

STUDI KUALITAS AIR DANAU TES DI TAMAN WISATA ALAM (TWA) DANAU TES KABUPATEN LEBONG PROVINSI BENGKULU

Eki Oktaria, Edi Suharto, dan Deselina

Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu

Jalan raya kandang limun Bengkulu

Email : Ekioktaria61@gmail.com

Abstrak

Hutan berdasarkan fungsinya dibagi menjadi tiga yaitu hutan produksi, hutan lindung dan hutan konservasi. Hutan konservasi adalah kawasan hutan dengan ciri khas tertentu, yang mempunyai fungsi pokok pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya (UU NO 41 Tahun 1990). Danau Tes merupakan danau terbesar yang terdapat di Provinsi Bengkulu. Danau Tes terletak di Kecamatan Lebong Selatan, Kabupaten Lebong. Danau ini berada dalam kawasan konservasi Taman Wisata Alam Danau Tes (BKSDA, 2018). Danau Tes mempunyai potensi sumber daya perairan yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat untuk perikanan, irigasi, air baku, ekowisata dan PLTA. Namun demikian potensi tersebut mengalami penurunan karena terjadinya deposit sedimen dasar yang terjadi terus-menerus (Suharto, 2017). Tujuan penelitian ini adalah mengetahui nilai parameter fisika dan kimia kualitas air Danau Tes dan menentukan kelas kualitas (baku mutu) air Danau Tes menurut PP No. 82 Tahun 2001 dan Perda No. 06 Tahun 2005. Hasil penelitian mendapatkan Parameter fisika: TSS 48.2 mg/l, warna 115.40 TCU, suhu 27.1 °C, dan kekeruhan 40.02 NTU. Untuk parameter kimia COD 68.45 mg/l, BOD 46.70 mg/l, TDS 410.80 mg/l, pH 6.55, N-terlarut 1.11 mg/l, P-terlarut 0.79 mg/l, dan K-terlarut 0,59 mg/l.

Kata kunci : taman wisata alam danau tes, kualitas air, parameter fisika, dan parameter kimia.

PENDAHULUAN

Hutan konservasi adalah kawasan hutan dengan ciri khas tertentu, yang mempunyai fungsi pokok pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya (UU NO 41 Tahun 1990).

Salah satu kawasan yang termasuk kedalam hutan konservasi adalah Taman Wisata Alam (TWA). Taman Wisata Alam (TWA) merupakan kawasan pelestarian alam dengan tujuan utama untuk dimanfaatkan bagi kepentingan pariwisata dan rekreasi alam. Salah satu Taman Wisata Alam yang ada di Provinsi Bengkulu adalah Taman wisata Alam Danau Tes. Danau Tes terletak di Kecamatan Lebong Selatan, Kabupaten Lebong, Provinsi Bengkulu. Secara geografis, posisinya berada pada koordinat 3° 11' - 3° 20' Lintang Selatan dan 102° 1' - 102° 36' Bujur Timur. Danau Tes berada di lereng Bukit Barisan pada ketinggian (elevasi) sekitar 550 m di atas permukaan laut. Hal ini praktis menjadikan Danau Tes dan daerah sekitarnya memiliki cuaca yang sejuk dengan curah hujan merata sepanjang tahun. Luas permukaan Danau Tes 62,08 Ha, dengan panjang maksimum 1.444,37 meter dan lebar maksimum 980,40 meter (Suharto, 2018). Danau Tes sendiri banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar danau dalam kehidupan sehari-hari, salah satu contoh pemanfaatan air Danau Tes adalah untuk kegiatan pertanian, pariwisata, dan perikanan.

Menurut Kementerian Lingkungan Hidup tahun 2010 Kualitas air danau dipengaruhi oleh cara pemanfaatan danau itu sendiri dan pemanfaatan kawasan sekitar danau ataupun daerah tangkapan airnya. Kualitas air akan terpengaruh apabila terjadi kerusakan di wilayah perairan dan di daerah tangkapan air (DTA). Kuantitas dan kualitas air danau dapat menggambarkan keadaan daerah tangkapan airnya. Apabila kualitas air danau buruk maka itu menggambarkan bahwa daerah tangkapan air di sekitarnya rusak, hal ini bisa disebabkan karena pemanfaatan lahan yang tidak konservatif atau buruk.

Menurut Indrawaty *et al* (2016) pola pemanfaatan lahan yang diterapkan oleh masyarakat tidak menerapkan konservasi tanah dan air sehingga mengakibatkan peningkatan debit aliran dan erosi saat hujan dan terjadi banjir yang menimbulkan peningkatan sedimentasi.

Sebaliknya pada saat musim kemarau daerah tangkapan air akan mengalami kekurangan air atau kekeringan.

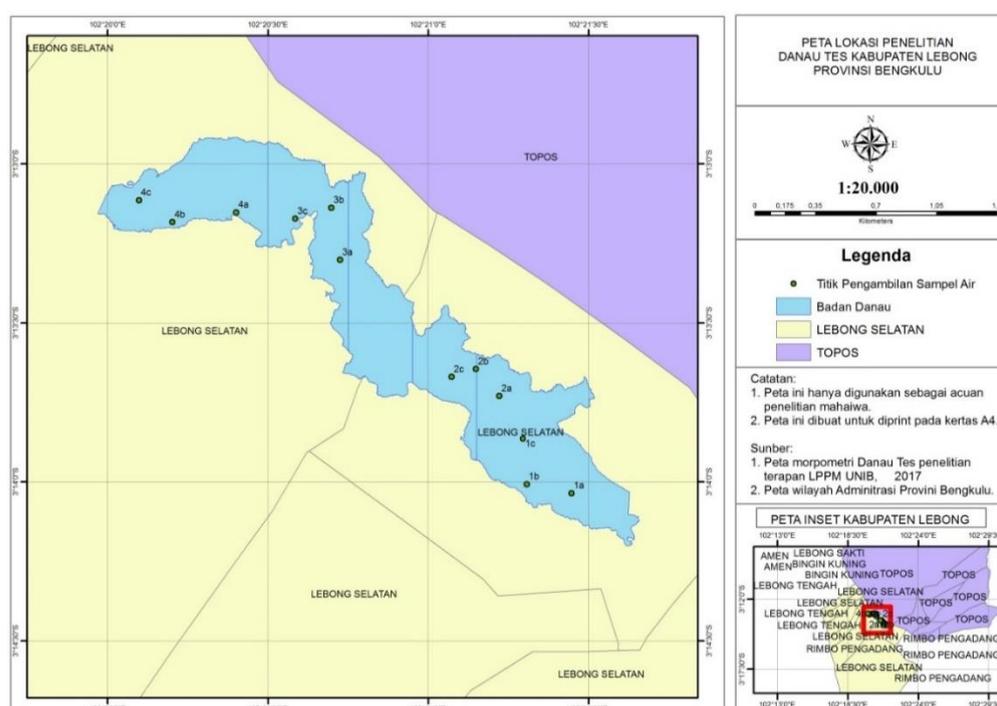
Berdasarkan Peraturan Daerah No. 06 Tahun 2005 Tentang Penetapan Baku Mutu Air dan Klas Air sungai Lintas Kabupaten/ Kota dalam Provinsi Bengkulu, air sungai Ketahun Hulu ditetapkan kedalam kelas I (satu), sungai Ketahun Hulu ini merupakan inlet Danau Tes.

Untuk mengetahui status baku mutu (kualitas) air danau perlu dilakukan analisis kualitas air, meliputi parameter biologi, fisika dan kimia. Ketiga parameter tersebut harus memenuhi standar peruntukannya sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air agar tetap menunjang fungsi ekosistem perairan danau tersebut, kesesuaian parameter dengan standar baku dari tiap parameter tersebut akan menentukan pemanfaatan air untuk baku air minum, perikanan, pertanian dan rekreasi serta dapat menyebabkan terganggunya siklus hidup organisme di ekosistem perairan tersebut (Suharto, 2018).Dilihat dari pernyataan tersebut maka perlu dilakukan uji kualitas air Danau Tes apakah masih memenuhi standar atau telah mengalami pencemaran

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Danau Tes Kabupaten Lebong Provinsi Bengkulu dan di laboratorium kimia FMIPA Universitas Bengkulu pada bulan September sampai Oktober 2018. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey hidrologi.

Pengambilan sampel air dilakukan pada 12 titik, lihat Gambar 1. Dimana setiap segmen terdapat 3 titik pengambilan sampel air. Setiap segmen dikompositkan kedalam satu wadah hal ini dilakukan karena setiap segmen air danau dianggap sama. Gambar 1.



Gambar 1. Titik Pengambilan Sampel Air.

Analisis sampel air dilakukan di laboratorium kimia FMIPA Universitas Bengkulu. Parameter yang dianalisis di laboratorium adalah parameter fisika dan parameter kimia air. Parameter fisika air meliputi: *Total Suspended Solid* (TSS), Warna, Suhu, dan Kekeruhan. Sedangkan parameter kimia meliputi: *Chemical Oxygen Demand* (COD), *Biochemical Oxygen*

Demand (BOD), Total Dissolved Solid (TDS), Power Of Hydrogen (pH), N-Terlarut, P-Terlarut, dan K-Terlarut.

Analisis data dilakukan dengan cara deskriptif kuantitatif yaitu membandingkan hasil analisis kualitas air yang dilakukan di laboratorium dengan standar baku mutu yang telah ditetapkan pada Peraturan Daerah Provinsi Bengkulu Nomor 6 tahun 2005 dan PP No. 82 Tahun 2001.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbandingan hasil analisis kualitas air yang dilakukan di laboratorium dengan standar baku mutu yang telah ditetapkan pada Peraturan Daerah Provinsi Bengkulu Nomor 6 tahun 2005 dan PP No. 82 Tahun 2001 dapat dilihat pada Tabel 1.

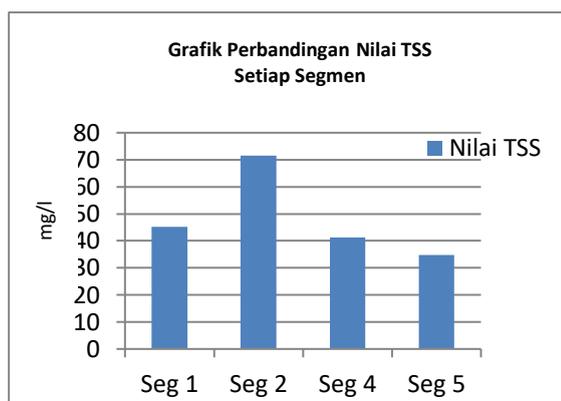
Tabel 1. Hasil Pengukuran kualitas fisika dan kimia air di setiap segmen

o	Parameter	Segmen					rerata	PP No. 82 Thn 2001 dan Perda No. 6 Tahun 2005		
								Kelas		
							I	II	V	
Fisika										
	TSS (mg/l)	5,2	1,6	1,2	4,8	8.2	0	00	00	
	Warna (TCU)	9,67	06,5	13,12	42,32	15.40				
	Suhu (°C)	7,1	7,1	7,1	7,1	7.1				
	Kekeruhan (NTU)	3,2	6,2	4,3	6,4	0.02				
Kimia										
	COD (mg/l)	8,45	6,41	3,23	5,71	8.45	0	5	0	00
	BOD (mg/l)	5,31	1,67	9,61	0,23	6.70				2
	TDS (mg/l)	65,12	87,32	53,54	79,23	10.80	000	000	000	000
	pH	,5	,5	,5	,7	.55	-9	-9	-9	-9
	N-Terlarut (mg/l)	,12	,15	,11	,09	.11	0	0	0	0
	P-Terlarut (mg/l)	,85	,92	,75	,67	.79	,2	,2		
	K-terlarut (mg/l)	,55	,76	,63	,44	.59				

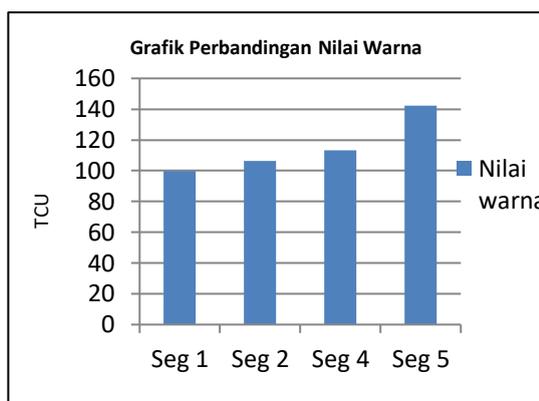
Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa kualitas air Danau Tes Kabupaten Lebong Provinsi Bengkulu telah mengalami pencemaran hal ini bisa saja disebabkan oleh rusaknya daerah tangkapan air, kegiatan pertanian dan domestik sekitar danau.

Parameter Fisika

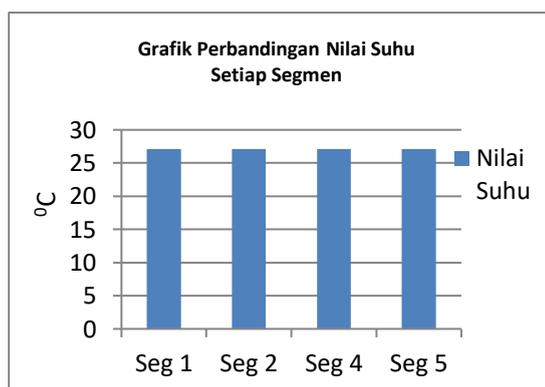
Hasil penilaian analisis parameter fisika (Total suspended solid/TSS, warna, suhu dan kekeruhan) dari setiap segmen dapat dilihat pada Gambar 2, 3, 4 dan 5.



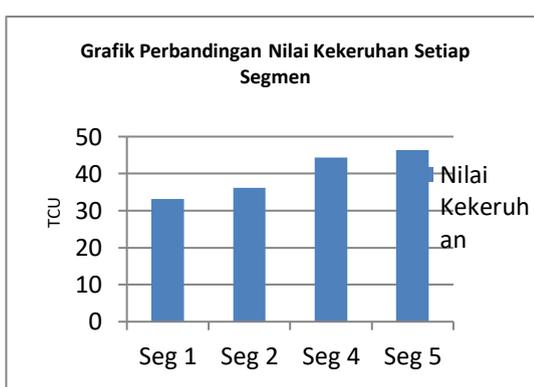
Gambar 2. Nilai TSS dari setiap segmen.



Gambar 3. Nilai Warna dari setiap segmen.



Gambar 4. Nilai Suhu dari setiap Segmen



Gambar 5. Nilai Kekeruhan dari setiap segmen.

Total Suspended Solid (TSS); Effendi (2003) mengatakan TSS merupakan faktor penting yang menyebabkan menurunnya kualitas perairan sehingga menyebabkan perubahan fisika, kimia, dan biologi. TSS adalah bahan atau materi yang menyebabkan kekeruhan pada air terdiri dari lumpur, pasir-pasir halus, serta jasad-jasad renik yang terutama disebabkan oleh erosi atau kikisan tanah yang terbawa oleh badan air. Gambar 2 menunjukkan hasil analisis menunjukkan bahwa nilai TSS yang terkecil berada pada segmen 5 yaitu 34,8 mg/l sedangkan nilai TSS yang terbesar terdapat di segmen 2 yaitu sebesar 71,6 mg/l. Kecilnya nilai TSS pada segmen 5 ini disebabkan oleh lokasi segmen 5 ini berada dekat dengan bendungan sehingga airnya sangat tenang yang menyebabkan zat padat tersuspensi mengendap ke dasar danau. Sedangkan pada segmen 2 nilai TSS yang tinggi ini disebabkan pada segmen 2 ini lokasi danau dekat dengan pemukiman masyarakat sehingga diduga air danau telah mengandung buangan/limbah dari masyarakat sehingga menyebabkan besarnya nilai kandungan TSS di segmen 2 ini.

Warna; Berdasarkan Permenkes Tahun 2002 batas maksimum warna air yang diperbolehkan adalah 15 pt-co. Effendi (2003) menyatakan bahwa air yang mempunyai nilai warna yang lebih kecil dari 10 pt-co biasanya tidak memperlihatkan warna yang jelas. Warna air berubah tergantung pada buangan yang memasuki badan air.

Berdasarkan gambar 3 hasil dari analisa parameter warna kualitas air Danau Tes menunjukkan bahwa warna air di Danau Tes menunjukkan hasil rata – rata sebesar 115,4 TCU. Dimana nilai warna yang paling tinggi terdapat pada segmen 5 yaitu sebesar 142,32 TCU hal ini disebabkan pada segmen 5 ini berada dekat dengan bendungan sehingga air mengandung lebih banyak partikel – partikel yang terbawa oleh badan air sehingga menyebabkan air menjadi lebih keruh hal inilah yang menyebabkan warna lebih besar pada segmen 5 ini. Sedangkan nilai warna yang terkecil terdapat pada segmen 1 karena pada segmen satu ini letaknya berada dekat

dengan sungai yang menjadi inlet dari danau tes sehingga partikel – partikel yang menyebabkan kekeruhan pada badan air masih sedikit.

Tingginya nilai warna air yang di dapat ini juga disebabkan oleh pada saat pengambilan sampel air itu sedang terjadi musim hujan sehingga air yang ada pada Danau Tes mengandung lebih banyak partikel – partikel seperti tanah yang terbawa oleh air akibat erosi yang terjadi di daerah tangkapan air. Hal ini juga menunjukkan bahwa daerah tangkapan air di dekat Danau Tes telah mengalami kerusakan.

Suhu; Suhu di suatu badan air sangat dipengaruhi oleh musim, lintang(*latitude*), ketinggian dari permukaan air laut (*altitude*). waktu dalam hari, silkurasi udara, penutupan awan, aliran dan kedalaman badan air. Perubahan suhu berpengaruh terhadap peroses kimia, fisika, dan biologi air. Suhu sangat berperan terhadap pengendalian ekosistem perairan. Organisme akuatik memiliki kisaran suhu tertentu (batas atas dan batas bawah) yang disukai bagi pertumbuhannya (Effendi, 2003).

Berdasarkan hasil dari pengukuran suhu air yang dilakukan di laboratorium kimia FMIPA Universitas Bengkulu menunjukkan bahwa suhu air Danau Tes pada setiap segmen menunjukkan hasil yang sama yaitu 27,1⁰C. Effendi (2003) mengatakan bahwa suhu optimum untuk pertumbuhan fitoplanton di perairan adalah 20⁰C – 30⁰C. dari hasil yang didapat maka suhu air Danau Tes masih tergolong kedalam suhu yang optimum untuk pertumbuhan fitoplanton. Peningkatan suhu perairan sebesar 10⁰C akan menyebabkan terjadinya peningkatan konsumsi oksigen dan organisme akuatik sekitar 2-3 kali lipat.

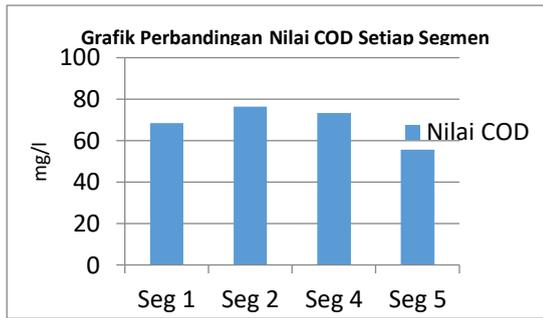
Kekeruhan; Kekeruhan pada perairan yang tergenang (lentik) seperti danau lebih banyak diakibatkan oleh bahan tersuspensi yang berupa koloid dan partikel-partikel halus, sedangkan pada sungai yang sedang terjadi banjir lebih banyak disebabkan oleh bahan-bahan tersuspensi berukuran lebih besar, yang berupa lapisan tanah yang terbawa oleh aliran air pada saat hujan (Effendi, 2003).

Pada hasil pengujian parameter kekeruhan air Danau Tes di dapat hasil rata – rata kekeruhan sebesar 40,02 NTU. Pada Gambar 5 dapat dilihat segmen 1 memiliki nilai kekeruhan yang paling kecil yaitu sebesar 33,2 NTU dan yang paling besar terdapat pada segmen 5 yaitu sebesar 46,4 NTU. Hal ini terjadi karena air di Danau Tes masuk dari segmen 1 dan keluar dari segmen 5 hal ini mengakibatkan semua partikel – partikel tersuspensi hanyut terbawa kearah segmen 5 sehingga nilai kekeruhan dari Danau Tes meningkat setiap segmen, semakin dekat dengan tempat keluarnya air danau maka kekeruhan semakin meningkat hal ini kare(na pada ujung danau dibuat bendungan yang mengakibatkan partikel – partikel tersuspensi menjadi mengendap.

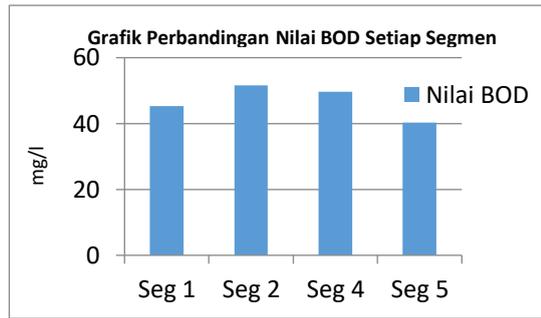
Parameter Kimia

Hasil penilaian analisis parameter kimia (Chemical Oxygen Demand/COD,) dari setiap segmen dapat dilihat pada Gambar 6,7,8,9,10,11 dan 12)

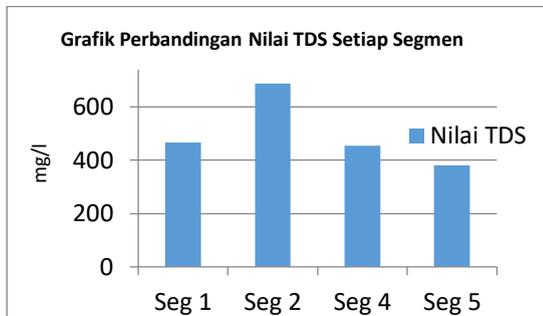
Chemical Oxygen Demand (COD); *Chemical Oxygen Demand* (COD) adalah jumlah oksigen yang diperlukan untuk mengurai seluruh bahan organik yang terkandung dalam air. Hal ini karena bahan organik yang ada sengaja diurai secara kimia dengan menggunakan oksidator kuat kalium bikromat pada kondisi asam dan panas dengan katalisator perak sulfat, sehingga segala macam bahan organik, baik yang mudah urai maupun yang kompleks dan sulit urai, akan teroksidasi (Boyd, 1990).



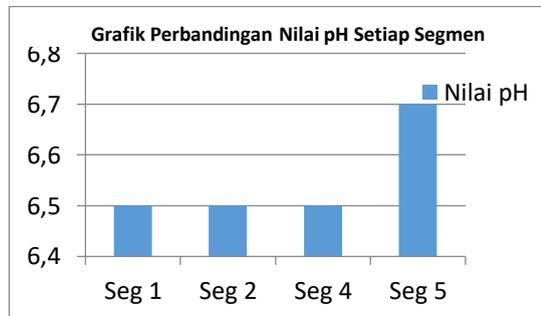
Gambar 6. Nilai COD dari setiap segmen



Gambar 7. Nilai BOD dari setiap segmen



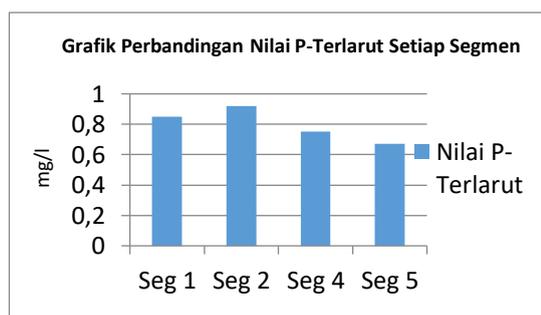
Gambar 8. Nilai TDS dari setiap segmen.



Gambar 9. Nilai pH dari setiap segmen.



Gambar 10. Nilai N-Terlarut dari setiap segmen.



Gambar 11. Nilai P-terlarut dari setiap segmen



Gambar 12. Nilai K-Terlarut dari setiap segmen

Berdasarkan Gambar 6 hasil yang didapat menunjukkan nilai COD yang paling tinggi terdapat pada segmen 2 dan yang terkecil berada pada segmen 5. Rata – rata nilai COD air Danau Tes adalah sebesar 68,45

Tingginya nilai COD air Danau Tes ini menggambarkan bahwa air Danau Tes telah tercemar, sumber dari pencemaran ini sendiri beragam mulai dari limbah yang dihasilkan oleh masyarakat yang bermukim dekat danau, limbah dari kegiatan pertanian yang ada di sekitar Danau Tes dan juga akibat dari rusaknya daerah tangkapan air yang ada di sekitar Danau Tes. Kerusakan daerah tangkapan air ini disebabkan oleh kegiatan manusia dimana perubahan fungsi

dari daerah tangkapan air menjadi lahan pertanian yang tidak menerapkan pertanian yang konservatif.

Biochemical Oxygen Demand (BOD); *Biochemical Oxygen Demand (BOD)* adalah suatu karakteristik yang menunjukkan jumlah oksigen terlarut yang diperlukan oleh mikroorganisme (biasanya bakteri) untuk mengurai atau mendekomposisi bahan organik dalam kondisi aerobik. Bahan organik yang terdekomposisi dalam BOD adalah bahan organik yang siap terdekomposisi (Boyd, 1990).

Berdasarkan dari hasil penelitian laboratorium yang di dapat menunjukkan nilai BOD air Danau Tes rata – rata adalah 46,70 mg/l dimana nilai *Biochemical Oxygen Demand (BOD)* yang paling tinggi terdapat pada segmen 2 yaitu sebesar 51,67 mg/l dan nilai yang paling kecil terdapat pada segmen 5 yaitu sebesar 40,23.

Besarnya nilai *Biochemical Oxygen Demand (BOD)* air Danau Tes ini diduga berasal dari hasil limbah domestik yang disebabkan oleh masyarakat yang berada di sekitar Danau Tes dan juga limbah pertanian yang ada di dekat Danau Tes.

Total Dissolved Solid (TDS); TDS merupakan jumlah padatan yang berasal dari material-material terlarut yang dapat melewati filter yang lebih kecil dari pada 2 μm (Djuhariningrum, 2005). Menurut Weber-Scannel and Duffy (2007) sumber utama untuk TDS untuk perairan berasal dari limbah pertanian, limbah rumah tangga, dan limbah industri. Berdasarkan nilai yang di dapat dari tiap segmen kualitas air Danau Tes masih tergolong ke dalam air yang belum tercemar. Nilai rata – rata dari *Total Dissolved Solid (TDS)* air Danau Tes adalah sebesar 410,80 mg/l

Menurut Peraturan Pemerintah No.82 Tahun 2001 dan Peraturan Daerah No. 6 tahun 2005 Air yang Mengandung Nilai *Total Dissolved Solid (TDS)* yang dibawah 1000 mg/l termasuk kedalam air kelas 1 yaitu air yang peruntukannya dapat digunakan untuk air baku air minum, dan itu peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

Power Of Hydrogen (pH); *Power Of Hydrogen (pH)* merupakan kadar yang menyatakan tingkat kadar keasaman dan kebasaan air yang dinyatakan dalam skala dari 0 – 14, dimana air yang pH nya 7 dinyatakan netral, air yang nilai pH nya <7 dinyatakan asam dan air yang nilai pH nya >7 dinyatakan basa. Berdasarkan hasil dari analisis kualitas air Danau Tes yang dilakukan di dapat hasil pH air Danau Tes memiliki rata – rata sebesar 6,55. Pemantauan berkala terhadap parameter pH air sangat penting dilakukan mengingat pH ini berpengaruh terhadap komunitas biologi perairan karena nilai pH sangat mempengaruhi proses biokimiawi perairan.

N-Terlarut; Senyawa nitrogen terlarut di perairan merupakan salah satu senyawa polutan yang berpotensi menimbulkan penyuburan pada perairan yang dapat menimbulkan gangguan sistem perairan (Islam, 2005).Berdasarkan Gambar 10 hasil analisis senyawa N-terlarut air Danau Tes menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda antara tiap segmen dengan rata – rata nilai kandungan senyawa N-terlarut sebesar 1,11 mg/l. dimana nilai senyawa N-terlarut yang paling besar berada pada segmen 2 yaitu sebesar 1,15 mg/l dan yang paling kecil berada pada segmen 5 yaitu sebesar 1,09 mg/l. sedangkan untuk segmen 1 nilai kandungan senyawa N-terlarutnya sebesar 1,12 mg/l dan untuk segmen 4 memiliki nilai senyawa N-terlarut sebesar 1,11 mg/l.

Besarnya kandungan senyawa N-terlarut pada segmen 2 ini karena segmen 2 berada dekat dengan pemukiman masyarakat. Hal ini lah yang diduga sebagai penyebab besarnya kandungan senyawa N-terlarut, hal ini sesuai dengan pendapat Islam (2005) yang menyatakan bahwa keberadaan Nitrogen di perairan sangat dipengaruhi oleh buangan limbah cair yang berasal dari kegiatan domestik, industri, bahan peledak, dan pemupukan.

P-Terlarut; Fosfat terdapat dalam air alam atau air limbah sebagai senyawa ortofosfat, polifosfat dan fosfat organis. Setiap senyawa fosfat tersebut terdapat dalam bentuk terlarut, tersuspensi atau terikat di dalam sel organisme air

Berdasarkan hasil analisis kandungan P-terlarut seperti di Gambar 11 menunjukkan bahwa kandungan senyawa P-terlarut di setiap segmen berbeda beda dengan rata –rata nilai kandungan senyawa P-terlarut sebesar 0,79 mg/l. dimana kandungan senyawa P-terlarut paling besar berada pada segmen 2 yaitu sebesar 0,92 mg/l dan kandungan senyawa P-terlarut paling kecil berada pada segmen 5 yaitu sebesar 0,67 mg/l.

Tingginya kandungan P-terlarut pada segmen 2 ini disebabkan oleh keberadaan segmen 2 terletak dekat dengan pemukiman warga, hal ini yang di duga menyebabkan tingginya nilai kandungan senyawa P-terlarut pada segmen 2 karena berasal dari limbah yang dihasilkan dari kegiatan masyarakat seperti limbah domestik. Hal ini sesuai dengan pendapat hutagaluk dan Rozak (1997) bahwa keberadaan fosfat yang tinggi disebabkan oleh masuknya limbah domestik, pertanian dan industri.

K-Terlarut; Kalium (K) atau potasium yang menyusun sekitar 2,5 % lapisan kerak bumi adalah salah satu unsur alkali utama di perairan. Di perairan Kalium terdapat dalam bentuk ion atau berikatan dengan ion lain membentuk garam yang mudah larut dan sedikit sekali membentuk presipitasi. Kalium cenderung membentuk mika yang bersifat tidak larut. Kondisi ini mengakibatkan kadar kalium di perairan lebih sedikit dari pada kadar natrium (Effendi, 2003). Berdasarkan Gambar 12, hasil analisis parameter senyawa K-terlarut air danau tes didapat hasil rata – rata nilai senyawa K-terlarut air Danau Tes adalah sebesar 0,59 mg/l. nilai senyawa K-terlarut paling besar berada pada segmen 2 yaitu 0,76 mg/l, dan nilai senyawa K-terlarut yang paling kecil terdapat pada segmen 5 yaitu sebesar 0,44 mg/l. sedangkan untuk nilai K-terlarut untuk segmen 1 adalah 0,55 mg/l dan segmen 4 sebesar 0,63 mg/l.

Dilihat dari nilai yang didapat maka nilai K-terlarut di setiap segmen sesuai dengan pendapat Effendi (2003) yang menyatakan kadar kalium pada perairan air tawar alami biasanya kurang dari 10 mg/l.

KESIMPULAN

1. Nilai parameter kualitas air Danau tes pada saat penelitian adalah:
 - a. Parameter fisika : TSS 48,2 mg/l, warna 115,40 TCU, Suhu 27,1 °C, dan kekeruhan 40,02 TCU.
 - b. Parameter kimia : COD 68,45 mg/l, BOD 46,70 mg/l, TDS 410,80 mg/l, pH 6,55, N-terlarut 1,11 mg/l, P-terlarut 0,79 mg/l, dan K-terlarut 0,59 mg/l.
2. Kualitas (baku mutu) air Danau Tes tidak memenuhi standar yang telah ditetapkan sesuai dengan Perda No. 6 tahun 2005.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Konservasi Sumber Daya Alam. 2018. Profil Kawasan Taman Wisata Alam Danau Tes. Bengkulu
- Boyd, C.E., 1990. Water Quality in Ponds for Aquaculture. Birmingham Publishing Co. Birmingham, Alabama.
- Djuhariningrum, T. 2005. Penentuan Total Zat Padat Terlarut Dalam Memprediksi Kualitas Air Tanah Dari Berbagai Contoh Air. Pusat Pengembangan Geologi Nuklir-Batan.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air. Kanisius. Yogyakarta.
- Herlambang, Arie. 2006. Pencemaran Air dan Strategi Penanggulangannya. JAI. No.1.Vol. 2.

- Islam, M. S. 2005. Nitrogen and phosphorus budget in coastal and marine cage aquaculture and impacts of effluent loading on ecosystem: review and analysis towards model development. *Marine Pollution Bulletin*.
- Kementerian Lingkungan Hidup. 2010. Panduan Valuasi Ekonomi Ekosistem Danau/Waduk. Jakarta.
- Mahida, 1984. Pencemaran Air dan Pemanfaatan Limbah Industri. C.V Rajawali. Jakarta.
- Mays, L. W. 1996. *Water Resources Handbook*. McGraw Hill. NewYork.
- Nontji, A. 2016. *Danau Danau Alami Nusantara*. LIPI. Jakarta
- Peraturan Daerah No.06 Tahun 2005 Tentang Penetapan Baku Mutu Air Dan Kelas Air Sungai Lintas Kabupaten/ Kota Dalam Provinsi Bengkulu.
- Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 28 Tahun 2009 Tentang Daya Tampung Beban Pencemaran Air Danau Dan/Atau Waaduk.
- Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.
- Rahmadi, A. 2002. *Air Sebagai Indikator Pembangunan Berkelanjutan*. IPB. Bogor.
- Ratag, M.J.R., Tasirin, J.S., dan Thomas, A. 2012. *Karakteristik Daerah Tangkapan Air Sungai Malalayang Sulawesi Utara*. Program Studi Ilmu Kehutanan, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Sudarmaji., Supriyono, H., dan Lestari, S. 2015. *Danau Danau Vulkanik Di Dataran Tinggi Dieng: Pemanfaatan dan Masalah Lingkungan Yang Dihadapi*. *Jurnal Teknosains*.
- Suharto, E. 2018. *Dinamika Sedimentasi dan Pemodelan Relief Sedimen Dasar Danau Tes Kabupaten Lebong*. LPPM UNIB 2018.