

ANALISIS KUALITAS AIR UNTUK PENGEMBANGAN SARANA REKREASI DAN BUDIDAYA PERIKANAN DI SITU CICADAS

Water quality analysis for the development of recreation facilities and fisheries cultivation at situ Cicadas

Nevky Emiraj Saputra^{1*}, Cindikia Annisa Puspawati², dan Hariadi Propantoko¹

(Diterima 05 April 2023 / Disetujui 28 Juni 2023)

ABSTRACT

The existence of Situ Cicadas is very important for the survival of the community both socio-economically and psychologically. In the future, the development of Situ Cicadas will be developed into a water recreation area and aquaculture. However, the problem faced is that the upstream condition of Situ Cicadas is a company and community settlements are suspected of being a source of pollution to the water body of Situ Cicadas. So, it is necessary to know the water quality and the value of pollution parameters in Situ Cicadas. The results of this study are expected to be important information for future management planning for Cicadas lakes. The results showed that the waters in Cicadas Lake had good brightness and pH for aquaculture and water recreation. However, the content of TSS, BOD, and COD far exceeds the water quality standard values determined by the government through PP No. 22 of 2021. Thus, joint action is needed by the parties to maintain and improve the quality of the waters in Cicadas Lake.

Keywords: Pollutant parameters, Situ Cicadas, water quality

ABSTRAK

Keberadaan Situ Cicadas sangat penting untuk keberlangsungan hidup masyarakat secara sosial ekonomi maupun psikologis. Ke depannya, pengembangan Situ Cicadas akan difokuskan untuk menjadi kawasan rekreasi air dan budidaya perikanan. Namun permasalahan yang dihadapi ialah kondisi hulu Situ Cicadas merupakan perusahaan dan pemukiman masyarakat diduga menjadi sumber pencemar badan air situ Cicadas. Sehingga perlu untuk mengetahui kualitas air dan nilai dari parameter pencemaran di Situ Cicadas. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi informasi penting untuk perencanaan pengelolaan situ Cicadas ke depannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perairan di situ Cicadas mempunyai kecerahan dan pH yang baik untuk dilakukannya budidaya perikanan dan rekreasi air. Namun kandungan TSS, BOD, dan COD jauh melebihi nilai baku mutu air yang ditentukan oleh pemerintah melalui PP Nomor 22 tahun 2021. Sehingga, perlunya tindakan bersama para pihak untuk menjaga dan meningkatkan kualitas perairan di situ Cicadas.

Kata kunci: Kualitas air, parameter pencemar, situ Cicadas

¹ Yayasan Nastari

Komplek Perumahan Sindang Barang Grande Jl. Johar No.28 Lrl. Sindang Barang Kec. Bogor Barat Bogor

² Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, IPB University

Jl. Ulin Kampus IPB, Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680

* Penulis korespondensi:

e-mail: nevky12@gmail.com

PENDAHULUAN

Danau adalah salah satu bentuk ekosistem yang menempati daerah yang relatif kecil pada permukaan bumi dibandingkan dengan laut dan daratan (Asnil *et al.* 2013). Berdasarkan data yang dirilis oleh Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) tahun 2020 Indonesia diperkirakan mempunyai lebih dari 1.575 danau, terdiri dari 840 danau besar dan 735 danau kecil (situ) (Dianto *et al.* 2020).

Situ merupakan suatu wadah genangan air di atas permukaan tanah yang terbentuk secara alami maupun buatan yang digunakan sebagai sumber air baku yang berasal dari tanah, air hujan dan/atau sumber air lainnya (Kementerian ATR/BPN 2019) Dalam pengelolaannya situ mempunyai fungsi utama sebagai penampung air dan pencegah banjir. Menurut (Imamuddin 2016) fungsi situ ialah sebagai suplai air ke hilir, irigasi, kontrol banjir dan rekreasi. Jika dikelola dengan benar, maka situ akan berfungsi secara optimal sebagai penyangga kehidupan. Menurut Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, provinsi Jawa Barat memiliki situ sebanyak 182 dengan situ terbanyak terdapat di wilayah Kabupaten Bogor dengan jumlah 103 situ (IPW Bappedalitbang Kabupaten Bogor 2018).

Salah satu situ yang berada di Kabupaten Bogor ialah Situ Cicadas. Situ Cicadas berada di Desa Cicadas, Kecamatan Gunung Putri, Kabupaten Bogor. Keberadaan Situ Cicadas ini sangat penting untuk keberlangsungan hidup masyarakat sekitar secara ekonomi dan psikologis, seperti memancing, berkebun, sumber air, dan rekreasi. Perencanaan ke depannya, Situ Cicadas akan dikembangkan menjadi kawasan rekreasi air dan budidaya perikanan. Namun kondisinya, di hulu Situ Cicadas terdapat perusahaan dan pemukiman masyarakat yang diduga menjadi sumber pencemar badan air situ Cicadas. Hal ini ditandai dengan kejadian kematian massal ikan pada awal tahun 2021 dan 2022. Kejadian kematian massal ikan diduga akibat pembuangan limbah perusahaan dan domestik masyarakat yang berada di sekitar situ Cicadas. Tidak hanya ikan yang mati namun air situ berubah menjadi berwarna hitam dan mengeluarkan bau yang tidak sedap. Melihat fenomena ini, menjadi penting untuk mengetahui kualitas air dan parameter pencemaran air di Situ Cicadas. Kajian penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas air dan nilai dari parameter



Gambar 1 Lokasi pengambilan data dan sampel penelitian

pencemaran di Situ Cicadas. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi informasi penting untuk perencanaan pengelolaan situ Cicadas ke depannya.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Situ Cicadas, Desa Cicadas, Kecamatan Gunungputri (06°25'32"-06°25'37" LS dan 106°55'54"-106°56'8" BT) (Gambar 1). Pengambilan data dilakukan dari bulan Juni sampai November 2022.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan meliputi *Secchi disk*, ombrometer, pH meter, meteran, pipa paralon, botol sampel dan alat tulis. Bahan yang digunakan ialah sampel air Situ Cicadas yang akan dianalisis parameter pencemar seperti TSS, BOD dan COD di laboratorium ICBB.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data untuk mengukur parameter karakteristik situ seperti tinggi muka air, curah hujan dan kedalaman sedimen yang dilakukan setiap hari, mulai dari bulan Juni sampai dengan bulan November 2022. Sedangkan untuk pengukuran kecerahan dan pH dilakukan dalam jangka waktu satu kali per minggu (Tabel 1). Pengumpulan data ini dilakukan pada saat pagi hari di tengah situ Cicadas.

Pengumpulan data untuk parameter pencemaran air dilakukan dengan pengambilan sampel air pada tiga bagian situ yaitu *inlet*, tengah dan *outlet*. Sampel air yang telah diambil akan diuji untuk mengetahui nilai parameter pencemar seperti BOD, COD dan TSS. Pengambilan sampel air dilakukan dengan dua kondisi yaitu kondisi air diaduk dan air tidak diaduk. Alasan penggunaan dua kondisi ini ialah agar mewakili kondisi perairan ketika terjadi *Upwelling*. Kondisi yang menjadi penyebab utama kematian massal ikan di Indonesia (Putri *et al.* 2016). *Upwelling* merupakan naiknya massa air bagian bawah ke permukaan, sehingga sedimen yang

Tabel 1 Parameter kualitas air yang diukur dan dianalisis dalam penelitian

No.	Parameter	Satuan	Alat/metode yang digunakan
1	Kedalaman air	cm	Meteran, <i>in situ</i>
2	Ketebalan sedimen	cm	Meteran, <i>in situ</i>
3	pH	unit	pH meter
4	Kecerahan air	cm	<i>Secchi disk</i> , <i>in situ</i>
5	Curah hujan	ml	Ombrometer, <i>in situ</i>
6	BOD	mg/l	APHA 23rd,5210B
7	COD	mg/l	APHA 23rd,5210B
8	TSS	mg/l	APHA 23rd,5210B

berada di dasar perairan berupa bahan organik naik ke permukaan (Kartamihardja 2013).

Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data parameter karakteristik situ dilakukan menggunakan *software* Ms. Excel. Sedangkan untuk pengolahan data parameter pencemar akan dianalisis di Laboratorium ICBB melalui pengujian COD, BOD dan TSS menggunakan metode APHA 23rd, 5210B. Hasil pengujian ini nantinya akan dibandingkan dengan Baku mutu air yang ditetapkan oleh pemerintah melalui PP No. 22 Tahun 2021.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas air ialah keadaan dan sifat kimia, fisik dan biologi dari suatu perairan yang dibandingkan dengan standar kelayakan untuk persyaratan keperluan tertentu (Adani *et al.* 2013). Persyaratan kualitas air memiliki nilai yang berbeda-beda tergantung dengan peruntukannya. Pada penelitian ini mengacu pada persyaratan PP No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Persyaratan yang diacu berada pada lampiran VI poin II untuk baku mutu air danau dan sejenisnya. Persyaratan yang digunakan ialah baku mutu air kelas 2 dengan peruntukkan air untuk prasarana/sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanian, dan/atau peruntukan lain yang mensyaratkan mutu air. Pemilihan kelas 2 ini dikarenakan rencana

pengembangan situ Cicadas yang akan digunakan sebagai lokasi wisata air dan tempat budidaya ikan air tawar.

Berdasarkan rencana tersebut maka kondisi kualitas air harus memenuhi kriteria yang ditetapkan. Kualitas air yang diukur dalam penelitian ini meliputi tinggi muka air, kecerahan, curah hujan, kedalaman sedimen dan parameter pencemar seperti BOD, COD dan TSS.

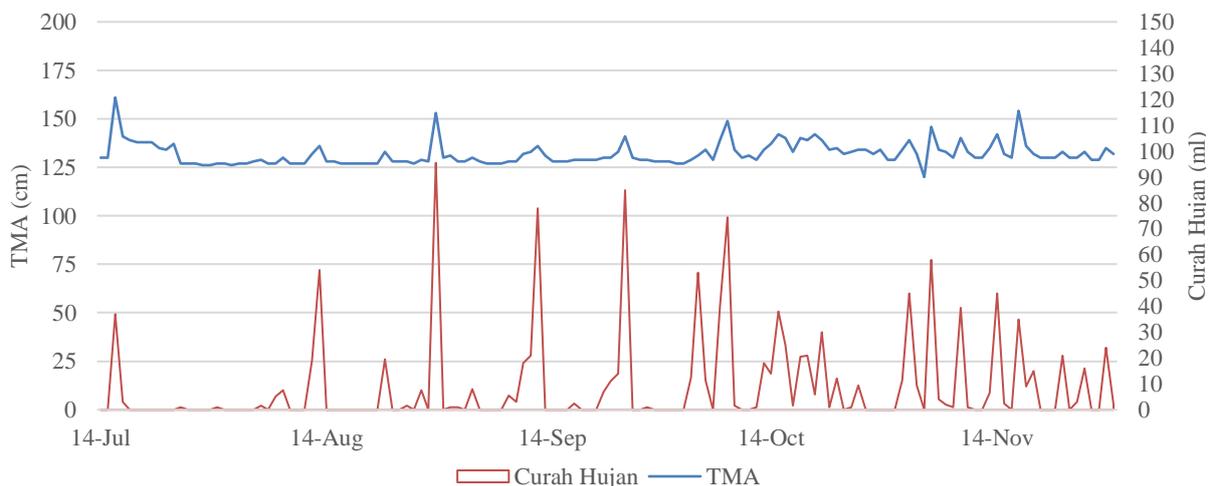
Curah hujan dan Tinggi Muka Air

Berdasarkan hasil pengamatan, rata-rata curah hujan selama pengamatan ialah 12,16 mm dengan tinggi muka air (TMA) sebesar 133,84 cm. Pada Gambar 2, terlihat bahwa bulan basah terjadi pada bulan Agustus, September, Oktober dan November. Bulan basah terjadi ketika curah hujan bulanan > 200 mm (Wahid *et al.* 2017).

Tinggi muka air adalah ketinggian permukaan air yang diukur dari titik acuan yang telah ditetapkan. Kegiatan ini dilakukan untuk mengamati fluktuasi (naik turunnya) muka air (Arham *et al.* 2015). Pada bulan Juli-Agustus 2022 TMA pada Situ Cicadas relatif lebih kecil dibandingkan dengan TMA pada bulan September-November dikarenakan curah hujan pada bulan Agustus relatif lebih kecil. Pada pengamatan harian menunjukkan bahwa saat curah hujan tinggi maka nilai tinggi muka air juga naik.

Kecerahan

Kecerahan air di Situ Cicadas diamati menggunakan alat yaitu *Secchi disk*. Kecerahan air di situ Cicadas memiliki nilai rata-rata 33,67 cm selama 5 bulan



Gambar 2 Grafik curah hujan dan tinggi muka air

Tabel 2 Hasil analisis pengujian parameter pencemar

No.	Parameter	Satuan	Baku Mutu Air*	Inlet		Tengah		Outlet	
				Diaduk	Tidak diaduk	Diaduk	Tidak diaduk	Diaduk	Tidak diaduk
1	TSS	mg/L	50	166	250	155	35	51	53
2	BOD	mg/L	3	60	56	18	16	17	17
3	COD	mg/L	25	298,73	279,75	88,48	82,93	84,59	86,81

*Baku mutu air danau kelas 2 yang diperuntukkan untuk prasarana/sarana rekreasi air, pembudidayaan air, peternakan, air untuk mengairi pertanian, dan/atau peruntukkan lain dalam PP nomor 22 tahun 2021.

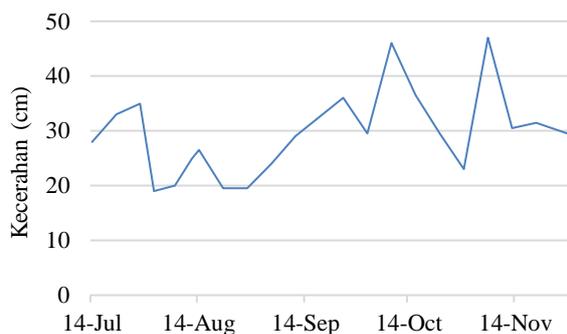
pengamatan (Gambar 3). Berdasarkan hasil pengamatan nilai kecerahan tertinggi terjadi pada tanggal 6 November 2022 dengan kecerahan 47 cm. Tingginya nilai kecerahan ini kecerahan diduga dipengaruhi oleh hujan besar selama beberapa hari sebelumnya. Hal ini ditunjukkan dengan tingginya nilai kecerahan pada tanggal 9 Oktober disebabkan karena hujan besar pada tanggal 7 dan 8 Oktober dengan curah hujan masing-masing 40 ml dan 74,5 ml. Menurut (Ciptanto 2010) Besaran nilai kecerahan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti keadaan cuaca, waktu pengukuran, kekeruhan serta ketelitian pengukuran.

Nilai kecerahan 33,67 cm termasuk ke dalam kecerahan baik dengan rentang 30-40 cm. Nilai kecerahan pada rentang ini dianggap baik untuk dilakukannya budidaya perikanan (Koniyo 2020). Pentingnya mengetahui tingkat kecerahan, karena kecerahan perairan menentukan penetrasi cahaya matahari yang berpengaruh kepada laju fotosintesis yang dilakukan oleh phytoplankton dalam menyumbangkan oksigen ke dalam perairan (Elvince dan Kembarawati 2021).

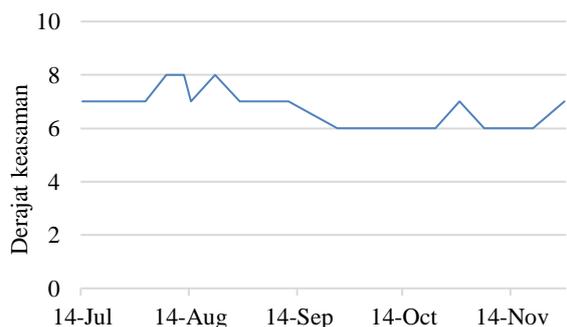
Derajat keasaman (pH)

Derajat keasaman (pH) merupakan tingkatan asam basa suatu larutan yang diukur dengan skala 0 sampai dengan 14. Di dalam dokumen PP No 22 Tahun 2021, nilai pH perairan yang layak untuk dilakukannya kegiatan budidaya maupun sebagai prasarana/sarana rekreasi air ialah antara 6-9.

Berdasarkan hasil pengamatan, rata-rata pH di situ Cicadas selama pengamatan ialah 6,22 (Gambar 4). Nilai pH ini termasuk ke dalam nilai pH optimal untuk budidaya perikanan dan prasarana/sarana rekreasi air. Penelitian Amri dan Khairuman (2013) menjelaskan



Gambar 3 Tingkat kecerahan perairan Situ Cicadas



Gambar 4 Nilai pH di Situ Cicadas

bahwa pH optimal untuk pertumbuhan ikan adalah 6-8. Hal ini dikuatkan dengan penelitian dari (Mujiman dan Suyanto 2003) yang menyatakan bahwa pH normal untuk pembudidayaan ikan antara 6-9.

Nilai pH dipengaruhi oleh konsentrasi karbondioksida serta ion-ion bersifat asam atau basa. Fitoplankton dan tanaman air akan mengambil karbondioksida selama proses fotosintesis berlangsung, sehingga akan mengakibatkan pH perairan meningkat pada siang hari dan cenderung menurun pada malam hari. Nilai pH sangat mempengaruhi proses biokimiawi perairan, misalnya proses nitrifikasi akan berakhir jika pH rendah. Selain itu toksisitas unsur logam juga akan terjadi ketika pH rendah (Koniyo 2020).

Ketebalan sedimen

Proses sedimentasi ialah proses ketika tanah atau bagian-bagian tanah terangkut oleh air dan masuk ke dalam suatu badan air, kemudian diendapkan pada suatu tempat karena kecepatan alirannya melambat atau terhenti (Maryanti *et al.* 2018). Keberadaan sedimen apabila dalam batas tertentu merupakan bagian dari keseimbangan alami perairan. Namun, apabila berlebih maka sedimentasi ini akan mengakibatkan perubahan karakteristik perairan dan menimbulkan masalah di kemudian hari seperti banjir, penurunan kualitas air, bahkan pendangkalan perairan.

Pengamatan yang dilakukan di Situ Cicadas menghasilkan bahwa dalam waktu 5 bulan, ketebalan sedimen telah bertambah sebesar 24 cm (Gambar 5). Apabila tidak ada tindakan dari berbagai pihak maka suatu saat situ Cicadas akan mengalami pendangkalan sehingga akan mengurangi kapasitas tampang situ untuk mengalirkan air dan luas situ akan berkurang.

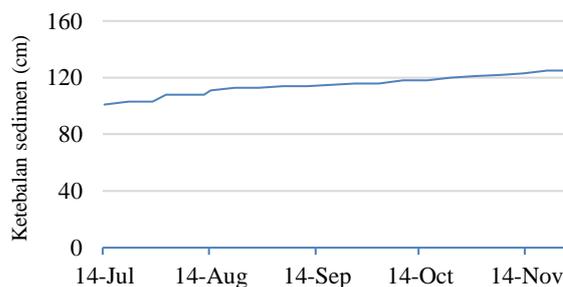
Dampak kepada masyarakat dengan semakin meningkatnya ketebalan sedimen ialah semakin meningkatnya potensi untuk terjadinya banjir, pengurangan jumlah air akibat kualitas air menurun dan hilangnya lokasi rekreasi masyarakat.

Parameter pencemar

Hasil analisis pengukuran kualitas air untuk parameter pencemar yang meliputi TSS, BOD dan COD ditunjukkan pada tabel 2.

Total suspended solids (TSS)

Nilai TSS di Situ Cicadas pada beberapa titik pengambilan sampel telah melebihi nilai standar baku mutu yang ditetapkan dalam PP nomor 22 tahun 2021



Gambar 5 Grafik peningkatan ketebalan sedimen

tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, dimana kandungan TSS pada inlet dengan kondisi diaduk ialah 66mg/L dan kondisi tidak diaduk ialah 250 mg/L. Pada bagian tengah situ nilai TSS semakin berkurang dengan kondisi diaduk ialah 155 mg/L dan tidak diaduk 35 mg/L, kemudian di *outlet* nilai TSS dengan kondisi diaduk ialah 51 mg/L dan kondisi tidak diaduk 53 mg/L.

Berdasarkan lokasi pengambilan sampel, nilai TSS yang tidak melebihi nilai standar baku mutu hanya terdapat di lokasi tengah situ. Namun, apabila terjadi peristiwa *Upwelling* berdasarkan sampel air yang telah diaduk, maka nilai TSS di bagian tengah situ melebihi nilai standar yang ditetapkan oleh pemerintah. *Upwelling* terjadi karena beberapa faktor yang salah satunya ialah hujan deras. Situ Citongtut yang memiliki bulan basah pada bulan Agustus, September, Oktober dan November akan meningkatkan kemungkinan terjadinya *Upwelling*. Hujan terus menerus akan menyebabkan suhu lapisan permukaan air rendah (densitas tinggi) akan turun dan lapisan anoksik di hipolimnion (densitas rendah) akan naik sehingga akan menyebabkan turunnya kadar DO (*Dissolve oxygen*) pada perairan yang berperan pada kematian massal ikan.

Tingginya nilai TSS di situ Cicadas disebabkan karena limbah cair yang mengalir ke *inlet* situ. Limbah cair diduga berasal dari pemukiman dan perusahaan di hulu situ. Semua materi yang masuk ke situ, kebanyakan mengendap di *inlet*. Ketika pengamatan dilaksanakan, terlihat secara fisik, kondisi *inlet* memiliki air yang cenderung lebih gelap dengan sampah yang lebih banyak (Gambar 6). Dampak yang ditimbulkan dari tingginya nilai TSS ialah menghalangi masuknya sinar matahari ke dalam air (Ruhmawati *et al.* 2017). Hal ini disebabkan karena nilai TSS berkorelasi positif dengan kekeruhan atau kecerahan air (Poppo *et al.* 2008). Namun, penelitian lainnya menunjukkan bahwa tingginya nilai TSS tidak selalu diikuti dengan tingginya tingkat kekeruhan (Effendi 2003). Dampak lain dari tingginya nilai TSS ialah apabila materi tersuspensi ini mengendap apabila terakumulasi maka akan menyebabkan pembentukan lumpur yang dapat mengganggu aliran air bahkan dapat menyebabkan pendangkalan (Soemirat 2004).



Gambar 6 Kondisi air di *inlet* situ Cicadas

Biochemical oxygen demand (BOD)

Nilai BOD pada semua lokasi pengambilan sampel memiliki nilai yang melebihi nilai standar baku mutu. Berdasarkan pengukuran di lapangan, nilai BOD pada bagian inlet dengan kondisi diaduk memiliki nilai 60mg/L dan kondisi tidak diaduk ialah 56 mg/L. Pada bagian tengah situ nilai BOD semakin menurun dengan nilai BOD pada kondisi diaduk ialah 18 mg/L dan tidak diaduk 16 mg/L, kemudian di *outlet* situ nilai BOD dengan kondisi diaduk ialah 17 mg/L dan kondisi tidak diaduk 17 mg/L.

Semakin besar konsentrasi BOD pada suatu perairan maka konsentrasi bahan organik dalam air juga tinggi (Yudo 2010). Konsentrasi BOD yang tinggi disebabkan karena cemaran yang berasal dari air buangan masyarakat dan industri (Puor *et al.* 2016). Apabila dikaitkan dengan kondisi di situ Cicadas yang hulunya merupakan pemukiman dan industri, maka wajar apabila bagian *inlet* memiliki nilai BOD yang lebih tinggi dibandingkan wilayah tengah dan *outlet*. Konsentrasi BOD yang lebih rendah pada dua wilayah tersebut karna sudah adanya pencampuran dengan air yang ada di wilayah tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh Masykur *et al.* (2018) menjelaskan bahwa, konsentrasi BOD cenderung akan lebih rendah pada saat kondisi air pasang karena terjadi pencampuran debit air yang berasal dari beberapa sungai, sehingga nilai BOD relatif lebih kecil.

Penyebab lain dari tingginya nilai BOD diduga karena adanya kegiatan budidaya ikan yang dilakukan di situ Cicadas yang menyebabkan kandungan bahan organiknya menjadi tinggi sehingga oksigen yang diperlukan untuk mengurai bahan organik menjadi tinggi pula. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Elvince dan Kembarawati 2021) yang menjelaskan bahwa tingginya nilai BOD Air di Danau Hanjalutung disebabkan oleh tingginya bahan organik sisa pakan dari budidaya perikanan.

Dampak tingginya nilai BOD ialah bau tidak sedap yang muncul dari badan air (Said dan Ineza 2009). Hal ini disebabkan karena semakin tinggi nilai BOD menyebabkan nilai DO (*Dissolve oxygen*) akan semakin menurun. Menurunnya DO pada perairan membuat organisme yang membutuhkan oksigen seperti ikan maupun bakteri aerob akan mati. Oleh karena itu, organisme aerob akan menguraikan bahan organik dan menghasilkan *methana* dan H₂S yang menimbulkan bau tidak sedap pada air.

Chemical oxygen demand (COD)

Konsentrasi COD menggambarkan banyaknya oksigen yang dibutuhkan untuk mengoksidasi bahan-bahan organik secara kimia (Yudo 2010). Hasil pengamatan menunjukkan nilai COD pada semua lokasi pengambilan sampel memiliki nilai yang melebihi nilai standar baku mutu. Berdasarkan pengukuran di lapangan, nilai COD pada bagian inlet dengan kondisi diaduk memiliki nilai 298,73mg/L dan kondisi tidak diaduk ialah 279,75 mg/L. Pada bagian tengah situ nilai COD semakin menurun dengan nilai COD pada kondisi diaduk ialah 88,48 mg/L dan tidak diaduk 82,93 mg/L, kemudian di

outlet situ nilai BOD dengan kondisi diaduk ialah 84,59 mg/L dan kondisi tidak diaduk 86,81 mg/L.

Tingginya nilai COD dikarenakan parameter ini memberikan gambaran jumlah oksigen untuk mengurai seluruh bahan organik yang terkandung dalam air. Jumlah konsentrasi COD di situ Cicadas memiliki kecenderungan penurunan dari *inlet-outlet*. Kondisi ini disebabkan karena *inlet* merupakan tempat masuknya aliran ke situ. Aliran ini turut membawa limbah dari industri dan domestik banyak mengendap di *inlet* (Masykur *et al.* 2018).

Selain aliran dari hulu situ, sebab lainnya yang meningkatkan konsentrasi COD di situ Cicadas, diduga berasal dari pemberian pakan dari kegiatan budidaya pembesaran ikan. Pemberian pakan ini menjadi sebab tingginya bahan organik di badan air situ, sehingga semakin banyak oksigen yang dibutuhkan untuk reaksi oksidasi bahan pencemar. Di sisi lain, oksigen juga dibutuhkan oleh organisme air lainnya, sehingga DO di dalam air mampu mencukupi kebutuhan untuk mengurai bahan pencemar yang berdampak pada semakin tingginya konsentrasi COD dalam air.

Konsentrasi COD yang tinggi mengindikasikan bahwa semakin besar pencemaran yang terjadi (Yudo 2010). Nilai BOD dan COD yang tinggi berdampak kurang baik terhadap sektor perikanan budidaya (Masykur *et al.* 2018). Sehingga, apabila merujuk dengan PP Nomor 22 tahun 2021 maka situ Cicadas sudah dirasa sudah tidak optimal dalam mendukung kegiatan budidaya perikanan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil analisis kualitas air menunjukkan bahwa perairan di situ Cicadas mempunyai kecerahan dan pH yang baik untuk dilakukannya budidaya perikanan dan rekreasi air. Namun kandungan TSS, BOD, dan COD jauh melebihi nilai baku mutu air yang ditentukan oleh pemerintah melalui PP Nomor 22 tahun 2021. Kondisi ini diduga karena adanya pencemaran limbah yang berasal dari hulu situ Cicadas yang merupakan kawasan industri dan pemukiman masyarakat.

Saran

Perlunya tindakan bersama para pihak untuk menjaga dan meningkatkan kualitas perairan di situ Cicadas. Tindakan yang bisa dilakukan berfokus pada hulu situ Cicadas yang menjadi sumber pencemar air.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih banyak kepada PT Tirta Investama Citeureup dan Yayasan Nastari yang telah membantu penelitian ini. Terima kasih juga kami ucapkan kepada kang Dani yang telah membantu dalam pengambilan data penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Adani NG, Muskanonfola MA, Hendrarto IG. 2013. Kesuburan perairan ditinjau dari kandungan klorofil-a fitoplankton: studi kasus di sungai wedung, demak. *Diponegoro Journal of Marques*. 2(4):38-45.
- Amri K, Khairuman. 2013. *Budi Daya Ikan*. Jakarta (ID): Agromedia.
- Arham M, Arsyad M, Pariabti P. 2015. Analisis karakteristik curah hujan dan tinggi muka air Daerah Aliran Sungai (DAS) Pute Rammang-rammang kawasan karst Maros. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*. 11(1):82-87.
- Asnil A, Mudikdjo K, Hardjoamidjojo S, Ismail A. 2013. Analisis kebijakan pemanfaatan sumberdaya danau yang berkelanjutan (Studi kasus Danau Maninjau Sumatera Barat. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*. 3(1):1-9.
- Ciptanto S. 2010. *Top 10 Ikan Air Tawar*. Yogyakarta (ID): Lily Publisher.
- Dianto A, Afandi A, Rahmadya A, Rohaningsih D, Verawati D, Daruati D, Fauzan A, Rustini H, Wibowo H, Ridwansyah I. 2020. *Identifikasi Danau Indonesia Seri Jawa, Bali dan Nusa Tenggara*. Bogor (ID): Pusat Penelitian Limnologi LIPI.
- Effendi H. 2003. *Telaah Kualitas Air bagi Pengelola Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta (ID): Penerbit Kanisius.
- Elvince R, Kembarawati. 2021. Kajian kualitas air danau Hanjalutung untuk kegiatan perikanan di kelurahan Petuk katimpun, kota Palangka raya, Kalimantan tengah. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*. 9(1):29-41.
- Imamuddin M. 2016. Evaluasi kapasitas tampungan setu tarisi kabupaten Majalengka. Di dalam: Seminar Nasional Sains dan Teknologi 2016. Jakarta: Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta. hlm. 1-18.
- IPW Bappedalitbang Kabupaten Bogor. 2018. *Situ Kabupaten Bogor*. Bogor: Bappedalitbang Kabupaten Bogor.
- Kartamihardja ES. 2013. Fenomena dampak upwelling pada usaha budidaya ikan dengan KJA di danau dan waduk. Disampaikan pada Workshop Pengelolaan Lingkungan Perikanan Budidaya di Perairan Umum. Bogor, 2-4 Oktober 2013 Puslit Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumberdaya Ikan Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Kementerian ATR/BPN. 2019. Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 30 Tahun 2019. Kementerian ATR/BPN Republik Indonesia.
- Koniyo Y. 2020. Analisis kualitas air pada lokasi budidaya ikan air tawar di kecamatan Suwawa tengah. *Jurnal Technopreneur (JTech)*. 8(1):52-58. doi:10.30869/jtech.v8i1.527.
- Maryanti S, Swastiningsih AT, Sukini D. 2018. Identifikasi penggunaan lahan terhadap

- pendangkalan sungai wonokerto kecamatan karangtengah Kabupaten Demak. *Restorasi Sungai: Tantangan dan Solusi Pembangunan Berkelanjutan*. Prosiding Seminar Nasional Geografi UMS IX 2018. ISBN: 978-602-361-137-9.
- Masykur H, Bintal A, Jasril J, Siregar S. 2018. Analisis Status Mutu Air Sungai Berdasarkan Metode STORET Sebagai Pengendalian Kualitas Lingkungan (Studi Kasus: Dua Aliran Sungai di Kecamatan Tembilahan Hulu, Kabupaten Indragiri Hilir, Riau). *Dinamika Lingkungan Indonesia*. 5(2):84–96.
- Mujiman A, Suyanto R. 2003. Budidaya Udang Windu. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Poppo A, Mahendra M, Sundra I. 2008. Studi kualitas perairan pantai di kawasan industri perikanan, Desa Pengambangan, Kecamatan Negara, Kabupaten Jembrana. *Ecotrophic*. 3(2):98–103.
- Puor H, Mirghaffari N, Marzban M, Marzban A. 2016. Determination of biochemical oxygen demand (BOD) without nitrification and mineral oxidant bacteria interferences by carbonate turbidimetry. *Res J Pharm Biol Chem Sci*. 9(2):90–95.
- Putri A, Rahmia M, Hartati T, Satria DF. 2016. Kematian massal ikan dan sebaran parameter kualitas air di Teluk Jakarta. *BAWAL*. 8(2):77–90.
- Ruhmawati T, Sukandar D, Karmini M, Roni TS. 2017. Penurunan kadar Total Suspended Solid (TSS) air limbah pabrik tahu dengan metode Fitoremediasi. *Jurnal Permukiman*. 12(1):25–32.
- Said, Ineza. 2009. Uji Performance Pengolahan Air Limbah Rumah Sakit dengan Proses Bio-Filter tercelup. Jakarta (ID): Pusat Pengkajian dan Penerapan Teknologi Lingkungan.
- Soemirat. 2004. *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta (ID): Gadjah Mada University Press.
- Wahid H, Usman D. 2017. Analysis of the characteristics and classification of rainfall in Polewali Mandar Regency. *Jurnal Sainsmat*. VI (1):15–27. ISSN 2579-5686. <http://ojs.unm.ac.id/index.php/sainsmat>
- Yudo S. 2010. Kondisi kualitas air sungai ciliwung di wilayah DKI Jakarta ditinjau dari parameter organik, amoniak, fosfat, detergen dan bakteri e-coli. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 6:34–42.