat (A1)	Vc	Vb	DO awal - DO akhir
Titik 1	25	16	2.05	5.19	100	300	3.14
Titik 2	22	15	1.85	5.00	100	300	3.15
Titik 3	22	16	1.90	5.49	100	300	3.59
Titik 4	24	15	1.95	5.59	100	300	3.64
Titik 5	23	14	1.85	6.17	100	300	4.32
Titik 6	22	12	1.70	6.76	100	300	5.06
Titik 7	22	13	1.75	6.86	100	300	5.11

Parameter BOD5	Tetes Awal	Tetes Akhir	Vol Na-Thiosulfat (A2)	Vol Na-Thiosulfat (A1)	Vc	Vb	DO awal - DO akhir
Titik 8	17	10	1.35	7.55	100	300	6.20
Titik 9	17	9	1.30	7.74	100	300	6.44

Lampiran 6. Hasil perhiungan indeks pencemaran titik 1

parameter	Lij		Ci	Lij Rata-rata	Ci/Lij	Ci/Lij (baru)
	min	max				
Suhu	28	30	31	29	-	2
pH	7	8.5	7.38	7.75	-	0.493333333
Amonia	0.3		4.71	0.15	31.4	8.48464824
Salinitas	33	34	36	33.5	-	5
TSS	20		64	10	6.4	5.03089987
BOD5	20		3.14	10	0.3144	0.3144
DO	5		5.19	2.5	2.0776	2.587809683
Logam	0.008		0.0115	0.004	2.875	3.293189245
					Rata-rata	3.40
					MAX	8.48
					IP	4.57
					Status	Tercemar Ringan

Lampiran 7. Hasil perhiungan indeks pencemaran titik 2

parameter	Lij		Ci	Lij Rata-rata	Ci/Lij	Ci/Lij (baru)
	min	max				
Suhu	28	30	30	29	-	1
pH	7	8.5	7.36	7.75	-	0.52
Amonia	0.3		3.32	0.15	22.13333	7.725234123
Salinitas	33	34	35	33.5	-	3
TSS	20		68	10	6.8	5.162544564
BOD5	20		3.15	10	0.3148	0.3148
DO	5		5.00	2.5	1.9992	2.504281216
Logam	0.008		0.0115	0.004	2.875	3.293189245
					Rata-rata	2.94
					MAX	7.72
					IP	8.18
					Status	Tercemar Sedang

Lampiran 8. Hasil perhiungan indeks pencemaran titik 3

parameter	Lij		Ci	Lij Rata-rata	Ci/Lij	Ci/Lij (baru)
	min	max				
Suhu	28	30	30	29	-	1
pH	7	8.5	7.37	7.75	-	0.506666667
Amonia	0.3		3.16	0.15	21.06667	7.617979118
Salinitas	33	34	36	33.5	-	5
TSS	20		64	10	6.4	5.03089987
BOD5	20		3.59	10	0.3588	0.3588
DO	5		5.49	2.5	2.1952	2.70737047
Logam	0.008		0.0124	0.004	3.1	3.456808469
					Rata-rata	3.20
					MAX	7.61
					IP	8.96
					Status	Tercemar Sedang

Lampiran 9. Hasil perhiungan indeks pencemaran titik 4

parameter	Lij		Ci	Lij Rata-rata	Ci/Lij	Ci/Lij (baru)
	min	max				
Suhu	28	30	32	29	-	3
pH	7	8.5	7.38	7.75	-	0.493333333
Amonia	0.3		3.05	0.15	20.333333	7.541042901
Salinitas	33	34	35	33.5	-	3
TSS	20		70	10	7	5.2254902
BOD5	20		3.64	10	0.3636	0.3636
DO	5		5.59	2.5	2.2344	2.745804613
Logam	0.008		0.0141	0.004	3.525	3.735795607
					Rata-rata	3.26
					MAX	7.54
					IP	9.09
					Status	Tercemar Sedang

Lampiran 10. Hasil perhiungan indeks pencemaran titik 5

parameter	Lij		Ci	Lij Rata-rata	Ci/Lij	Ci/Lij (baru)
	min	max				
Suhu	28	30	31	29	-	2
pH	7	8.5	7.36	7.75	-	0.52
Amonia	0.3		4.78	0.15	31.86667	8.516683188
Salinitas	33	34	35	33.5	-	3
TSS	20		54	10	5.4	4.661968799
BOD5	20		4.32	10	0.4324	0.4324
DO	5		6.17	2.5	2.4696	2.963133082
Logam	0.008		0.0062	0.004	1.55	1.951658491
					Rata-rata	3.005
					MAX	8.51
					IP	8.77
					Status	Tercemar Sedang

Lampiran 11. Hasil perhiungan indeks pencemaran titik 6

parameter	Lij		Ci	Lij Rata-rata	Ci/Lij	Ci/Lij (baru)
	min	max				
Suhu	28	30	31	29	-	2
pH	7	8.5	7.36	7.75	-	0.52
Amonia	0.3		5.105	0.15	34.03333333	8.65952244
Salinitas	33	34	35	33.5	-	3
TSS	20		56	10	5.6	4.74094014
BOD5	20		5.06	10	0.5062	0.5062
DO	5		6.76	2.5	2.7048	3.16067579
Logam	0.008		0.0027	0.004	0.675	0.14651886
					Rata-rata	2.84
					MAX	8.65
					IP	8.36
					Status	Tercemar Sedang

Lampiran 12. Hasil perhiungan indeks pencemaran titik 7

parameter	Lij		Ci	Lij Rata-rata	Ci/Lij	Ci/Lij (baru)
	min	max				
Suhu	28	30	31	29	-	2
pH	7	8.5	7.33	7.75	-	0.56
Amonia	0.3		3.63	0.15	24.2	7.91907683
Salinitas	33	34	35	33.5	-	3
TSS	20		54	10	5.4	4.6619688
BOD5	20		5.11	10	0.511	0.511
DO	5		6.86	2.5	2.744	3.19192054
Logam	0.008		0.0036	0.004	0.9	0.77121255
					Rata-rata	2.82
					MAX	7.91
					IP	7.95
					Status	Tercemar Sedang

Lampiran 13. Hasil perhiungan indeks pencemaran titik 8

parameter	Lij		Ci	Lij Rata-rata	Ci/Lij	Ci/Lij (baru)
	min	max				
Suhu	28	30	32	29	-	3
pH	7	8.5	7.35	7.75	-	0.53333333
Amonia	0.3		5.46	0.15	36.4	8.80550692
Salinitas	33	34	35	33.5	-	3
TSS	20		74	10	7.4	5.3461586
BOD5	20		6.20	10	0.6196	0.6196
DO	5		7.55	2.5	3.0184	3.39888396
Logam	0.008		0.0036	0.004	0.9	0.77121255
					Rata-rata	3.18
					MAX	8.80
					IP	9.47
					Status	Tercemar Sedang

Lampiran 14. Hasil perhiungan indeks pencemaran titik 9

parameter	Lij		Ci	Lij Rata-rata	Ci/Lij	Ci/Lij (baru)
	min	max				
Suhu	28	30	31	29	-	2
pH	7	8.5	7.40	7.75	-	0.46666667
Amonia	0.3		8.225	0.15	54.83333333	9.69522324
Salinitas	33	34	35	33.5	-	3
TSS	20		76	10	7.6	5.40406796
BOD5	20		6.44	10	0.6442	0.6442
DO	5		7.74	2.5	3.0968	3.45456579
Logam	0.008		0.0062	0.004	1.55	1.95165849
					Rata-rata	3.52
					MAX	9.69
					IP	10.38
					Status	Tercemar Berat

Lampiran 15. Dokumentasi foto pengambilan sampel di lapangan



Lampiran 18. Dokumentasi foto Pengukuran DO di laboratorium



Lampiran 16. Dokumentasi foto Pengukuran Salinitas di laboratorium



Lampiran 19. Dokumentasi proses pengeringan kertas saring TSS di laboratorium



Lampiran 17. Dokumentasi foto Pengukuran Amoniak di laboratorium



Lampiran 20. Dokumentasi foto Pengukuran BOD5 di laboratorium



