

ANALISIS KUALITAS FISIKA PERAIRAN BERDASARKAN NILAI PADATAN TERSUSPENSISI DAN KEKERUHAN PERAIRAN DI BENDUNGAN TELAGA TUNJUNG DESA TIMPAG, KECAMATAN KERAMBITAN, KABUPATEN TABANAN – BALI

Dewa Gde Tri Bodhi Saputra^{1*)}, I Wayan Arthana¹⁾, Made Ayu Pratiwi¹⁾

¹⁾Prodi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Perikanan Unud

*Email : tibosaputra@gmail.com

ABSTRACT

Telaga Tunjung reservoir has a function for irrigation for around 1.335 Ha irrigation land. Beside, also for supplying clean water to the household in 6 village in Selemadeg District, 2 village in Kerambitan District and 1 village in Tabanan District. The clean water also used in Soka tourism area and in Berembeng village. Telaga Tunjung reservoir also used for water resources conservation. This research aim to know total suspended solid at Telaga Tunjung reservoir as a reference for reservoir management. The method of this research were survey method and laboratory analyzing. The results of TSS in Telaga Tunjung reservoir were 2.667-91.278 mg/L. The lowest value of TSS was in January and the highest in February. The condition of TSS was in January (no rain). The difference between inlet and outlet was 19.051 mg/L or 61,22 %. In the downstream of reservoir, the TSS was getting lower. In February the differences between inlet and outlet was 53.315 mg/L or 140,43 %. The TSS at inlet, upstream and outlet in February increased significantly compared that in January and March. In February there was some location that exceed the second class water standard of central Government Regulation Number 82 in 2001 and Bali's Governor Regulation number 8 in 2007.

Keywords: Management; Reservoir Telaga Tunjung; TSS

1. PENDAHULUAN

Bendungan Telaga Tunjung terletak di Desa Timpag, Kecamatan Kerambitan, Kabupaten Tabanan. Bendungan Telaga Tunjung berjarak sekitar 40 km di Barat Laut Kota Denpasar. Secara hidrologis bendungan memiliki kapasitas tampung sebesar 1.261.000 m³ dan luas genangan sebesar 16,5 Ha. Bendungan ini berfungsi sebagai air irigasi bagi 1.335 Ha lahan pertanian. Bendungan Telaga Tunjung juga berfungsi sebagai sumber air bersih untuk rumah tangga pada 6 Desa di Kecamatan Selemadeg, 2 desa di Kecamatan Kerambitan, dan 1 Desa di Kecamatan Tabanan. Selain itu air bersih ini juga digunakan pada Kawasan Pariwisata Soka dan di Desa Berembeng (Data Teknis Waduk Telaga Tunjung, 2008).

Bendungan Telaga Tunjung dipengaruhi oleh daerah aliran Sungai Tukad Yeh Mawa dan Sungai Tukad Yeh Hoo yang memiliki muara pada bendungan tersebut. Aliran air sungai akan membawa partikel tersuspensi didalamnya berupa bahan organik maupun anorganik (Davis dan Cornwell, 1991) yang berasal dari aliran air hujan yang mengangkut material halus sedimen dan dapat mengendap pada suatu tempat yang kecepatan alirannya melambat atau terhenti. Material sedimen berupa padatan tersuspensi dapat mengakibatkan pengurangan kapasitas tampung bendungan, akibat

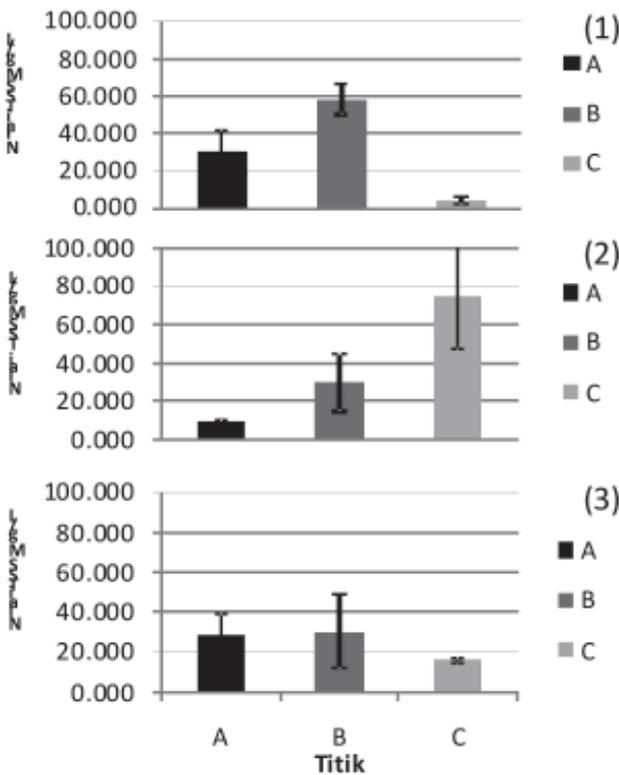
semakin dangkalnya bendungan tersebut (Azdan *et al.*, 2008). Tingginya konsentrasi padatan tersuspensi dalam badan air akan menyebabkan kekeruhan yang dapat menyebabkan sinar matahari terhalang untuk proses fotosintesis sehingga air menjadi tidak produktif. Selain itu kekeruhan perairan yang tinggi dan akan mempengaruhi dalam proses filtrasi dan penjernihan air (Effendi, 2003). Maka dari itu penelitian ini sangat perlu dilakukan agar dapat dijadikan sebagai data acuan terkait dengan pengelolaan di Waduk Telaga Tunjung yang lebih baik.

2. METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis laboratorium dan metode observasi di lapangan. Dalam proses analisis sampel di Laboratorium metode yang digunakan dalam pengujian dan analisa sampel mengikuti prosedur Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 06-6989.3-2004 tentang cara uji padatan tersuspensi total (*Total Suspended Solid*, TSS) secara *gravimetri*. Kertas saring yang digunakan memiliki ukuran 2,5µm. Untuk pengujian di lapangan untuk pengujian kekeruhan perairan yaitu menggunakan *Turbidimeter*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran TSS pada lokasi inlet dapat dilihat pada Gambar 1. Nilai TSS tertinggi pada Bulan Januari (1) di inlet bendungan adalah pada titik B yaitu sebesar 58.311 mg/L, sedangkan nilai terendah adalah pada titik C sebesar 4.111 mg/L. Kondisi TSS pada lokasi inlet tertinggi pada Bulan Januari adalah pada titik B yaitu 58.311 mg/L (Gambar 1 [1]).

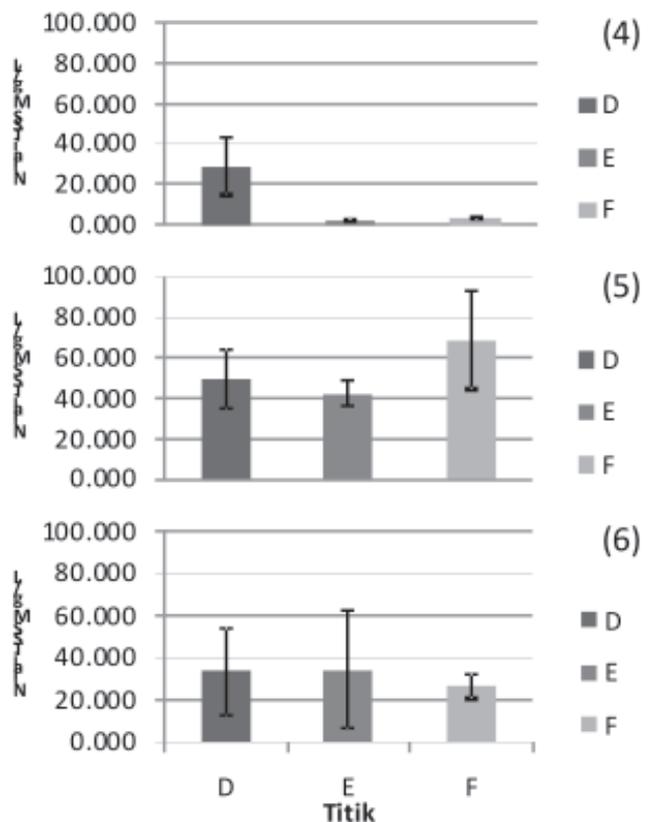


Gambar 1. Pengukuran Nilai TSS pada Lokasi Inlet Bendungan Telaga Tunjung di Bulan (1) Januari, (2) Februari, (3) Maret

Hal ini diduga karena titik B memiliki daerah tangkapan air yang pemanfaatan lahannya digunakan sebagai lahan perkebunan. Pemanfaatan lahan yang tidak memperhatikan faktor konservasi air dan tanah akan menyebabkan meningkatnya kandungan lumpur pada air yang terbawa ke badan perairan. Menurut Asdak (2004), vegetasi mempunyai peranan penting untuk berlangsungnya proses erosi sedimentasi. Pada Bulan Pebruari nilai TSS tertinggi pada titik C (74.833 mg/L) (Gambar 1 [2]). Hal ini diduga karena pada pengukuran di Bulan Pebruari terjadi hujan. Titik C merupakan muara sungai yang hanya dialiri air pada saat musim hujan sehingga memungkinkan nilai TSS yang tinggi berasal dari penumpukan kurun waktu yang lama dan terbawa oleh aliran air hujan masuk ke badan perairan dan akan mempengaruhi kekeruhan dan kecerahan perairan.

Pengukuran TSS bulan Maret (3) menunjukkan nilai TSS tertinggi pada titik B yaitu sebesar 30.389

mg/L, sedangkan nilai terendah adalah pada titik C sebesar 16.000 mg/L. Perbandingan juga dilakukan pada TSS tertinggi per titik pengamatan (A, B, C). Nilai TSS tertinggi pada titik A yaitu pada Bulan Januari (30.926 mg/L), pada titik B pada Bulan Januari (59.311 mg/L), dan pada titik C yaitu pada Bulan Pebruari (74.833 mg/L). Hal ini dikarenakan pada saat pengamatan di Bulan Pebruari terjadi hujan, dan memiliki pengaruh terhadap tingginya nilai dari TSS. Proses pembilasan partikel-partikel pada permukaan tanah oleh air hujan yang terbawa badan perairan akan mengakibatkan kekeruhan perairan menjadi tinggi. Wetzel (2001) juga menyatakan bahwa, kekeruhan perairan terjadi diakibatkan oleh erosi lahan dan serpihan batuan serta bahan tersuspensi yang terbawa ke perairan.



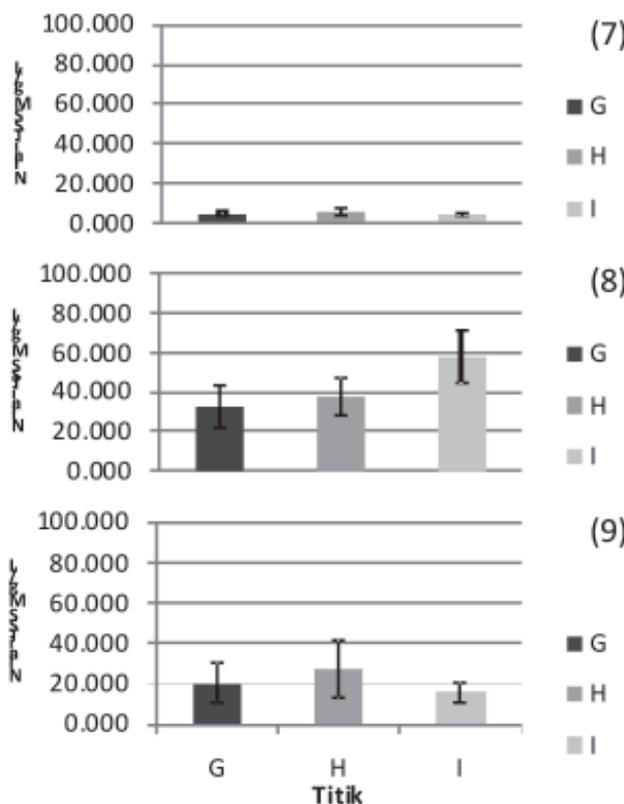
Gambar 2. Pengukuran nilai TSS pada lokasi hulu Bendungan Telaga Tunjung di Bulan (4) Januari, (5) Pebruari, (6) Maret

Nilai TSS di hulu bendungan tertinggi pada Bulan Januari adalah pada titik D yaitu 28.833 mg/L (Gambar 2 [4]). Hal ini diduga karena di titik D terjadi pencampuran massa air dari titik A dan titik B yang mengakibatkan gabungan konsentrasi dari nilai TSS pada titik D. Pada perairan sungai, biasanya terjadi pencampuran massa air secara menyeluruh dan tidak terbentuk stratifikasi vertikal kolom air seperti pada perairan tergenang. Pada Bulan Pebruari nilai TSS tertinggi pada titik F yaitu 68.778 mg/L (Gambar 2 [5]). Hal ini diduga karena titik F merupakan daerah yang dialiri air sungai

dari titik C yaitu sungai yang hanya terjadi pada musim hujan. Partikel akan terbawa oleh air hujan ke perairan, sehingga memungkinkan nilai TSS yang tinggi berasal dari pelapukan tanah dan terbawa masuk ke badan perairan mengakibatkan nilai kekeruhan tinggi (72.00 NTU) dan menurunkan nilai kecerahan perairan (20.5 Cm). Hal ini diperkuat oleh pernyataan Mujito et. al., (1997) dimana semakin tinggi kekeruhan perairan, maka akan semakin rendah penetrasi cahaya yang menembus kolom air, sehingga tingkat kecerahan semakin rendah. Pengukuran TSS di Bulan Maret menunjukkan nilai TSS tertinggi pada titik E yaitu 34.389 mg/L (Gambar 2 [6]). Hal ini diduga karena titik E masih terpengaruh terhadap titik D yang memiliki letak dibagian hulu dari titik E. Titik E juga menunjukkan nilai kecerahan perairan terendah dari tiga titik pada lokasi hulu bendungan yaitu sebesar 41.00 Cm dan nilai kekeruhan perairan tertinggi pada titik E yaitu sebesar 25.49 NTU (Gambar 2). TSS, kekeruhan dan kecerahan merupakan parameter yang saling terkait, karena peningkatan dari TSS sebanding dengan peningkatan kekeruhan. Nilai TSS tertinggi pada titik D yaitu pada Bulan Pebruari (49.500 mg/L). Pada titik E nilai TSS tertinggi yaitu pada Bulan Pebruari (42.444 mg/L). Titik F memiliki nilai tertinggi yaitu pada Bulan Pebruari (68.778 mg/L). Setiap titik pengukuran di daerah hulu bendungan memiliki nilai tertinggi pada Bulan Pebruari. Hal ini diduga karena pengamatan pada Bulan Pebruari terjadi hujan. Air hujan membawa partikel halus sedimen berupa bahan organik dan anorganik yang terangkat ketika hujan jatuh ke permukaan tanah lalu dialirkan melalui sungai ke bendungan. Davis and Cornwell (1991) mengemukakan bahwa aliran air sungai akan membawa partikel-partikel tersuspensi didalamnya berupa bahan organik maupun anorganik.

Hasil pengukuran pada lokasi tengah bendungan nilai TSS tertinggi pada Bulan Januari yaitu pada titik H (5.389 mg/L) (Gambar 3 [7]). Pada Bulan Pebruari nilai TSS tertinggi terdapat pada titik I yaitu 57.556 mg/L (Gambar 3 [8]). Hal ini diduga karena titik I berlokasi di bibir waduk bagian timur yang mengakibatkan pada saat hujan, terjadi pembilasan partikel di dinding waduk dan langsung menuju ke badan perairan. Kecerahan perairan di titik I juga menunjukkan nilai yang rendah yaitu sebesar 24.5 Cm. Nilai kecerahan sangat dipengaruhi oleh bahan-bahan organik yang terbawa hanyut ke perairan pada saat hujan jatuh ke permukaan tanah. Mustapha (2008) menyatakan bahwa transparansi *Secchidisk* cenderung rendah di musim hujan. Hal ini bisa disebabkan oleh pencucian sedimen, puing-puing, organik dan anorganik ke dalam reservoir yang menerima *run off* tertinggi. Pada Bulan Maret, nilai TSS tertinggi adalah pada titik H yaitu 27.222 mg/L (Gambar 3

[9]). Hal ini diduga karena dipengaruhi oleh dua sungai yang mengalami pencampuran massa air dan membawa partikel tersuspensi seperti lumpur ke badan perairan yang mengakibatkan tingginya tingkat kekeruhan perairan pada titik H (24.89 NTU). Kekeruhan juga disebabkan oleh adanya bahan organik dan anorganik yang tersuspensi maupun bahan organik yang berupa plankton dan mikroorganisme lain (Davis dan Cornwell, 1991). Nilai TSS tertinggi pada titik G yaitu pada Bulan Pebruari sebesar 32.500 mg/L. Titik H memiliki nilai TSS tertinggi yaitu pada Bulan Pebruari sebesar 37.889 mg/L. Titik I memiliki nilai tertinggi yaitu pada Bulan Pebruari sebesar 57.556 mg/L. Dari ketiga titik dilokasi tengah bendungan memiliki persamaan nilai tertinggi konsentrasi TSS yaitu pada Bulan Pebruari, hal ini diduga akibat dari hujan yang terjadi pada pengamatan Bulan Pebruari. Air hujan membawa partikel halus sedimen berupa ke badan perairan berupa bahan organik dan anorganik seperti pasir dan lumpur ke sungai menuju bendungan. Effendi (2003) mengemukakan TSS terdiri atas lumpur dan pasir halus serta jasad-jasad renik, yang terutama disebabkan oleh kikisan tanah atau erosi tanah yang terbawa ke badan air.



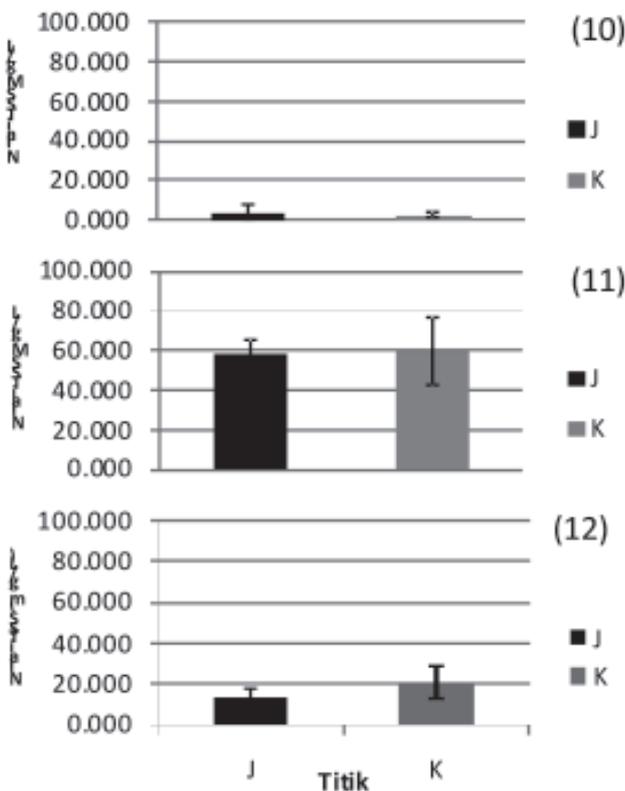
Gambar 3. Pengukuran nilai TSS pada lokasi tengah Bendungan Telaga Tunjung di Bulan (7) Januari, (8) Pebruari, (9) Maret

Lokasi hilir bendungan hanya terdapat dua titik yaitu titik J, dan titik K. Hal ini dikarenakan dalam

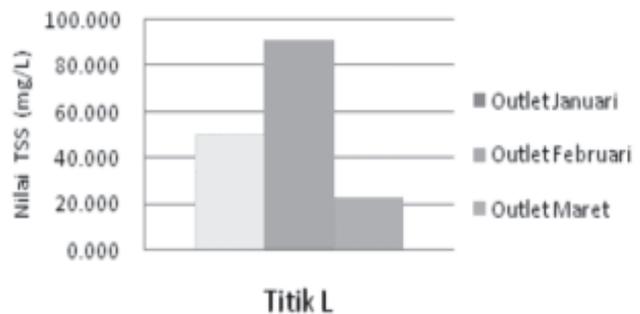
kegiatan pengambilan data hanya memungkinkan untuk dilakukan pengamatan terhadap dua titik pengamatan. Nilai TSS tertinggi pada Bulan Januari terdapat pada titik J yaitu 4.000 mg/L (Gambar 4 [10]). Pada Bulan Pebruari nilai TSS tertinggi yaitu pada titik K yaitu 59.667 mg/L (Gambar 4 [11]). Hal ini diduga karena air yang menuju ke titik K yang terletak di ujung dari Bendungan Telaga Tunjung tertahan oleh bangunan bendungan sebelum keluar melalui bangunan pembuangan menuju outlet bendungan. Tertahannya air tersebut yang mengakibatkan tingginya nilai TSS. Selain itu nilai TSS yang tinggi terbawa oleh air ke bagian hilir bendungan. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Tama (2014) dimana tingginya nilai TSS pada bagian hilir disebabkan oleh akumulasi sedimentasi dari bagian hulu dan bagian tengah. Pada Bulan Maret nilai TSS tertinggi pada titik K yaitu 21.167 mg/L (Gambar 4 [12]) dan nilai kecerahan yaitu 38 Cm serta nilai kekeruhan 28.44 NTU. Hal ini diduga karena terjadi hujan dua hari sebelum pengambilan sampel berlangsung. Air hujan membawa partikel-partikel tersuspensi ke perairan yang mengakibatkan tingginya nilai kekeruhan dan rendahnya tingkat kecerahan. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Rizki (2015), dimana semakin tinggi nilai kekeruhan perairan akan menyebabkan berkurangnya penetrasi cahaya matahari masuk ke dalam perairan, tinggi atau rendahnya kecerahan dari suatu perairan

dipengaruhi oleh TSS. Nilai TSS tertinggi pada titik J yaitu pada Bulan Pebruari sebesar 58.222 mg/L dan nilai TSS tertinggi pada titik K yaitu pada Bulan Pebruari sebesar 59.667 mg/L. Kedua nilai dari masing-masing titik di hilir bendungan ini, diduga karena pada saat pengamatan di Bulan Pebruari terjadi hujan yang mengakibatkan terjadinya pembilasan di daerah tangkapan air Bendungan Telaga Tunjung.

Air hasil pembilasan membawa material lumpur dan partikel organik maupun anorganik masuk ke perairan. Hal tersebut juga mengakibatkan tingginya nilai TSS di kedua titik ini. Menurut Puguh (2009), pemanfaatan sumberdaya lahan yang tidak sesuai dengan kemampuan lahan dan tata ruang wilayah, dapat menyebabkan terjadinya bahaya erosi dan longsor, simpanan air berkurang serta menimbulkan masalah banjir, kekeringan dan sedimentasi.



Gambar 4. Pengukuran nilai TSS pada lokasi hilir Bendungan Telaga Tunjung di Bulan (10) Januari, (11) Pebruari, (12) Maret

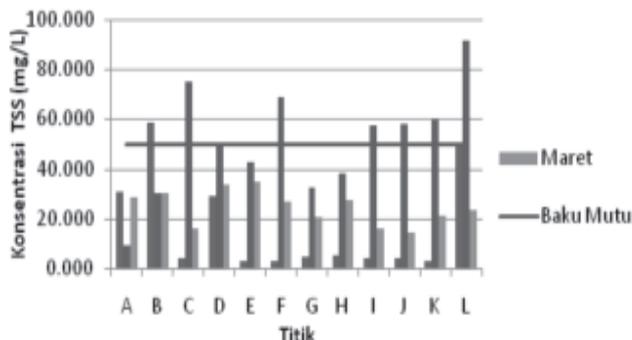


Gambar 5. Pengukuran nilai TSS pada lokasi outlet Bendungan Telaga Tunjung di Bulan Januari, Pebruari, Maret

Pada lokasi outlet Bendungan Telaga Tunjung. Lokasi outlet memiliki dua pembuangan, tetapi dalam tiga bulan penelitian hanya satu lokasi outlet yang beroperasi yaitu titik L dimana nilai TSS tertinggi dari titik L pada Bulan Pebruari sebesar 91.278 mg/L (Gambar 5). Hal ini diduga karena pada Bulan Pebruari terjadi musim hujan dan membawa sejumlah partikel yang terhanyut dari hulu bendungan akibat masa air yang lebih besar. Partikel tersuspensi ini akan menumpuk di bagian outlet dari bendungan yang mengakibatkan tingginya nilai TSS pada titik L yaitu outlet Bendungan Telaga Tunjung. Hal ini diperkuat oleh pernyataan dari Hardiyanti, dkk., (2015) dimana kandungan TSS yang tinggi dapat menumpuk di bagian outlet perairan.

Hasil pengukuran TSS di Bendungan Telaga Tunjung pada Bulan Januari di 12 titik pengukuran memiliki tren yang menurun dengan kisaran nilai TSS dari 2.667 mg/L hingga 58.311 mg/L (Gambar 6). Nilai TSS tertinggi pada Bulan Januari terdapat pada titik B dan nilai TSS terendah terdapat pada titik E. Pengukuran pada Bulan Pebruari memiliki tren yang fluktuatif dengan kisaran nilai TSS dari 9.222 mg/L hingga 91.278 mg/L. Nilai TSS tertinggi terdapat pada titik L dan nilai TSS terendah terdapat pada titik A. Nilai TSS pada Bulan Pebruari

mengalami peningkatan yang cukup drastis dibandingkan dengan Bulan Januari, terdapat beberapa titik yang telah melewati ambang baku mutu. Hal ini disebabkan oleh kondisi pada Bulan Pebruari yang terjadi hujan dan mengakibatkan tingginya nilai TSS oleh air hujan yang membawa partikel tersuspensi menuju keperairan.

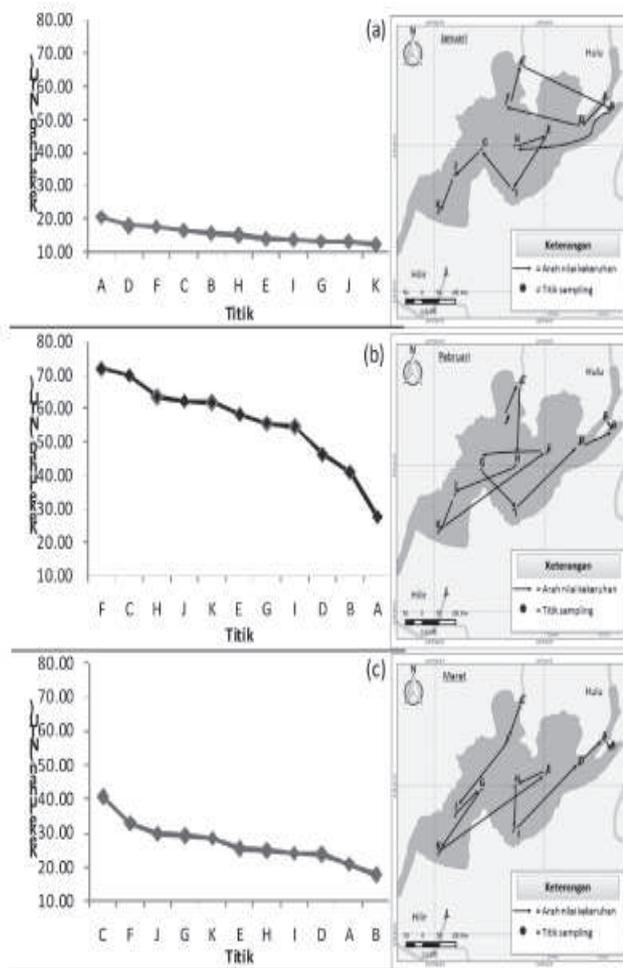


Gambar 6. Perbandingan persebaran total konsentrasi TSS dengan baku mutu air pada Bulan Januari

Pada Bulan Maret, nilai TSS memiliki rentang nilai dari 14.222 mg/L hingga 34.389 mg/L. Nilai TSS tertinggi pada Bulan Maret terdapat pada titik E dan terendah terdapat pada titik J. Nilai TSS pada semua titik pada Bulan Maret berada di bawah ambang batas baku mutu air kelas II. Ambang baku mutu air kelas II berdasarkan PP No. 82 Tahun 2001 dan PerGub Bali No. 8 Tahun 2007 (Pemerintah Provinsi Bali, 2007), dimana ambang baku air untuk TSS adalah sebesar 50 mg/L. Perairan Bendungan Telaga Tunjung pada saat musim hujan mengalami peningkatan TSS yang cukup tinggi di beberapa titik pengamatan dan melampaui baku mutu yang diperbolehkan. Hal ini sangat berpengaruh terhadap proses filtrasi dan penjernihan air akibat dari tingginya kekeruhan perairan, mengingat juga fungsi dari air Bendungan Telaga Tunjung dimanfaatkan sebagai sumber air untuk kebutuhan masyarakat. Hal ini telah dibuktikan oleh Effendi (2003) dimana tingginya nilai kekeruhan dapat menyulitkan usaha penyaringan dan mengurangi efektivitas desinfeksi pada proses penjernihan air.

Pada kegiatan penelitian dilihat nilai kekeruhan berdasarkan nilai tertinggi menuju ke nilai terendah. Dari nilai tersebut didapatkan sebuah pola gambar yang menunjukkan perbedaan yang terjadi pada tiga bulan pengamatan (Gambar 7). Pada Bulan Januari menunjukkan nilai kekeruhan tertinggi pada titik A. Pola menunjukkan kekeruhan tertinggi berputar di daerah hulu bendungan kemudian cenderung menurun menuju ke hilir. Hal ini diakibatkan oleh sifat dari partikel tersuspensi akan turun ke dasar perairan akibat kondisi air yang stagnan dan yang mengalami pengendapan. Apabila hal ini terus terjadi dapat menyebabkan terjadinya perubahan morfologi di dasar perairan dan terjadinya pendangkalan. Hal ini didukung oleh pernyataan

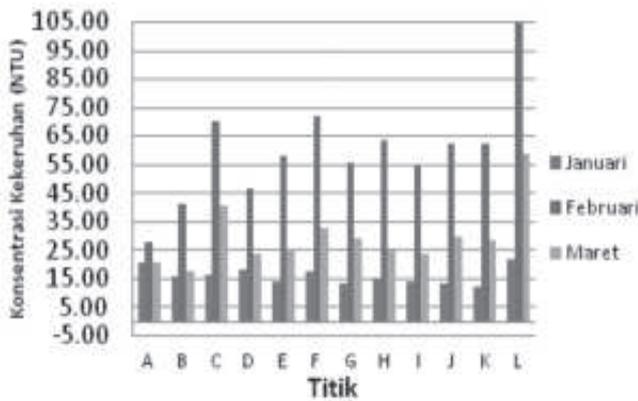
Kentucky Water Watch yang mengemukakan bahwa padatan tersuspensi akan dapat mengendap di dasar perairan dan menjadi sedimen dalam jangka waktu tertentu. Pada Bulan Januari saat dilakukannya pengambilan sampel adalah pada kondisi yang cerah, sehingga dengan nilai kekeruhan yang rendah dan tingkat kecerahan yang cukup akan sangat menguntungkan bagi fitoplankton dan tumbuhan air untuk berfotosintesis. Hal ini dibuktikan oleh pernyataan Koesoebiono (1979) dimana kekeruhan yang tinggi dapat menurunkan penetrasi cahaya, sehingga aktivitas dari fitoplankton dan alga dalam melakukan fotosintesis menurun, akibatnya produktivitas perairan dapat menurun.



Gambar 7. Nilai kekeruhan perairan dari nilai tertinggi ke nilai terendah pada Bulan Januari (a), Pebruari (b), Maret (c)

Pada Bulan Pebruari memiliki kondisi yang sedikit berbeda dengan Bulan Januari, dimana pola dengan nilai tertinggi pada daerah hulu di barat bendungan (titik F), menurun menuju ke hilir, kembali ke hulu berputar di titik tengah dan kembali ke inlet di timur bendungan. Rendahnya tingkat kekeruhan di bagian inlet timur bendungan diduga karena pada Bulan Pebruari terjadi hujan, mengakibatkan tingginya tingkat pembilasan ke perairan membawa partikel tersuspensi. Partikel

tersuspensi terdorong dari daerah aliran sungai masuk ke daerah tengah bendungan. Hal serupa juga terjadi pada Bulan Maret dimana pola dari inlet barat bendungan menuju ke daerah hilir dan kembali ke inlet bagian timur bendungan. Nilai kekeruhan yang tinggi pada inlet bagian barat diduga, karena merupakan muara sungai yang hanya dialiri air pada saat musim hujan sehingga memungkinkan nilai TSS yang tinggi berasal dari penumpukan kurun waktu yang lama. Selain itu air dari muara sungai ini bersifat stagnan karena tidak terdapat masukan air apabila tidak terjadi hujan yang mengakibatkan partikel tertahan pada inlet dan hulu bagian barat bendungan.

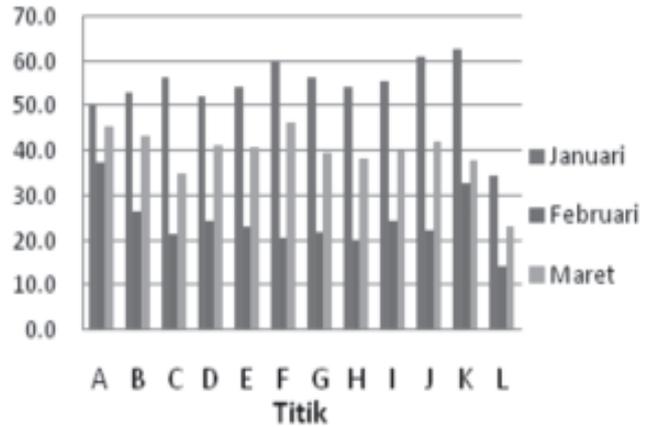


Gambar 8. Konsentrasi kekeruhan air Bendungan Telaga Tunjung

Bulan Januari didominasi oleh tingkat kekeruhan terendah selanjutnya terjadi peningkatan pada Bulan Pebruari dan kembali menurun pada Bulan Maret. Kekeruhan tertinggi pada Bulan Januari berada pada titik A dengan nilai kekeruhan sebesar 20.61 NTU, begitu juga dengan titik kontrol yaitu titik L dengan nilai kekeruhan 21.58 NTU. Bulan Februari nilai kekeruhan tertinggi terdapat pada titik F dengan nilai sebesar 72.00 NTU, begitu juga dengan titik kontrol L yaitu dengan nilai 104.67 NTU. Selanjutnya di Bulan Maret nilai kekeruhan tertinggi berada pada titik C dengan nilai 40.66 NTU, begitu pula dengan titik kontrol yaitu di titik L dengan nilai kekeruhan 58.67 NTU. Nilai kekeruhan pada titik inlet, hulu, tengah, hilir dan outlet Bendungan Telaga Tunjung pada Bulan Pebruari mengalami peningkatan yang cukup drastis sebesar 385.09% dibandingkan dengan Bulan Januari. Nilai kekeruhan kembali menurun pada Bulan Maret sebesar 43.95% dari Bulan Pebruari (Gambar 8).

Selanjutnya, diukur juga nilai kecerahan perairan. Bulan Januari didominasi oleh tingkat kecerahan tertinggi dan terjadi penurunan yang sangat tinggi pada Bulan Pebruari serta kembali meningkat pada Bulan Maret. Kecerahan tertinggi pada Bulan Januari berada pada titik K dengan nilai kecerahan sebesar 63,0 cm, sedangkan nilai kecerahan terendah berada pada titik A (50,5 cm)

(Gambar 9). Bulan Pebruari nilai kecerahan tertinggi terdapat pada titik A dengan nilai sebesar 37,5 cm, sedangkan nilai kecerahan terendah pada titik F (20,5 cm). Pada Bulan Maret nilai kecerahan tertinggi berada pada titik F dengan nilai 46,5 cm, sedangkan nilai kecerahan terendah pada titik C (35,0 cm). Nilai titik kontrol (L) berturut - turut pada Bulan Januari, Pebruari dan Maret adalah dengan nilai 34,5; 14,5 dan 23,0 cm. Dari tiga bulan pengamatan rata-rata nilai kecerahan tertinggi terjadi pada Bulan Januari dan nilai kecerahan terendah pada Bulan Pebruari.



Gambar 9. Kecerahan perairan Bendungan Telaga Tunjung

4. KESIMPULAN

- Bendungan Telaga Tunjung memiliki nilai *Total Suspended Solid* tertinggi pada Bulan Pebruari terletak pada lokasi outlet titik L sebesar 91,278 mg/L nilai terendah pada Bulan Januari terletak pada lokasi hulu di titik E sebesar 2,667mg/L.
- Terdapat nilai *Total Suspended Solid* yang melewati ambang baku mutu di beberapa lokasi di Bulan Januari yaitu pada lokasi inlet di titik B dan pada lokasi outlet titik L serta di Pebruari pada lokasi inlet di titik C, pada lokasi hulu di titik F, pada lokasi tengah di titik I, pada lokasi hilir di titik J dan K, dan yang terakhir pada lokasi outlet titik L.

5. SARAN

- Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan penambahin pengamatan.
- Perlu dilakukan pembenahan di dinding waduk Bendungan Telaga Tunjung untuk meminimalisir erosi dari dinding waduk yang mengakibatkan kekeruhan menjadi tinggi, dan juga mengantisipasi terjadinya longsor yang masuk ke badan perairan dan mengakibatkan sedimentasi pada titik tertentu.

DAFTAR PUSTAKA

- Asdak, C. 2004. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Cetakan Ketiga (revisi). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Azdan D.M., Candra R, dan Samekto. 2008. *Kritisnya Kondisi Bendungan di Indonesia*. Seminar Komite Nasional Indonesia untuk Bendungan Besar (KNI-BB). Surabaya 2-3 Juli.
- [BWS Bali Penida] Balai Wilayah Sungai Bali-Penida. 2008. *Data Teknis Waduk Telaga Tunjung*. Denpasar – Bali.
- Davis, M.L. and Cornwell, D.A. 1991. *Introduction to Environmental Engineering - Second edition*. Mc-Graw- Hill, Inc. New York. 822 pages.
- Effendi, Hefni. 2003. "Telaah Kualitas Air" Bagi Pengelola Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Kanisius. Yogyakarta.
- Hardiyanti, T., R. T. Lopa., K. Riswal. 2015. Analisis Kuantitas dan Kualitas Air Danau Unhas Sebagai Sumber Air. *Jurnal Tugas Akhir Unhas Makassar*.
- Kentucky Water Watch. (n.d.). Total Suspended Solids and water quality. In River Assessment Monitoring Project. Retrieved from <http://ky.gov/nrepc/water/ramp/rmtss.htm> diakses Pebruari 2016
- Koesoebiono. 1979. *Dasar-Dasar Ekologi Umum. Bag. IV Ekologi Perairan*. Program Studi Lingkungan Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Mahyudin., Soemarno., T. B. Prayogo. 2015. Analisis Kualitas Air Dan Strategi Pengendalian Pencemaran Air Sungai Metro di Kota Kepanjen Kabupaten Malang. *J-PAL*. 6 (2).
- Mujito, M., Husen, H. Riyanto, A. G. Tjiptono, Suliantara, R. K. Risdianto, dan Sudiarto. 1997. Evaluasi Penginderaan Jauh untuk Studi Dasar Lingkungan Wilayah Kerja UNOCAL Indonesia company Kalimantan Timur. *[LEMIGAS] Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Minyak dan Gas Bumi*.
- Mustapha, K. K. 2008. Assessment of the Water Quality of Oyun Reservoir, Off a, Nigeria, Using Selected Physico-Chemical Parameters. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*. 8 : 309-319.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup. 2001. *Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran air*. No.82.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum. 1997. *Keamanan Bendungan*. No. 72/PRT.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. 2012. *Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. No. 37.
- Perdana, Ari. 2006. *Pola Hubungan Antara Tata Guna Lahan dengan Erosi di Daerah Tangkapan dan Nitrat dalam Waduk Cisanti Berdasarkan Perhitungan Limpasan Hujan*. (Skripsi). Teknik Lingkungan – Instiut Teknologi Bandung. Bandung.
- Puguh, D. R., dan Saifudin. 2008. Pemetaan Erosi DAS Lukulo Hulu Dengan Menggunakan Data Penginderaan Jauh Dan Sistem Informasi Geografi. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 8 (2) : 103-113.
- Rizki, A., Yunasfi., A. Muhtadi. 2015. Analisis Kualitas Air dan Beban Pencemaran di Danau Pondok Lapan Kecamatan Salapian Kabupaten Langkat. *Jurnal Universitas Sumatra Utara*.
- Setiari, N. M. 2012. Identifikasi Sumber Pencemar dan Analisis Kualitas Air Tukad Yeh Sungai di Kabupaten Tabanan dengan Metode Indeks Pencemaran. (Tesis). Universitas Udayana. Denpasar
- Wetzel, R.G. 2001. *Limnology: Lake and River Ecosystems*. Academic Press, San Diego, CA.