

Dampak Ecotourism terhadap Kualitas Air secara Mikrobiologis di Setu Babakan, Jagakarsa

Ayu Wulandari¹, Shafa Noer^{1*}, Endah Diah Parwati¹

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Indraprasta PGRI

*email: shafa_noer@yahoo.co.id

Article History

Received:
20/01/2024
Revised:
25/01/2024
Accepted:
31/01/2024

Kata kunci:

Kualitas air
Coliform
Dampak ecotourism

Key word:

Water quality
Coliform
Impact of ecotourism

ABSTRAK

Air memiliki peran penting dalam kehidupan namun mudah sekali terkena pencemaran air. Pencemaran air mempengaruhi keberlangsungan hidup mikroorganisme di air jika tidak cepat ditangani. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dampak *ecotourism* terhadap kualitas air secara mikrobiologis di Setu Babakan Jagakarsa, menggunakan metode kualitatif deskriptif. Subjek penelitian adalah air Setu Babakan dengan jumlah sampel yang diambil yakni 5 sampel pada 5 titik yang berbeda dengan pengambilan *grab sampling*. Data dikumpulkan dengan Triangulasi serta pengujian *in vitro* di Laboratorium Kimia dan Biologi Universitas Indraprasta PGRI. Hasil pengujian kualitas air disesuaikan dengan standar baku mutu air sesuai dengan Peraturan Pemerintah RI No. 82 tahun 2001. Hasil penelitian menunjukkan pH air di Setu Babakan berada di bawah batas mutu dengan rerata 7,6. Parameter temperatur memiliki nilai rerata 34,3 °C dengan deviasi ± 3 . Warna air di Setu Babakan mengalami perubahan diikuti pula dengan bau yang amis akibat zat pencemar. Pada parameter biologi, kualitas air ditinjau dari keberadaan *total coliform* dimana *total coliform* di Setu Babakan telah melebihi batas baku mutu pada kelasnya. Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka dapat disimpulkan kualitas air di Setu Babakan berada di golongan C kelas II sesuai dengan Peraturan Pemerintah RI No. 82 tahun 2001.

ABSTRACT

Water has an important role in life but is easily exposed to water pollution. Water pollution affects the survival of microorganisms in the water if not quickly handled. The purpose of this study is to analyze the impact of ecotourism on the quality of water microbiology in Setu Babakan Jagakarsa, using descriptive qualitative methods. The subject of the study was Setu Babakan water with the number of samples taken, namely 5 samples at 5 different points with grab sampling. Data was collected by triangulation as well as in vitro testing at the Chemistry and Biology Laboratory of Indraprasta University PGRI. The results of water quality testing are adjusted to water quality standards in accordance with PP RI No. 82 of 2001. The results showed that the pH of the water in Setu Babakan was below the quality limit with an average of 7.6. The temperature parameter has an average value of 34.3 °C with a deviation of ± 3 . The color of the water in Setu Babakan has changed followed by a fishy smell due to pollutants. In biological parameters, water quality is seen from the presence of total coliforms where the total coliforms in Setu Babakan have exceeded the limit of quality standards in its class. Based on the results of the analysis, it can be concluded that the water quality in Setu Babakan is in group C class II in accordance with PP RI No. 82 of 2001.

Copyright © 2024 LPPM Universitas Indraprasta PGRI. All Right Reserved

PENDAHULUAN

Air memiliki peran penting dalam kehidupan namun mudah sekali terkena pencemaran air. Pencemaran air didefinisikan sebagai adanya makhluk hidup, zat, energi atau komponen lain di air oleh kegiatan manusia sehingga kualitas air

menurun hingga ke tingkat tertentu yang menyebabkan tidak berfungsi sesuai peruntukannya (Peraturan Pemerintah RI, 1990). Kepala LIPI, Iskandar Zulkarnain pada TEMPO.CO (2014) menyatakan bahwa kualitas air di Indonesia terus menurun terutama di kota-kota besar padat penduduk. Hal tersebut mengakibatkan

masalah pencemaran air menjadi hal yang kronis. Daerah Khusus Ibu Kota Jakarta merupakan wilayah padat penduduk dengan kawasan perumahan yang masif namun belum memiliki daerah resapan air yang memadai. Hal tersebut dapat dilihat dari jumlah danau yang berfungsi sebagai penampung air, baik itu danau alami maupun buatan. Salah satu danau tersebut adalah Setu Babakan yang berlokasi di wilayah Jakarta Selatan.

Setu Babakan merupakan habitat bagi berbagai jenis ikan, tumbuhan langka (kecapi, jamblang, krendang, buni, cempedak, nam-nam, kwini, dan bacang), daerah resapan air, dan pengendali banjir. Setu Babakan seringkali digunakan untuk tempat pemancingan warga sekitar. Selain itu, warga sekitar tidak segan berkunjung ke Setu Babakan hanya untuk menikmati pemandangan dan rekreasi bersama keluarga. Setu Babakan sebagai kawasan wisata memiliki banyak *pro* dan *kontra* bagi masyarakat dan lingkungan khususnya pencemaran yang terjadi di kawasan tersebut. Pencemaran lingkungan terlihat dari polusi dan kualitas air di Setu Babakan. Banyaknya pengunjung ke tempat wisata menimbulkan banyak sampah berserakan di sekitar Setu Babakan. Permasalahan lainnya, air Setu Babakan berasal dari Sungai Ciliwung yang sudah tercampur banyak zat pencemar diantaranya zat pencemar rumah tangga (detergen, air cuci piring, sampah rumah tangga, dan lain-lain), zat pencemar industri, pestisida, limbah radioaktif, panas buangan dan sebagainya (Artham, 2015). Zat pencemar tersebut mengandung zat-zat kimia berbahaya bagi keberlangsungan hidup mikroorganisme dan makroorganisme di Setu Babakan.

Di Setu Babakan terdapat beberapa keramba apung di sekitar setu, hal tersebut dapat menyebabkan pencemaran air jika penanganan keramba apung tidak tepat. Pencemaran air yang terjadi di Setu Babakan dapat mempengaruhi keberlangsungan dari mikroorganisme yang hidup di dalamnya, tidak terkecuali spesies ikan. Ketika degradasi lingkungan terjadi terutama umbalan, ikan-ikan yang hidup di setu akan mengalami kematian massal. Selain itu, penumpukan limbah organik khususnya limbah pestisida dapat mempercepat proses eutrofikasi pada eceng gondok di sekitar Setu Babakan dan membuka peluang terjadinya *blooming* alga semakin besar.

Terjadinya pencemaran air tanpa penanganan yang tepat dapat merubah kualitas air di kawasan tersebut. Berdasarkan penelitian Artham (2015)

Setu Babakan masih dikategorikan cukup baik untuk kegiatan wisata air karena berada di bawah ambang batas mutu air kelas II menurut PP No. 82 Tahun 2001 dengan nilai TSS relatif lebih rendah di stasiun 1. Sedangkan nilai BOD memiliki nilai yang cukup tinggi dan dipengaruhi oleh perairan. Selang 8 tahun penelitian tidak terdapat artikel yang memuat tentang kualitas air di Setu Babakan Jagakarsa. Kondisi setu babakan saat ini semakin memprihatinkan sedangkan pengunjung meningkat khususnya para pemancing. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis dampak *ecotourism* terhadap kualitas mikrobiologi air di Setu Babakan, Jagakarsa.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Setu Babakan Jagakarsa yang berlokasi di Jl. Moch. Kahfi II, RT 009/RW 008, Kel. Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Jakarta Selatan dan Laboratorium Biologi dan Kimia Universitas Indraprasta PGRI. Subjek dalam penelitian ini adalah air Setu Babakan, Jagakarsa.

Bahan yang digunakan yakni air sampel yang pada 5 titik, *Plate Count Agar* (PCA). Akuades, dan Alkohol. Alat yang digunakan yaitu Botol sampel, thermal bag, alat tulis, kamera, laptop, kertas label, termometer, pH meter, cawan petri, tabung reaksi, gelas ukur 50 mL, gelas beker 25 mL, bunsen, gelas erlenmeyer, batang pengaduk, spatula, autoklaf, timbangan analitik, laminar air flow, kaki tiga, kawat kassa, kertas saring dan mikropipet.

Jenis penelitian yang digunakan yakni penelitian kualitatif. Metode ini untuk menganalisis kualitas mikrobiologi air, mengidentifikasi jenis mikrobiologi pada air dan metode kualitatif deskriptif dengan teknik sampling *purposive sampling* dan uji *in vitro*. Teknik *purposive sampling* digunakan dalam penelitian ini karena teknik *purposive sampling* mengambil sampel dengan pertimbangan tertentu agar sampel yang diambil dapat sesuai dengan yang diharapkan oleh penulis saat melakukan observasi. Teknik ini digunakan peneliti untuk menentukan titik pengambilan sampel air Setu Babakan, Jagakarsa dengan waktu pengambilan sampel dilakukan pada pagi hari secara langsung (*grab sample*). Pengambilan sampel air dilakukan di kedalaman 20–0 cm yang berasal dari lima titik *sampling* dengan kategori:

- a. Titik 1: sebagai pembanding kualitas air danau dengan sumber air (air masuk) sehingga titik 1 ini berada di pintu masuk air (*inlet*). Sampel air

- diambil di kedalaman 20–30 cm dari permukaan air.
- Titik 2: sebagai titik keramaian di Setu Babakan, berada di tepi pintu masuk rekreasi. Sampel diambil di kedalaman 20–30 cm dari permukaan air.
 - Titik 3: sebagai titik tengah di area danau sehingga dapat memaksimalkan sampel data. Sampel diambil di kedalaman 20–30 cm dari permukaan air.
 - Titik 4: di area keramba dan pemancing ikan, berlokasi di tepi seberang kawasan rekreasi. Sampel diambil di kedalaman 20–30 cm dari permukaan air.
 - Titik 5: sebagai lokasi keluarnya air danau sehingga titik ini berada di pintu keluar air (*outlet*). Sampel diambil di kedalaman 20–30 cm dari permukaan air.

Penelitian ini terdiri atas 3 tahapan yakni tahap observasi dengan melakukan uji untuk parameter fisika (suhu, warna, dan bau air), kimia (pengukuran pH air), pengambilan air dan wawancara, tahap uji *in vitro* dan tahap pengumpulan data uji. Uji *in vitro* merupakan uji parameter biologi dengan mengidentifikasi adanya *coliform* di dalam air menggunakan metode *Total Plate Count* (TPC) dengan perhitungan SPC (*Standar Plate Count*) yakni:

$$SPC = \frac{\text{Jumlah Koloni Rata - Rata} \times \frac{1}{\text{Faktor Pengenceran}}}{\text{Jumlah Pengenceran}}$$

Keterangan:

SPC: *Standard Plate Count* (CFU/mL)

Jumlah Koloni Rata-Rata: rata-rata jumlah koloni per cawan

Faktor Pengenceran: pengenceran awal x pengenceran selanjutnya x koloni yang ditumbuhkan.

Jumlah Pengenceran: banyaknya pengenceran yang dilakukan

Hasil Penelitian berpacu pada standar baku mutu kualitas air sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia (PP RI) No. 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air (PP RI, 2001).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Melalui observasi yang berlangsung dari tanggal 17 Juni s.d. 16 Juli 2023, penampakan fisik di Setu Babakan cukup mengkhawatirkan yang ditandai dengan berubahnya bau dan warna air seperti yang tercantum pada Gambar 1a. Terlihat adanya genangan limbah kotoran sapi yang tampak seperti tumpahan minyak di permukaan Setu Babakan. Hal ini mengakibatkan perubahan struktur air sehingga kualitas air menurun. Ditemukan pula *blooming alga* di beberapa titik Setu Babakan. Hal ini diakibatkan karena proses oksidasi antara limbah kotoran sapi yang mengandung nitrogen dan fosfor dengan alga di air seperti yang terlihat pada Gambar 1b, serta dari pinggiran hingga tengah setu terdapat sampah yang dapat mempengaruhi kualitas air seperti yang terlihat pada Gambar 1c.



Gambar 1. Hasil observasi peneliti terhadap Setu Babakan. (a) Perubahan warna Air, (b) *Blooming Alga*, dan (c) Sampah yang berada di tepi Setu Babakan.

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023

Hasil pengujian kualitas air terdiri dari 3 parameter uji yakni parameter fisika, kimia, dan biologi. Pengujian kualitas air pada parameter fisika terdiri dari 3 aspek yakni warna, suhu, dan

bau. Sedangkan untuk parameter kimia yakni mengukur pH air. Parameter biologi ditinjau dari keberadaan *coliform* di air. Jenis *coliform* yang penulis gunakan yakni *total coliform*. Dari 5 titik

stasiun air didapatkan hasil *coliform* menggunakan metode perhitungan *Standard Plate Count* (SPC).

Hasil dari pengujian tersebut tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1.
Hasil Uji Kualitas Air Setu Babakan

Parameter Uji	Titik Sampling					Standar Baku Mutu Kelas II
	ST 1	ST 2	ST 3	ST 4	ST 5	
Parameter Fisika						
Warna	Jernih	Hijau kecoklatan	Hijau	Hijau	Hijau	-
Temperatur (°C)	32	37**	32,5	34,9**	35,2**	Deviasi 3*
Bau	Tidak Berbau	Berbau Amis	Tidak Berbau	Berbau Amis	Berbau Amis	-
Parameter Kimia						
pH	7	7,6	7,5	7,4	8,6	6-9
Parameter Biologi						
<i>Total Coliform</i>	950.000.000 CFU/100ml**	345.000.000 CFU/100ml**	1.015.000.000 CFU/100ml**	540.000.000 CFU/100ml**	2.345.000.000.000 CFU/100ml**	5000 CFU/100 ml

Keterangan:

*: Deviasi 3 = temperatur udara $\pm 3^{\circ}\text{C}$ di atas permukaan air

** : Melebihi baku mutu air kelas II

Berdasarkan Tabel 1, pH air di Setu Babakan masih di bawah ambang batas baku mutu kualitas air sesuai dengan PP RI No. 82 tahun 2001 karena rata-rata pH pada seluruh stasiun adalah 7,6 dengan pH tertinggi di stasiun 5 yakni 8,6 dan pH terendah di stasiun 1 yakni 7. Menurut Tarsiyah (2018), perubahan pH dapat disebabkan oleh masuknya air limbah pada perairan air Setu Babakan. Hal ini menjadi faktor terbesar Setu Babakan tercemar karena letak Setu Babakan dekat dengan lingkungan rumah tangga dan peternakan. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, limbah kotoran sapi yang sudah diolah dari peternakan sapi masuk ke Setu Babakan secara langsung tanpa adanya pengolahan kembali sehingga dapat memicu reaksi sehingga pH air berubah. Hal ini selaras dengan penelitian Astuti *et al.* (2017) dimana pH air dapat dipengaruhi dengan adanya limbah rumah tangga, limbah industri, dan fotosintesis. Kondisi pH pun mempengaruhi toksisitas suatu senyawa kimia (Kuswanto, 2021).

Pada parameter fisika, nilai temperatur Setu Babakan pada semua stasiun memiliki rerata 34,3 °C. Hal ini masih di ambang batas baku mutu karena standar baku mutu suhu air danau yakni pada deviasi 3 atau $\pm 3^{\circ}\text{C}$. Deviasi 3 berdasarkan PP RI No. 82 Tahun 2001 berarti bila suhu normal

bergantung pada deviasi temperatur dari keadaan alamiahnya yakni suhu normal air danau sebesar 30 °C. Maka, temperatur normal berkisar 27-33 °C. Stasiun yang mengalami perubahan temperatur tinggi yakni pada stasiun 2 sedangkan yang terendah yakni stasiun 4. Menurut Melinda *et al.* (2021) variasi temperatur dipengaruhi beberapa faktor yakni tingkat intensitas cahaya di permukaan perairan, cuaca, awan, curah hujan, dan ketinggian suatu daerah. Perbedaan temperatur diakibatkan karena adanya selisih waktu dari stasiun 1 ke stasiun lainnya. Hal ini selaras dengan Rustam & Hartinah (2022) suhu perairan berhubungan dengan kemampuan pemanasan oleh sinar matahari, waktu dalam hari dan lokasi. Masykur *et al.* (2018) menegaskan bahwa temperatur perairan memengaruhi kehidupan biota di dalamnya. Maka temperatur di Setu Babakan pada stasiun 1 dan 3 masih dapat mendukung kehidupan perairan.

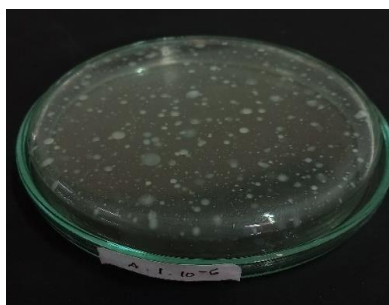
Warna air di Setu Babakan mengalami perubahan dari jernih ke hijau kecoklatan. Hal ini disebabkan oleh tumbuhnya alga pada danau. Selain itu, air yang berwarna kecoklatan dihasilkan dari limbah kotoran sapi yang tidak terurai oleh pengolahan air Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL) di Setu Babakan. Irianto (2015) menegaskan kekeruhan akan menghalangi penetrasi sinar matahari ke dalam air yang

mengakibatkan fotosintesis tanaman di dalam air tidak dapat berlangsung dan akan mengganggu kehidupan hewan air. Terjadinya perubahan warna di permukaan air Setu Babakan mengakibatkan perkembangan makhluk hidup di bawah permukaan air terhambat. Hal ini ditinjau dari pendapatan ikan yang semakin berkurang dari para pemancing. Menurut Hidayah & Saptomo (2019) curah hujan memengaruhi peningkatan warna air karena terjadi sedimentasi dan pengikisan tanah pada badan sungai. Hal ini selaras dengan hasil wawancara dengan Pak Minan (Pengelola SDA Setu Babakan) bahwa warna air yang keruh akan berubah menjadi jernih kembali jika curah hujan tinggi yang mengakibatkan limbah tidak terurai akan mengendap di dasar setu dan mengalir ke aliran selanjutnya. Pada parameter ini, pengelola SDA mengurangi limbah yang masuk dengan menggunakan Pompa IPAL (Instalasi Pengelolaan Air Limbah) yang berada dekat ST 1. Namun penggunaan Pompa IPAL ini kurang efektif sehingga air Setu Babakan cenderung lebih keruh diakibatkan dari masuknya limbah yang mengakibatkan kualitas air menurun.

Sedangkan bau pada air Setu Babakan tercium amis karena tercampur dari limbah yang mengalir ke Setu Babakan. Irianto (2015) menegaskan mikroba di dalam air akan mengubah bahan buangan organik terutama gugus protein secara degradasi menjadi bahan yang mudah menguap dan berbau. Bau pada air Setu Babakan dapat dipengaruhi oleh tinggi rendahnya air Setu Babakan. Melalui wawancara dengan pengelola SDA, ketinggian air Setu Babakan yakni 6–7 m. Ketinggian tersebut mengalami penurunan dari 9 m yang mengakibatkan bau amis tercium jelas. Namun ketika volume air meningkat, bau amis menghilang. Penurunan air di Setu Babakan dipengaruhi oleh curah hujan yang turun. Berdasarkan Tabel 1, pada ST 2, 4 dan 5 tercium bau amis pada air setu babakan maka pada stasiun tersebut air mengalami pencemaran dari limbah

sehingga mikroba dari air mereaksikannya menjadi bau yang tidak sedap.

Pada parameter biologi, kualitas air Setu Babakan ditinjau dari jumlah total coliform yang ada pada air. Tercantum pada Tabel. 1 bahwa total coliform pada setiap stasiun melebihi batas ambang baku mutu. Hal ini disebabkan adanya zat pencemar yang memicu berkembangnya total coliform. Menurut Anisafitri (2020), tingginya kelimpahan bakteri coliform menunjukkan bahwa kondisi lingkungan di danau telah menurun secara biologis adanya pencemaran di perairan. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan salah satu pemancing, di sekitar Setu Babakan terdapat peternakan sapi yang belum mengelola limbahnya dengan baik, sehingga limbah kotoran sapi mengalir ke Setu Babakan. Hal tersebut mendukung faktor terbesar pencemaran di Setu Babakan berasal dari limbah kotoran sapi. Dilihat dari letak geografisnya, Setu Babakan berada di sekitar lingkup masyarakat dan sudah dipastikan limbah rumah tangga mengalir ke Setu Babakan. Hal ini dikuatkan dengan ditemukannya saluran pembuangan air langsung ke Setu Babakan bukan mengalir ke Pompa IPAL. Walaupun sudah disediakan jalur pembuangan ke Pompa IPAL, masih terdapat oknum-oknum yang menggali jalur pembuangan langsung. Hal tersebut memicu pertumbuhan coliform melalui sumber nutrisi yang membantu pertumbuhan coliform semakin cepat. Sehingga, kualitas air di Setu Babakan belum sesuai peruntukannya untuk dijadikan tempat pemancing dan pada kelasnya sesuai dengan PP RI No. 82 tahun 2001 Setu Babakan termasuk kelas II dengan tercemar ringan. Hal ini selaras dengan penelitian Pratiwi (2019) dimana Coliform mengakibatkan pencemaran air di kelas II hingga dikategorikan tercemar ringan sampai dengan sedang dan Hardiyanti (2015) dimana kualitas air danau menurun dikarenakan keberadaan total coliform yang diakibatkan limbah domestik yang berasal dari pemukiman sekitar.



Gambar 2. Sampel hasil uji *in vitro*

Berdasarkan wawancara dengan pengunjung, beberapa pengunjung tidak merasakan perubahan yang signifikan di Setu Babakan. Mereka sangat menikmati suasana yang ada di Setu Babakan. Namun, di sekitar Setu Babakan masih banyak pengunjung yang membuang sampah sembarangan sehingga mengakibatkan sampah menumpuk di pinggiran setu. Lain halnya dengan pengunjung, para pemancing merasakan perubahan terkait kondisi Setu Babakan baik dari keadaan fisik ataupun jumlah hasil pancingan yang didapatkan. Salah satu pemancing mengungkapkan bahwa hasil pancingan dari pagi hingga sore berkurang jika dibandingkan sebelum pandemi. Meskipun demikian hasil pancingan mencukupi untuk kebutuhan sehari-hari. Perubahan bau air yang terkontaminasi membuat para pemancing tidak nyaman menghabiskan waktu lama di Setu Babakan. Hal tersebut di antaranya akibat tumpukan sampah yang kurang sedap dipandang di beberapa titik pinggiran setu. Walaupun pembersihan rutin di Setu Babakan dilakukan setiap pagi, namun pembersihan tersebut tidak secara menyeluruh.

Ekowisata secara langsung memiliki dampak kepada kualitas air di Setu Babakan. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya faktor limbah yang mengalir ke Setu Babakan. Berdasarkan wawancara dengan pengelola SDA di Setu Babakan yakni Pak Minan, limbah yang

masuk ke Setu Babakan berasal dari gorong-gorong limbah warga yang tidak terjaring di Pompa IPAL. Pompa IPAL merupakan salah satu bentuk penanganan limbah melalui filtrasi air dimana air kotor diolah lalu setelah bersih, endapan pada limbah akan mengendap pada pompa dan air yang telah tersaring akan dialirkan ke Setu Babakan. Selain menggunakan Pompa IPAL, pengelola Setu Babakan bekerja sama dengan Unit Pengelola Kegiatan (UPK) Badan Air untuk membersihkan sampah-sampah yang berada di Setu Babakan. Dampak Ekowisata juga mempengaruhi hasil penangkapan ikan para pemancing. Melalui wawancara, hasil tangkapan pemancing menurun meski kualitas ikan masih tetap sama. Salah satu pemancing mengungkapkan bahwa ikan di Setu Babakan masih enak dan layak dimakan. Selain itu tidak ditemukan pula pengkonsumsi ikan Setu Babakan yang sakit akibat konsumsi ikan tersebut.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa limbah dari kegiatan masyarakat memiliki dampak langsung terhadap kualitas air sungai. Hal ini selaras dengan Hasan *et al.* (2019) yakni air yang merupakan sumber daya terbatas telah terancam kondisinya karena faktor manusia. Diperlukannya kesadaran masyarakat untuk mengurangi pencemaran di sekitar Setu Babakan karena wilayah ini termasuk kawasan ekowisata maka tidak hanya pihak pengelola Setu Babakan saja yang memberikan kebijakan ketat.



Gambar 3. Pembersihan Rutin di Setu Babakan

KESIMPULAN

Penelitian ini dilakukan di Setu Babakan Jagakarsa yang berlokasi di Jl. Moch. Kahfi II, RT 009/RW 008, Kel. Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Jakarta Selatan dan Laboratorium Biologi dan Kimia Universitas Indraprasta PGRI yang meliputi 3 aspek parameter yakni parameter fisika (suhu, warna dan bau air), kimia (pH) dan biologi (*Total Coliform*). Parameter yang berada di

atas ambang standar baku mutu kelas II adalah parameter biologi (*Total Coliform*) di seluruh stasiun, serta parameter fisika yakni pada temperatur di stasiun 2, 4, dan 5. Maka kualitas air secara mikrobiologis di Setu Babakan berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air termasuk kelas II dan golongan C.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisafitri, J., Khairuddin., & Dewa, A. C. (2020). Analisis total bakteri *coliform* sebagai indikator pencemaran air pada Sungai Unus Lombok. *Jurnal Pijar MIPA*, 15(3), 266–272. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i3.122>
- Arthama, P. (2015). Kajian Potensi Sumberdaya Setu Babakan DKI Jakarta untuk Pengelolaan Ekowisata. *Skripsi*. IPB University.
- Astuti, M. Y., Damai, A. A., & Supono. (2017). Evaluasi kesesuaian perairan untuk budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di kawasan pesisir Desa Kandang Besi Kecamatan Kota Agung Barat Kabupaten Tanggamus. *E-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*, 5(2), 621-630. <https://doi.org/10.23960/jrtbp.v5i2.1493p621-630>
- Hardiyanti, T. (2015). Analisis kuantitas dan kualitas air Danau UNHAS sebagai sumber air baku IPA UNHAS. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin.
- Hasan, M. K., Shahriar, A., & Jim, K. U. (2019). Water pollution in Bangladesh and its impact on public health. *Heliyon*, 5(8), 1–23. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02145>
- Hudiyah, D. B. M., & Saptomo, S. K. (2019). Analisis kualitas air pada jalur distribusi air bersih di Gedung Baru Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor (IPB). *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 4(1), 13–24. <https://doi.org/10.29244/jsil.4.1.13-24>
- Irianto, K.I. (2015). *Pengelolaan Air*. *Diktat*. Universitas Marwadewa
- Kuswanto, A. (2021). *Laporan Pemantauan Kualitas Lingkungan Air Sungai Provinsi DKI Jakarta Tahun 2021*. Jakarta: Dinas Lingkungan Hidup Prov. DKI Jakarta.
- Lipi.go.id. (2014). LIPI: Kualitas Air Kota Besar Indonesia Memburuk. <http://lipi.go.id/berita/single/LIPI-Kualitas-Air-Kota-Besar-Indonesia-Memburuk/9280>. Diakses pada 15 Mei 2023
- Masykur, H., Amin, B., Jasril., & Siregar, S. H. (2018). Analisis status mutu air sungai berdasarkan metode STORET sebagai pengendalian kualitas lingkungan (Studi kasus: dua aliran sungai di Kecamatan Tembilihan Hulu, Kabupaten Indragiri Hilir, Riau). *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 5(2), 84-96. <https://doi.org/10.31258/dli.5.2.p.84-96>
- Melinda, T., Sholehah, H., & Abdullah, T. (2021). Penentuan status mutu air danau air asin Gili Meno menggunakan metode indeks pencemaran. *Jurnal Sanitasi dan Lingkungan*, 2(2), 199–208.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. (2001). *Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air*, Lembar Negara Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001.
- Pratiwi, D. A., Widyorini, N., & Arif, R. (2019). Analisis kualitas perairan berdasarkan total bakteri Coliform di Sungai Plumbon, Semarang. *Jurnal of Maquares*, 8(3), 211–220. <https://doi.org/10.14710/marj.v8i3.24258>
- Rustam & Hartinah. (2022). Karakteristik fisik dan kimia lingkungan perairan laut udang barong (*Panilurus* sp.) untuk potensi usaha budidaya secara berkelanjutan. *Journal of Indonesian Tropical Fisheries*, 5(1), 73–88. <https://doi.org/10.33096/joint-fish.v5i1.99>
- Tarsiyah, I. (2018). Uji Kualitas Air Sumur Daerah Pada Penduduk Kampung Nelayan Muara Angke Jakarta Utara. *Skripsi*. Universitas Indraprasta PGRI.



This work is licensed under a
Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0
International License