

DAFTAR PUSTAKA

- Ali Masduqi & Abdu F. Assomadi. (2012). Operasi & Proses Pengolahan Air Edisi Kedua. ITS Press, Surabaya
- Apriani, Ratih, Suci., Putu Wesen. (2010). Penurunan Salinitas Air Payau Dengan Menggunakan Resin Penukar Ion. Universitas Pembangunan Nasional.Veteran.
- Apriani, R.S & Wesen, P. (2010). *Penurunan Salinitas air Payau dengan Menggunakan Resin Penukar Ion. Envirotek : Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan 2 (1) ISSN 2085-501-X Hal 64-77*. Universitas Pembangunan Nasional.
- Bazrafshan, E., Amirian P., Mahvi A.H., dan Ansari Moghaddam. (2015). *Application of Adsorption Process For Phenolic Compounds Removal From Aqueous Environments: A Systematic Review. Global NEST Journal, Vol 18, No 1, pp 146-163, 2016*. Zahedan University of Medical Sciences.
- Erhayem, Mohamed., Fatima Al-Tohami., Ragwan Mohamed., dan Khadija Ahmida. 2014. *Isotherm, Kinetic and Thermodynamic Studies for the Sorption of Mercury (II) onto Activated Carbon from Rosmarinus officinalis Leaves*. Department of Chemistry, Faculty of Science, Sebha University, Sebha: Libya
- Fungaro, Denise A., Sueli I. Borrely., dan Terezinha E.M. Carvalho. 2013. Surfactant Modified Zeolite from Cyclone Ash as Adsorbent for Removal of Reactive Orange 16 from Aqueous Solution. *American Journal of Environmental Protection*. 2013, Vol. 1, No. 1, 1-9. Nuclear and Energy Research Institute (IPEN – CNEN/SP), São Paulo: Brazil
- Ghadiri, S. K. R., Nabizadeh., A. H. Mahvi., S. Nasser., H. Kazemian., R. Mesdaghinia., dan Sh. Nazmara. 2010. *Methyl Tert-Butyl Ether Adsorption On Surfactant Modified Natural Zeolites*. Iran. J. Environ. Health. Sci. Eng., 2010. Vol. 7, No. 3, pp. 241-252. Department of Environmental Health Engineering, School of Public Health, and Center for Environmental Research, Tehran University of Medical Sciences, Tehran: Iran
- Hasan, Ferriansyah. 2009. Kapasitas Adsorpsi Gas Hidrogen Menggunakan Nanotube Karbon sebagai Adsorben. *Skripsi*. Fakultas Teknik. Program Studi Teknik Kimia. Universitas Indonesia: Depok
- Igwe, P.U, dkk. 2018. A Review of Scavenging as a Means of Environmental Management. *International journal of Rural Development, Environment and Health Research (IJREH) [Vol-2, Issue-1, Jan-Feb, 2018]*
- Iswoko, D.S. 2011. *Kajian Intrusi air Laut*. Skripsi. Jember: Fakultas Teknik Universitas Jember.

- Karge, H. G. and J. Weitkamp. 2008. *Molecular Sieve: Science and Technology*. Heidelberg: Springer.
- Keller, Jürgen and Reiner Staudt. 2005. *Gas Adsorption Equilibria : Experimental Methods and Adsorption Isotherms*. Boston : Springer.
- Kurniawan, Ade., Rahadi, Bambang., & Susanawati, Liliya Dewi. 2014. Studi Pengaruh Zeolit Alam Termodifikasi HDTMA Terhadap Penurunan Salinitas Air Payau. *Jurnal Sumber Daya Lingkungan* Hal 38-46. Universitas Brawijaya.
- Kurniasari, L., Djaeni, M., & Syafar. (2011). *Aktivasi Zeolit Alam Sebagai Adsorben Pada Alat Pengering Suhu Rendah. Jurnal Vol.13 No.3, Juni 2011, Hal.178-184.*
- Kusnaedi. 2010. *Mengolah Air Kotor Untuk Air Minum. Penebar Swadaya.*
- Lestari, D.Y. (2010). *Kajian Modifikasi dan Karakterisasi Zeolit Alam Dari Berbagai Negara. Prosiding Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia Universitas Negeri Yogyakarta.*
- Masduqi, Ali dan Abdu F. Assomadi. (2012). *Operasi dan Proses Pengolahan Air.* Surabaya ITS Press.
- Parulian, A., 2009. *Monitoring dan Analisis Kadar Aluminium (Al) dan Besi (Fe) pada Pengolahan Air Minum PDAM Tirtanadi Sunggal.*
- Pemerintah Republik Indonesia. (2001). *Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.*
- Pemerintah Republik Indonesia. (2017). *Undang-undang (UU) Nomor 32 Tahun 2017 tentang Standar baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, dan Permandian Umum.*
- Pujiastuti, C. (2008). *Kajian Penurunan Ca dan Mg dalam Air laut Menggunakan Resin (Dowex). Jurnal Teknik Kimia Vol.1 No.3 Hal 199-206.* Universitas Pembangunan Nasional.Veteran.
- Polat,E., M.Karaca., H.Demir., and A.N. Onus.2004. Use of natural zeolite (clinoptilolite) in agriculture. *J. Fruitand ornam. Vol. 12:182-189.*
- Poewardio, A.J & Masduqi, A. (2004). *Penurunan Kadar Besi dengan Zeolit Alam Ponorogo Secara Kontinyu. Jurnal Purifikasi, Vol.5, No.4 : 169-174.*

LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi

1. Aktivitas di Pulau Bontosua, Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan Perizinan ke pemerintahan setempat



2. Pengambilan air sumur



3. Proses Pembuatan Zeolite Termodifikasi CTA-Br







4. Pengujian pH






5. Pengujian Salinometer



6. Pengujian Titrasi Argentometri




Lampiran 2. Laporan Hasil Pengujian



LABORATORIUM KUALITAS AIR
 DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
 FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Lantai 3 Gedung Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin
 Jln. Perintis Malindo KM 6, Horito Marannu (92172) Uluwa, Sulawesi Selatan



WATER QUALITY
 LABORATORY

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Berdasarkan pengujian sampel air yang dilakukan di
 Laboratorium Kualitas Air Departemen Teknik Lingkungan Fakultas
 Teknik Universitas Hasanuddin oleh:

Nama : Wahyudi Maulana Rais Rachman
 Lokasi Sampel : Pulau Bontosua, Desa Mattiro
 Bone, Kabupaten Pangkep, Provinsi
 Sulawesi Selatan

Tanggal Pembuatan Sampel : 28 Juni 2022 – 5 Juli 2022
 Tanggal Pengujian Sampel : 6 Juli 2022 – 22 Juli 2022

I. Sampel Nilai Awal

Parameter	Satuan	Sampel Nilai Awal			Baku Mutu*	Ket**
		Sumur 1	Sumur 2	Sumur 3		
pH	-	10.5	9.85	10.4	7-9	TM
Salinitas	%	9.0	6.0	7.0	5	TM
Cl	ppm	4095.2	511.8	6361.1	250	TM

2. Potential Hydrogen (pH)

Variasi	Nilai pH		Rata-rata	Persentase Adsorpsi (%)	Baku Mutu*	Ket**
	I	II				
SIU1M1	8.77	8.76	8.77	16.52		M
SIU2M1	8.75	8.75	8.75	16.67		M
SIU3M1	8.70	8.68	8.69	17.24		M
SIU1M2	8.65	8.63	8.64	17.71		M
SIU2M2	8.38	8.35	8.37	20.33		M
SIU3M2	8.22	8.20	8.21	21.81		M
SIU1M3	8.17	8.00	8.09	23.00		M

Scanned by TapScanner



LABORATORIUM KUALITAS AIR
 DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
 FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Lantai 3 Gedung Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin
 Jln. Potoe Malino KM 6, Bonto Marannu (92172) Gowa, Sulawesi Selatan



S1U2M3	7.50	7.30	7.40	29.52		M
S1U3M3	7.00	7.00	7.00	33.33		M
S2U1M1	7.85	7.81	7.83	25.43		M
S2U2M1	7.63	7.64	7.64	27.29		M
S2U3M1	7.55	7.50	7.53	28.33		M
S2U1M2	7.46	7.45	7.46	29.00		M
S2U2M2	7.31	7.26	7.29	30.62	7-9	M
S2U3M2	7.23	7.21	7.22	31.24		M
S2U1M3	7.20	7.18	7.19	31.52		M
S2U2M3	7.15	7.00	7.08	32.62		M
S2U3M3	7.00	7.00	7.00	33.33		M
S3U1M1	8.87	8.81	8.84	15.81		M
S3U2M1	8.80	8.75	8.78	16.43		M
S3U3M1	8.57	8.56	8.57	18.43		M
S3U1M2	8.45	8.43	8.44	19.62		M
S3U2M2	8.38	8.35	8.37	20.33		M
S3U3M2	5.7	5.6	5.65	37.22		M
S3U1M3	5.5	5.4	5.45	39.44		M
S3U2M3	5.3	5.3	5.3	41.11		M
S3U3M3	5.1	5.0	5.05	43.89		M

Keterangan:

*Baku Mutu berdasarkan Peraturan menteri kesehatan No.32 tahun 2017

**TM= Tidak Memenuhi baku mutu M= Memenuhi baku mutu



LABORATORIUM KUALITAS AIR
 DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
 FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Lantai 3 Gedung Sepul Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin
 Jln. Perintis Malina KM 6, Bonto Marannu (92172) Gowa, Sulawesi Selatan



3. Salinitas

Variasi	Nilai Salinitas (%)		Rata-rata	Persentase Adsorpsi (%)	Baku Mutu* (ppt)	Ket**
	I	II				
S1U1M1	8.9	8.7	8.8	2.22	5	TM
S1U2M1	8.7	8.5	8.6	4.44		TM
S1U3M1	8.3	8.1	8.2	8.89		TM
S1U1M2	8.0	8.0	8	11.11		TM
S1U2M2	7.9	7.8	7.9	12.78		TM
S1U3M2	7.6	7.5	7.6	16.11		TM
S1U1M3	7.4	7.3	7.4	18.33		TM
S1U2M3	7.2	7.1	7.2	20.56		TM
S1U3M3	7.0	7.0	7	22.22		TM
S2U1M1	5.9	5.8	5.9	35.00		TM
S2U2M1	5.7	5.5	5.6	37.78		TM
S2U3M1	5.4	5.3	5.4	40.56		TM
S2U1M2	5.1	5.0	5.1	43.89		TM
S2U2M2	4.7	4.6	4.7	48.33		M
S2U3M2	4.5	4.4	4.5	50.56		M
S2U1M3	4.2	4.1	4.2	53.89		M
S2U2M3	3.9	3.7	3.8	57.78		M
S2U3M3	3.5	3.3	3.4	62.22		M
S3U1M1	6.9	6.8	6.9	23.89		TM
S3U2M1	6.6	6.5	6.6	27.22		TM
S3U3M1	6.3	6.2	6.3	30.56		TM
S3U1M2	6.1	6.0	6.1	32.78		TM
S3U2M2	5.9	5.9	5.9	34.44		TM
S3U3M2	5.7	5.6	5.7	37.22		TM
S3U1M3	5.5	5.4	5.5	39.44		TM



LABORATORIUM KUALITAS AIR
 DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
 FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Lantai 3 Gedung Sesi1 Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin
 Jln. Perintis Malindo KM 6, Bonto Marannu (92172) Gowa, Sulawesi Selatan



WATER QUALITY
 LABORATORY

S3U2M3	5.3	5.3	5.3	41.11	TM
S3U3M3	5.1	5.0	5.1	43.89	TM

Keterangan:

*Baku Mutu berdasarkan Peraturan menteri kesehatan No.32 tahun 2017

**TM= Tidak Memenuhi baku mutu M= Memenuhi baku mutu

4. Klorin (Cl)

Variasi	Nilai Cl (mg/L)		Rata-rata	Persentase Adsorpsi (%)	Baku Mutu* (mg/L)	Ket**
	I	II				
S1U1M1	1160.9	1150.9	1155.9	71.78	250	TM
S1U2M1	1147.4	1146.4	1146.9	71.99		TM
S1U3M1	1110.6	1110.5	1110.5	72.88		TM
S1U1M2	1141.5	1141.5	1141.5	72.13		TM
S1U2M2	1137.4	998.4	1067.9	73.92		TM
S1U3M2	935.2	900.1	917.6	77.59		TM
S1U1M3	811.5	800.0	805.8	80.32		TM
S1U2M3	644.2	610.1	627.1	84.69		TM
S1U3M3	412.9	392.9	402.9	90.16		TM
S2U1M1	123.0	120.0	121.5	97.03		M
S2U2M1	96.6	95.3	96.0	97.66		M
S2U3M1	90.6	90.1	90.3	97.79		M
S2U1M2	88.2	88.1	88.2	97.85		M
S2U2M2	70.3	69.9	70.1	98.29		M
S2U3M2	50.2	49.1	49.6	98.79		M
S2U1M3	35.1	35.1	35.1	99.14		M
S2U2M3	17.5	16.1	16.8	99.59		M
S2U3M3	13.5	12.1	12.8	99.69		M
S3U1M1	2210.9	2102.4	2156.7	47.34		TM



LABORATORIUM KUALITAS AIR
 DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
 FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN



Lantai 1 Gedung Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin
 Jln. Perintis Malina KM.6, Bonto Marannu (92)172, Gowa, Sulawesi Selatan

LABORATORY

S3U2M1	1861.9	1832.6	1847.2	54.89	TM
S3U3M1	1524.5	1453.5	1489.0	63.64	TM
S3U1M2	1301.2	1021.0	1161.1	71.65	TM
S3U2M2	986.6	950.5	968.6	76.35	TM
S3U3M2	773.6	770.9	772.2	81.14	TM
S3U1M3	583.4	519.3	551.4	86.54	TM
S3U2M3	474.1	473.1	473.6	88.43	TM
S3U3M3	1160.9	1150.9	1155.9	71.78	TM

Keterangan:

*Baku Mutu berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI No.492 tahun 2010

**TM= Tidak Memenuhi baku mutu M= Memenuhi baku mutu

Demikian pelaporan hasil pengujian sampel untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Gowa, 18 Januari 2023

Mengetahui,
 Laboran Laboratorium Kualitas Air
 Departemen Teknik Lingkungan

Praktikan Laboratorium Kualitas Air
 Departemen Teknik Lingkungan


 Syarifuddin, S. T
 NIK 196607301989031003

Wahyudi Maulana Rais R
 NIM D131181013