BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dapat disimpulkan bahwa:

1. Distribusi dan kelimpahan fitoplankton di Danau Limboto secara rata-rata bervariasi baik secara spasial maupun temporal. Secara spasial stasiun 1 dan 5 memiliki ditribusi merata, stasiun 2, 3, dan 4 memiliki distribusi labil, dan stasiun 6 memiliki distribusi yang tidak merata, serta secara temporal pada Bulan Februari fitoplankton memiliki distribusi merata dan Bulan Maret-Apri memiliki distribusi yang labil, sedangkan untuk nilai kelimpahan tertinggi terdapat di stasiun 6 dengan kategori tercemar berat dan kelimpahan terendah di stasiun 5 dengan kategori tercemar ringan, sedangkan stasiun lainnya masuk dalam kategori tercemar sedang.
2. Spesies yang dapat dijadikan sebagai indikator pencemaran adalah spesies dengan nilai kelimpahan tertinggi yaitu *Mycrocistis* sp. yang mengindikasikan adanya pencemaran organik Nitrat dan Fospat yang tinggi.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan penelitian secara periodik sebagai upaya untuk mengendalikan pencemaran yang disebabkan oleh *blooming Mycrocistis* sp dan fitoplankton berbahaya lainnya.
2. Masyarakat setempat perlu melakukan pengendalian pencemaran dengan cara menggurangi pemakaian bahan organik atau membuat pembuangan limbah agar tidak bermuara danau, sehinga tidak menambah pencemaran danau.

DAFTAR PUSTAKA

Abida, I. W. 2010. Struktur Komunitas dan Kelimpahan Fitoplankton di Perairan

Adawiyah, R. 2011. Diversitas Fitoplankton di Danau Tasikardi Terkait dengan Kandungan Karbondioksida dan Nitrogen. [Skripsi]. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.

Adjie, Susilo. Samuel dan Subagdja. 2003. Kelimpahan dan Keanekaragaman Plankton di Danau Arang-Arang, Jambi. Jurnal Penelitian dan Perikanan Indonesia (JPPI) : Edisi Sumberdaya dan Penangkapan. Vol 9 no. 7.

Afihandarin, D. 2011. Keanekaragaman Komunitas Plankton di Telaga Sarangan dan Telaga Wahyu Kabupaten magetan Provinsi Jawa Timur. [Skripsi]. Program Sarjana.

Aisyah, Sitidan Nomosatryo.2016.*DistribusiSpasialdan Temporal Nutrien di Danau Tempe, Sulawesi Selatan.*OseanologidanLimnologi di Indonesia 1(2): 31–45.

Alianto, E. M. Adiwilaga. A. Damar. 2007. Produktivitas Primer Fitoplankton Dan Keterkaitannya Dengan Unsur Hara Dan Cahaya Di Perairan Teluk Banten. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

Anderson, D,M. J,M, Burkholder. W,P, Cochlan., P,M, Gilbert., C,J, Gobler., C,A, Heil., R,M, Kudela., M,L, Parsons., J,E, Jack Rensel., D,W, Townsend., V,L, Trainer., G,A, Vargo. 2008. Harmful algall blooms and eutrophication: Examining linkages from selected coastal region of the United Stated, *Harmful Algae*., **8**, 39-53.

APHA / American Water Work Association / Water Environment Federation. 2012. *Standard methods for examination of water and wastewater*, 19th ed, Washington DC, USA, ISBN.0875532233 DDC:628.161.

Apridayanti E. 2008. Evaluasi Pengelolaan Lingkungan Perairan Waduk Lahor Kapubaten Malang Jawa Timur. [Tesis] Universitas Diponegoro.

Asmara,A.2005.*Hubungan Struktur Komunitas Plankton dengan Kondisi Fisik Kimia Perairan Pulau Pramuka dan Pulau Panggang Kepulauan Seribu.Skripsi*.FPIK.IPB. Bogor.

Astuti, L. P. dan S. Hendra. 2009. *Kelimpahan dan Komposisi Fitoplankton di Danau Sentani, Papua*. Jurnal Limnotek. Vol. XVI, No. 2, Hal 88-98.

Aunurohim, D. Saptarini, D. Yanthie. 2008. Fitoplankton penyebab harmful algae blooms (Habs) di perairan Sidoarjo. Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya.

Basmi. J. 2000. *Planktonologi: Plankton sebagai Bioindikator Kualitas Perairan.* Fakultas Perikanan dan Kelautan. IPB.

Bellinger, E. G., dan Sigee D. 2010. Freshwater Algae Identification and Use as Bioindicators . West Sussex, England; John Willey dan Sons.

Badan Standarisasi Nasional .2004.Standar Nasional Indonesia 06-6989.11-2004.Cara Uji Derajat Keasaman (pH) Dengan Menggunakan pH Meter. Jakarta.BNS.

------ .2004.Standar Nasional Indonesia 06-6869.14-2004. Cara Uji Oksigen Terlarut. Jakarta:BNS.

------.2005. Standar Nasional Indonesia 06-6989.23-2005.Cara Uji Suhu dengan Termometer. Jakarta.BNS.

Chrismadha, T. dan M.R. Widoretno. 2008. Pengaruh suhu terhadap daya kompetisi tumbuh alga hijau. Prosiding Seminar Nasional Limnologi IV 2008. Bogor.

Davis. C.C. 1995. *The Marine and Fresh Water Plankton.* Michigan State. Univ. Press.

Djakaria,Merti.(2016). *Kajian Parameter Fisika Kimia Perairan Danau Limboto untuk Pengembangan Budidaya Perikanan.*[Skripsi].Gorontalo. Manajemen Sumberdaya Perairan. FPIK.UNG

Elfinurfajri, F. 2009. *Struktur Komunitas Fitoplankton serta Keterkaitannya dengan Kualitas Perairan di Lingkungan Tambak Udang Intensif*. Skripsi Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor: Bogor.

Ferianita, M, Fachrul, Herman, H, Listari, C. 2008. Komunitas Fitoplankton Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan Teluk Jakarta. Jakarta: Universitas Trisakti.

Fitra, F. 2013. Produktivitas Primer Fitoplankton di Teluk Bungus. [Skripsi]. Padang: Universitas Andalas.

Garno.2004.Kelayakan Penggunaan Metode Pengendapan pada Penentuan Kelimpahan Fitoplankton di Berbaiagai Jenis Perairan. Prosiding

Semiloka Nasional Pengelolaan dan Pemanfaatan Danau dan Waduk.Jurusan Perikanan.Fakultas Pertanian.UNPAD. Bandung.

Guo, Yang. Wenhan Song. Jiaming Lu. Qiran Ma. Donghai Xu. Shuzhong Wang.2015.*Hydrothermal Liquefaction of Cyanophyta: Evaluation of Potential Bi0-Crude Oil Production and Component Analysis.Jurnal Elsevier.*Vol. 11.p242-247.

Handayani D. 2009. *Kelimpahan Dan Keaneragaman Plankton Di Perairan Pasang Surut Tambak Blanakan Subang*. Skripsi. Fakultas Sains Dan Teknologi : Universitas Negeri Syarif Hidayatullah.

Handayani S dan MP. Patria. 2005. Komunitas plankton di perairan waduk Krenceng, Cilegon, Banten. *Jurnal Plankton*(2):75-80.

Harahap, R. A. 2013. Struktur Komunitas Plankton di Sekitar Keramba Jaring Apung Danau Toba Kecamatan Haranggaol Kabupaten Simalungun Sumatera Utara. [Skripsi]. Medan: Universitas Sumatera Utara.

Hardiyanto, R., Henhen, S., Rusky, P. 2012. Kajian Produktivitas Primer Fitoplankton di Waduk Saguling Desa Bongas dalam Kaitannya dengan Kegiatan Perikanan. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 3(4):51-59.

Haumahu, S., 2004.Distribusi Spatial Fitoplankton diTeluk Ambon Bagian Dalam.Ichthyos, *Jurnal Hasil Penelitian Ilmu-ilmu Perikanan dan Kelautan*.Vol 3No. 2.

Hidayah, T. dkk. (2014). Struktur Komunitas Fitoplankton di Waduk Kedungombo Jawa Tengah. [online]. Maspari Journal Vol.6, No.2, Juli 2014.(Diaksestanggal21 Desember 2017)

Iksan, Muhammad, Izmiarti. Dan Indra Junaidi Zakaria. 2015. Komposisi dan Struktur Komunitas Fitoplankton di Danau Diatas Kabupaten Solok Sumatra Selatan. Jurnal BIOMA.No.4.Vol.2.

Imani, P. 2010. Struktur dan Kelimpahan Plankton di Danau Sembuluh, Kalimantan Tengah. Yogyakarta: Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada. Muara Sungai Porong Sidoarjo. *Jurnal Kelautan*. 3: 1.

Indrayani, N, S. Anggoro, dan A. Suryanto. 2014. Indeks Trofik-Saprobik sebagai Indikator Kualitas Air di Bendung Kembang Kempis Wedung, Kabupaten Demak. Diponegoro Journal Of Maquares Vol. 3, No. 4.

Iskandar.2003.Struktur Komunitas Plankton Di perairan Bekas Bahan Pasir (Studi Kasus di Rawa Bebek, Karawang). Fakultas Pertanian.UNPAD.Bandung.

Khaerunnisa, A. (2015). KelimpahandanKeanekaragamanFitoplankton di Situ CisantiKecamatanKertasariKabupaten Bandung Jawa Barat.SkripsiFKIP UNPAS Bandung: Tidakditerbitkan.

Kordi, Ghufran, dan Tancung. 2010. Pengeloloan Kualitas Air dalam Budidaya Perairan.Jakarta:Rineka Cipta.

Ladja,2016.*Perubahan Luasan Danau dan Sebaran Vrgetasi Air Periode 2000-2015 Menggunakan Data Citra Landsat di Danau Limboto Provinsi Gorontalo.*[Skripsi].Gorontalo:Manajemen Sumberdaya Perairan. FPIK.UNG.

Manu,G, Baroleh M, Kambey A.2010. Studi Fitoplankton Di Danau Tondano Provinsi Sulawesi Utara. Jurnal Perikanan dan Kelautan.VI 1:13-17.

Maresi, Sinta Ramadhania Putri. Priyanti.Etyn Yunita.2015. *Fitoplankton Sebagai Bioindikator Saprobitas Perairan Di Situ Bulakan Kota Tangerang*. Jurnal Biologi. *Vol. 8 No. 2*

Meliala, Eunike Saron.2014. Identifikasi Bakteri Patogen Sebagai Indikator Pencemaran Air Di Muara Sungai Deli.[Skripsi]. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.

Mizuno,T.. 1979. Illustration of the Freshwater Plankton in Japan. Hoikusha Publishing Co. Ltd. Osaka. Japan.

Morganof.2007.Model Pengendalian Pencemaran Perairan di Danau Maninjau Sumatera Barat. *Disertasi*.Sekolah Pasca Sarjana. IPB.Bogor.

Mos, L., 2001, Domoic acid: a fascinating marine toxin. *Enviromental Toxicology and Pharmacology* **9,** 79-85.

Mujiyanto, D. W., H. Tjahjo, dan Y. Sugianti. 2011. Hubungan Antara Kelimpahan Fitoplankton dengan Konsentrasi N:P pada Daerah Keramba Jaring Apung (KJA) di Waduk Ir. H. Djuanda. Jurnal Limnotek. Vol 18 (1) : 15-25.

Mustofa, Arif.2015.*Kandungan Nitrat Dan Pospat Sebagai Faktor TINGKAT Kesuburan Perairan Pantai.*Jurnal DISPROTEK Volume 6 no. 1.

Offem, B. O., E. O. Ayotunde, G. U. Ikpi, S. N. Ochangndan F. B. Ada. 2011. Influence of Season on Water Quality, Abudance of Fish and Plankton Species of Ikwori Lake, South-estern Nigeria, [Jurnal] Fisheris and Aquaculture Vol. 13, E-ISSN: 2150-3505

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 82 Tahun 2001. Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran.Himpunan Peraturan Dibidang Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Penegakan Hukum Lingkungan.

Praseno, D,P. dan Sugestiningsih., 2000, *Red tide di perairan Indonesia*, Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi – LIPI, Jakarta

Pratiwi, dkk. (2015). Hubungan Kelimpahan Plankton terhadap Kualitas Air di perairan Malang Rapat Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau. *Jurnal*.Tanjung Pinang.

Prescot, GW. 1961. *How To Know, The Fresh Water Algae.* WM.C Brown Company Publishers. IOWA.

Sagala, E. P. 2012. Komparasi Indeks Keanekaragaman dan Indeks Saprobik Plankton Untuk Menilai Kualitas Perairan Danau Toba Provinsi Sumatra Utara. Sumatra Selatan : Kampus Unsri Indralaya.

Sahami, Femy.2003. Struktur Komunitas Bivalvia Di Wilayah Estuari Sungai Donan dan Sungai Sapuregel Cilacap.[Tesis]. Program Pasca Sarjana.Universitas Gajamada.Yogjakarta.

--------,2006. *Struktur Komunitas Gastropoda sebagai Bioindikator Pencemaran Organik di Danau Limboto Provindi Gorontalo.*Gorontalo:Lemit UNG.

Samudra,Sesilia Rana,Tri Retnaningsih Soeprobowati,Munifazul Izzati.2013. Komposisi Kelimpahan dan Keaneragaman Fitoplankton Danau Rawa Pening Kabupaten Semarang.BIOMA.Vol 15. No.1.

Sasongko, A. L. 2006. Kontribusi Air Limbah Domestik Penduduk di sekitar Sungai Tuk terhadap Kualitas Sungai Kaligarang serta Upaya Penanganannya. [Tesis]. Program Magister Ilmu Lingkungan. Program Pasca Sarjana. Universitas Diponegoro. Semarang.

Sediadi, Agus,.2004.*Effek Upwelling* Terhadap Kelimpahan Dan Distribusi Fitoplankton Di Perairan Laut Banda Dan Sekitarnya,*Tesis.*Depok: Program Pascasarjana Biologi Universitas Indonesia,

Sofarini, Dini.2012. *Keberadaan Dan Kelimpahan Fitoplankton Sebagai Salah Satu Indikator Kesuburan Lingkungan Perairan Di Waduk Riam Kanan. EnviroScienteae*. Vol.8

Sugiyono.2017.Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R and D. Alfabeta : Bandung.

Sulastri. Eko Harsono. Tri Suryono. Iwan Ridwansyah , 2008. *Relationship Of Land USE, Water Quality And Phytoplankton Community Of Same Small Lakes In Was Java*.Reseacrh Center For Limnology, Indonesian Institute of Science.Vol. 34.Hal. 2.

Sulastri, 2009.*Karakteristik Komunitas Fitoplankton Dan Faktor Lingkungan Danau – Danau Kecil Di Pulau Jawa*:Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia.Vol 15. No. 2

Sulastri.Tri Suryono. Yoyok Sudarso. dan Sulung Nomosatriyo.2010. *Pengembangan Kriteria Status Ekologis Danau-Danau Kecil DiPulau Jawa*:Limnotek.Vol 17. No.1.

Sulastri, F. Sulawesti, dan S.Nomosatrio Long.2015. *Term Monitoring of Water Quality and Phytoplankton Changes in Lake Maninjau, West Sumatra, Indonesia*.Oseanologi dan Limnologi Di Indonesia. Vol. 41 No. 3

Sulawasty, Fachmijamy, dan Tri Suryono.2016. Komunitas Fitoplankton Kaitannya dengan Kualitas Perairan Danau Sentani:*Limnotek* Perairan Darat Tropis di Indonesia.Vol.23.No.2.

Sulawesty, F., Awalina,dan S. Sunanisari, 2006, Phytoplankton Abundance and its Relation to Some Water Quality in Lake Semayang-Melintang East Kalimantan, Presented in poster session in the International Symposium on Nature and Land Management of Tropical Peatland in Southeast Asia. Bogor-INDONESIA, 20-21 Sept 2006, Organized by RC for Biology-The Indonesian Institute of Sciences and Hokkaido University, Sapporo-JAPAN.

Sulawesty, F., dan Lukman. 2009. Komunitas Fitoplankton Danau Paparan Banjir, Kalimantan Timur. *LIMNOTEK* Perairan Darat Tropis di Indonesia, Vol. XVI, No. 2. Pusat Penelitian Limnologi-LIPI.

Suwangsa,Irpan.2006.Keaneragaman Plankton Di Perairan Danau Berantan Bali.[Skripsi]. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Syarifhidayatulah Jakarta.

Tancung, A. B dan M. Ghufran. 2007. *Pengelolaan Kualitas Air dalam Budidaya Perairan*. Rineka Cipta: Jakarta.

Umar, C. 2003. Struktur Komunitas dan Kelimpahan Fitoplankton dalam Kaitannya dengan Kandungan Unsur Hara (Nitrogen dan Fosfor) dari Budidaya Ikan dalam Keramba Jaring Apung di Waduk Ir. H. Juanda Jatiluhur Jawa Barat. Tesis. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Umar, S. 2010. Struktur Komunitas dan Kelimpahan Plankton di Danau Sembuluh Kalimantan Tengah. *Seminar Nasional Biologi 2010*. Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumberdaya Ikan Jakarta. Yogyakarta : Fakultas Biologi, UGM.

Walukow, A. F. 2010. Kajian Parameter Kimia Fosfat di Perairan Danau Sentani Berwawasan Lingkungan. *Jurnal Forum Geografi*. Vol 24 (2) : 183-197. Papua : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Cendrawasih.

Wijaya, H.B. 2009. *Komunitas Perifiton dan Fitoplankton serta Parameter Fisik Kimia Perairan sebagai Penentu Kualitas Air di Bagian Hulu Sungai Cisadane, Jawa Barat.* Skripsi. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor: Bogor.

Wijaya, T.S., dan R. Hariyati. 2012. Struktur Komunitas Fitoplankton sebagai Bio Indikator Kualitas Perairan Danau Rawapening Kabupaten Semarang Jawa Tengah. Jurnal Anatomi Fisiologi, XIX (1).

Wulandari, D. 2009. *Keterkaitan Antara Kelimpahan Fitoplankton dengan Parameter Fisika Kimia di Estuari Sungai Brantas (Porong), Jawa Timur*. Skripsi. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.

Yazwar. 2008. Keanekaragaman Plankton dan Keterkaitannya Dengan Kualitas Air di Parapat Danau Toba. [Tesis]. Medan: Universitas Sumatera Utara. Program Pascasarjana.