

DAFTAR PUSTAKA

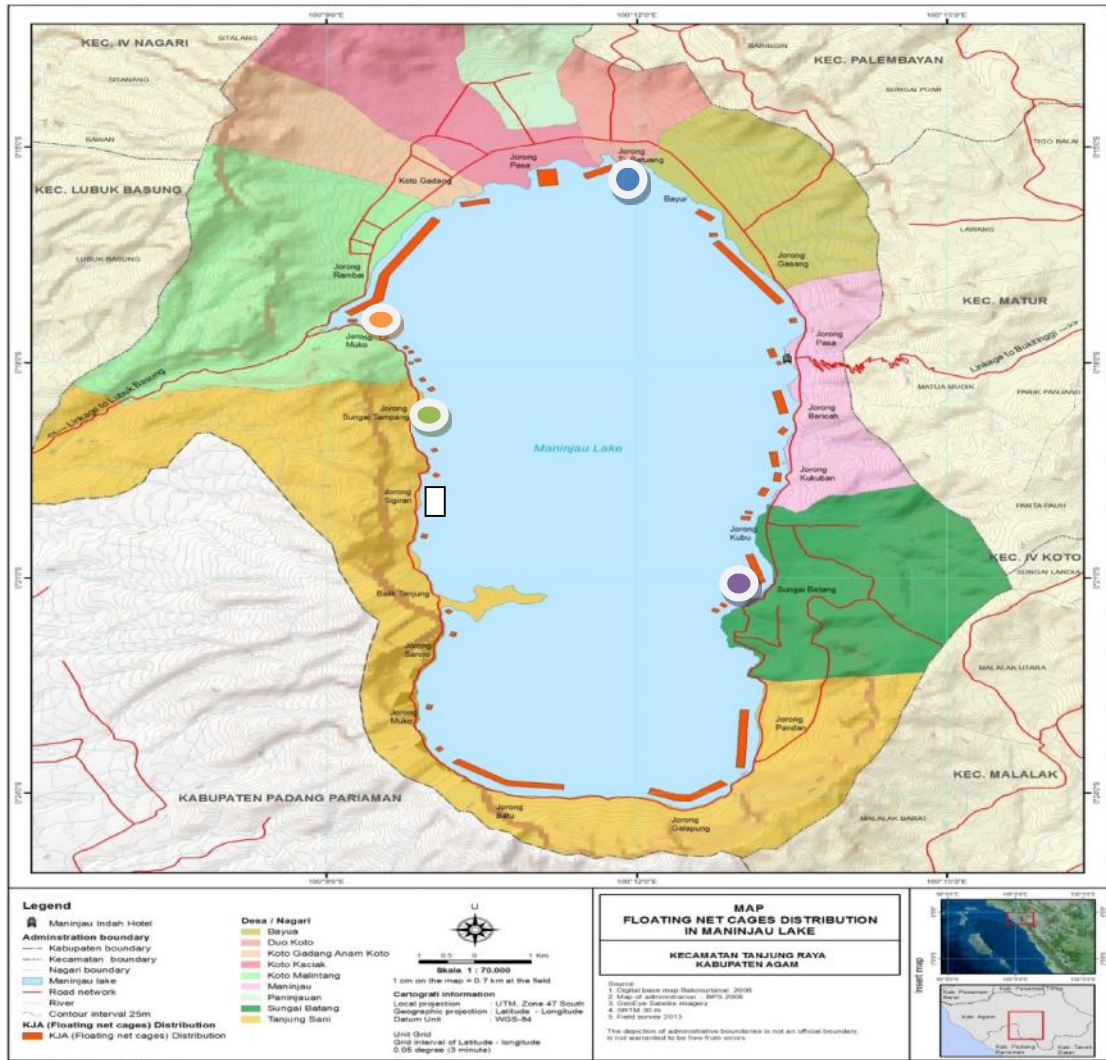
- Alaerts, G dan santika, SS. 1987. Metoda penelitian air. Usaha Nasional. Surabaya.
- Aryawati R, Thoha H, 2011. Hubungan Kandungan Klorofil-a dengan Kelimpahan Fitoplankton di Perairan Berau Kalimantan Timur.
- Asus M. S. 2011. Kelimpahan Dan komposisi Fitoplankton Di Waduk Selorejo Kecamatan Ngantang Kabupaten Malang. *Jurnal Perikanan*. 4(2) : 34-39.
- Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Daerah Provinsi Sumatera Barat. 2001. Laporan Penelitian Pencemaran dan Kerusakan Danau Maninjau. Bapedalda Sumatera Barat.Padang
- Badan Pusat Statistik Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam Tahun (2018).*
- Barus, T. A. 2004. Pengantar Limnologi Studi Tentang Ekosistem Sungai dan Danau. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Carlson, R. E. 1977. A Trophic State Index for Lakes. *Journal of Limnology and Oceanography*. Limnological Research Center. University of Minnesota, Minneapolis. (22) 2: 361-369.
- Carlson, R.E. and J. Simpson. 1997. *A Coordinator's Guide to Volunteer Lake Monitoring Methods*. North American Lake Management Society. 96 pp.
- Darmono, 2001, Lingkungan hidup dan pencemaran, hal. 140-141, Indonesia Cipta, Jakarta.
- Dinas Pertanian dan Kehutanan Kota Batu. 2009
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Effendi, H. 2008. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan bagian 3*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta
- Elfrida.2011. Analisis Kandungan Organik dan Anorganik Sedimen Limbah Keramba Jaring Apung (KJA) di Danau Maninjau Provinsi Sumatera Barat. Universitas Bung Hatta, Padang.

- Gál D, Kucska B, Kerepeczki É, Gyalog G. 2011. Feasibility of the sustainable freshwater cage culture in Hungary and Romania. *Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation Int. J. Bioflux Soc.* 4(5).
- Haswin O, 2017. Profil Kualitas Air dan Status Tropik Danau Talang Kabupaten Solok Terhadap Potensi Kegiatan Budidaya. Skripsi FPIK Univ. Bung Hatta. Padang
- Hermawan, P. 2017. Perancangan Tata Letak Jalur di Stasiun Lahat Untuk Mendukung Operasional Jalur Kereta Api Ganda Lintas Layanan Muara Enim – Lahat. Tugas Akhir. Yogyakarta: Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
- Husein. 2012. Study Kelayakan Bisnis. Edisi 3 Revisi, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. Indonesia: Water Column, sediment and biota. *International journal of fisheries and aquatic studies* 3 (2);273-278
- Irawan, D. 2019. Hubungan Produktifitas Primer dan Klorofil-a dengan Unsur Hara di danau Maninjau, Agam, Sumatera Barat. Tesis Jurusan Biologi. FMIPA Unand. Padang
- Kementrian Lingkungan Hidup. 2011. *Grand Design Rencana Pengelolaan Danau di Indonesia.*
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air.* Menteri Negara Lingkungan Hidup. Jakarta.
- Kordi, K. M. Ghufran. 2010. Budi Daya Ikan Nila di Kolam Terpal. Yogyakarta: Lily Publisher
- Machbub,B, Fulazzaky, M.A., Brahmana, S. dan.Yusuf, I.A., 2010. Eutrophication of Lakes and Reservoir and Its Restoration in Indonesia. *Jurnal Litbang Pengairan* Vol.17(50), Puslitbang Pengairan, Bandung
- Marganof. 2007. Model Pengendalian Pencemaran Perairan di Danau Maninjau Sumatera Barat. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Odum, E. P. 1993. Dasar-dasar Ekologi. Ditejemahkan oleh T. Samingan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 697 hal.
- Palar, H, 2004. *Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat*, Penerbit PT. Rineka Pengendalian Pencemaran Air.

- Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 01 Tahun 2010. Pedoman Inventarisasi dan Identifikasi Sumber Pencemar Air. Menteri Negara Lingkungan Hidup. Jakarta.*
- Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2001 tentang Pengendalian Pencemaran Air dan Pengelolaan Kualitas Air.
- Peraturan Pemerintah RI No.82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan tentang Pengendalian Pencemaran Air
- Pratiwi, D. 2017. Analisis Sedimen di Bawah KJA di berdasarkan kedalaman di Danau Maninjau, Skripsi Fpik Bung Hatta. Padang.
- Pratiwi, N, *et al.* 2013. Komposisi fitoplankton perairan Danau Lido, Biologi Indonesia, Bogor- Jawa Barat
- Pusat Penelitian Limnologi LIPI (2009). Karakterisasi Hidrologi Danau. . Yogyakarta: ANDI.
- Pusat Penelitian Limnologi LIPI. (2003). Kajian Status Trofik Perairan Danau Maninjau Berdasarkan Kelimpahan Populasi Bakteri Heterotrofik.
- Sudrajat. 2010. *Definisi Pendidikan Menurut UU SISDIKNAS No 20 Tahun 2003.* Diakses Dari halaman web pada tanggal 20 Februari 2017. Aksara.
- Sulastri. 2002. perubahan komposisi fitoplankton dan tingkat eutrofikasi danau maninjau Pusat Penelitian Limnologi LIPI
- Sulistia, Y., Amin, B., dan Thamrin . 2012. Analisis Beban dan Indeks Pencemar di Tinjau dari Parameter Logam Berat di Sungai Siak Kota Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Lingkungan* Volume 6 Nomor 2.
- Suryono,T., Sunannisari, S ,Mulayana, E.,&Rosidah. (2006). Tingkat kesuburan dan pencemaran danau Limboto, Gorontalo. Pusat Penelitian Limnologi-LIPI. Bogor.
- Syandri H. 2004. *Penggunaan ikan nilem (Osteochilus hasselti CV) dan ikan tawes (Puntius javanicus) sebagai agen hayati pembersih perairan Danau Maninjau Sumatra Barat.* Jurnal Nature Indonesia 6(2) : 87-90
- Syandri H., Azrita.,Junaidi and Elfiondri. 2015. Heavy Metals in Maninjau Lake. Indonesia.Journal of Ecology and Environmental Sciences

- Syandri H., Junaidi.,Azrita. and Yunus T. 2014. State of aquatic resources Maninjau Lake West Sumatra Province, Indonesia. *Journal of Ecology and Environmental Sciences*, 1 (5) : 109-113.
- Tanjung L, 2013. Kondisi Terkini Kualitas Air dan Tingkat Kesuburan Danau Maninjau. Skripsi FPIK Univ. Bung Hatta. Padang
- Triyanto ,B.,Suwargana,N.,&Cahyono,J.S.(1980).Pemanfaatan data pengenderaan jauh untuk memantau parameter ekosistem danau Rawa Pening (p. 393-402). Prosiding Semnaskan Pengederaan Jauh.
- Wardhana, A.W., 1995, Dampak Pencemaran Lingkungan, Edisi II, hal. 35, Andi Offset, Yogyakarta.
- Warlina, Lina.1985.*Pengaruh Waktu Inkubasi BOD Pada Berbagai Limbah*. FMIPA Universitas Indonesia.Jakarta.
- Welch, E.B. and T. Lindell. 1980. *Ecological Effect of Waste Water*. Cambridge University Press. Cambridge. London.
- Widyastuti ,L 2014. *Pencemaran Air*. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.

Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian Di Danau Maninjau



Sumber : Syandri, 2006

- Ket :
-  Stasiun 1 Muko-muko
 -  Stasiun 2 Sungai Tampang
 -  Stasiun 3 Sungai Batang
 -  Stasiun 4 Koto Kaciek

Lampiran 2. Data Pengamatan Kualitas Air Danau Maninjau

Stasiun	Parameter	Satuan	BMKA	Mei	Juli	Max	Min	Rata - rata	Skor
ST 1	Fisika								
	Intesitas Cahaya	M	Nihil	2	2	2,00	2,00	2,00	-
	Suhu	°C	24 - 30	28,5	28,5	28,50	28,50	28,50	0
	Kimia Anorganik								
	pH		6 – 9	6,02	6,8	6,80	6,02	6,02	0
	DO	mg/L	3	5,53	7,78	7,78	5,53	5,53	-12
	BOD	mg/L	6	1,58	5,55	5,55	1,58	1,58	0
	COD	mg/L	50	12,8	18,29	18,29	12,80	12,80	0
	Nitrat	mg/L	20	0,30	0,66	0,66	0,30	0,30	0
	Total N	mg/L	10	0,80	1,6	1,60	0,80	0,80	0
	TP	mg/L	1	0,43	0,6	0,60	0,43	0,43	0
	Cu	mg/L	0,02	7,91	1,57	7,91	1,57	1,57	-12
	Fe	mg/L	(-)	0,19	0,35	0,35	0,19	0,19	-
	Pb	mg/L	0,03	0,26	0,28	0,28	0,26	0,26	-12
	Zn	mg/L	0,05	0,63	0,82	0,82	0,63	0,63	-12
	Kimia Organik								
	Alkalinitas	mg/L	Nihil	55,82	80,48	80	55,82	55,82	-
	Biologi								
	Klorofil-a	mg/M ³	Nihil	0,05	1,10	1,10	0,05	0,05	-
	Jumlah								
									-48

Stasiun	Parameter	Satuan	BMKA	Mei	Juli	Max	Min	Rata - rata	Skor
ST 2	Fisika								
	Intesitas Cahaya	M	Nihil	2	2	2,00	2,00	2,00	-
	Suhu	°C	24 - 30	28,5	28,5	28,50	28,50	28,50	0
	Kimia Anorganik								
	pH		6 – 9	5,91	6,80	6,8	5,91	6,355	0
	DO	mg/L	3	6,04	7,61	7,61	6,04	6,825	-12
	BOD	mg/L	6	1,69	5,22	5,22	1,69	3,455	0
	COD	mg/L	50	14,20	20,91	20,91	14,2	17,555	0
	Nitrat	mg/L	20	0,35	0,75	0,75	0,35	0,55	0
	Total N	mg/L	10	0,73	1,85	1,85	0,73	1,29	0
	TP	mg/L	1	0,61	0,24	0,61	0,24	0,425	0
	Cu	mg/L	0,02	1,18	0,76	1,18	0,76	0,97	-12
	Fe	mg/L	(-)	0,25	0,24	0,25	0,24	0,245	-
	Pb	mg/L	0,03	1,20	0,38	1,195	0,38	0,7875	-12
	Zn	mg/L	0,05	0,85	0,41	0,845	0,41	0,6275	-12
	Kimia Organik								
	Alkalinitas	mg/L	Nihil	55,35	23,34	55,35	23,34	39,35	0
	Biologi								
	Klorofil-a	mg/M ³	Nihil	0,03	1,00	1,00	0,03	0,51	0
	Jumlah								
									-48

Lampiran

Stasiun	Parameter	Satuan	BMKA	Mei	Juli	Max	Min	Rata - rata	Skor
ST 3	Fisika								
	Intesitas Cahaya	M	Nihil	2	2	2	2	2	-
	Suhu	°C	24 - 30	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	0
	Kiamia Anorganik								
	pH		6 - 9	6,29	6,8	6,80	6,29	6,55	0
	DO	mg/L	3	6,33	7,26	7,26	6,33	6,80	-12
	BOD	mg/L	6	0,95	4,45	4,45	0,95	2,70	0
	COD	mg/L	50	9,40	20,9	20,90	9,40	15,15	0
	Nitrat	mg/L	20	0,13	0,34	0,34	0,13	0,24	0
	Total N	mg/L	10	1,19	2,4	2,40	1,19	1,80	0
	TP	mg/L	1	0,16	0,15	0,16	0,15	0,16	0
	Cu	mg/L	0,02	0,93	1,2	1,20	0,93	1,07	-12
	Fe	mg/L	(-)	0,10	0,3	0,30	0,10	0,20	-
	Pb	mg/L	0,03	0,36	0,51	0,51	0,36	0,44	-12
	Zn	mg/L	0,05	0,65	0,44	0,65	0,44	0,55	-12
	Kimia Organik								
	Alkalinitas	mg/L	Nihil	58,25	84,81	84,81	58,25	71,53	0
	Biologi								
	Klorofil-a	mg/M ³	Nihil	0,08	1,58	1,58	0,08	0,83	0
	Jumlah								
									-48

Stasiun	Parameter	Satuan	BMKA	Mei	Juli	Max	Min	Rata - rata	Skor
ST 4	Fisika								
	Intesitas Cahaya	M	Nihil	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	-
	Suhu	°C	24 - 30	28,50	28,50	28,50	28,50	28,50	0
	Kiamia Anorganik								
	Ph		9-Jun	6,04	6,8	6,04	6,04	6,04	0
	DO	mg/L	3	6,31	7,08	7,08	6,31	6,70	-12
	BOD	mg/L	6	1,37	4,95	4,95	1,37	3,16	0
	COD	mg/L	50	9,60	7,84	9,60	7,84	8,72	0
	Nitrat	mg/L	20	0,15	0,38	0,38	0,15	0,27	0
	Total N	mg/L	10	1,10	3,36	3,36	1,10	2,23	0
	TP	mg/L	1	0,30	0,24	0,30	0,24	0,27	0
	Cu	mg/L	0,02	0,59	1,87	1,87	0,59	1,23	-12
	Fe	mg/L	(-)	0,07	0,62	0,62	0,07	0,35	-
	Pb	mg/L	0,03	0,10	1,01	1,01	0,10	0,55	-12
	Zn	mg/L	0,05	0,60	0,94	0,94	0,60	0,77	-12
	Kimia Organik								
	Alkalinitas	mg/L	Nihil	56,33	50,31	56,33	50,31	53,32	0
	Biologi								
	Klorofil-a	mg/M ³	Nihil	0,07	1,08	1,08	0,07	0,57	0
	Jumlah								
									-48

Lampiran 3. Rumus Nilai TSI

$$\text{TSI-TP} = 14,42 \times \text{Ln}[\text{TP}] + 4,15 \mu\text{g/l}$$

$$\text{TSI-Chl-a} = 30,6 + 9,81 \times \text{Ln}[\text{Chl-a}] \mu\text{g/l}$$

$$\text{TSI-SD} = 60 - 14,41 \times \text{Ln}[2] \text{ meter}$$

$$TSI = \frac{(\text{TSI} - \text{TP}) + (\text{TSI} - \text{CH})}{3}$$

$$\text{TSI-TP} = 14,42(\text{Ln}(0,43 \times 1000)) + (4,15) = 91,59$$

$$\text{TSI-Chl-a} = (30,6 + 9,81)(\text{Ln}(0,048 \times 1000)) = 156,44$$

$$\text{TSI-SD} = (60 - 14,41)(\text{Ln}(2)) = 31,60$$

$$TSI = \frac{(91,59) \times (156,44) \times (31,60)}{3} = 93,21$$

Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian



Ket : A : Pengambilan sampel air menggunakan *Water Sample*

B : Mengukur kecerahan perairan dengan seichi disk

C : Pengambilan sample DO dan COD dengan reagen pengikat

D : Lokasi pengambilan sample air di nagari sungai batang