

Contents list available at journal.uib.ac.id

Journal of Civil Engineering and Planning
Journal homepage: <https://journal.uib.ac.id/index.php/jce>



Jurnal Penelitian

Uji Kualitas Air Sungai Rangkui di Daerah Pangkalarang Kota Pangkalpinang

Quality Testing of Rangkui River Water in Pangkalarang Area, Pangkalpinang City

Irene Tresna Wiati¹, Erika Fitri Wardani²

¹Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung

²PGSD, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan, Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung

Email korespondensi: tresnairene@yahoo.com

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
Kata kunci: air sungai, uji laboratorium, air bersih, daerah Pangkalarang,	Tercukupinya keperluan air bersih sangat penting bagi peningkatan kesehatan masyarakat. Sumber air bersih dapat berasal dari dalam tanah, sungai, sumur gali, dan sebagainya. Masyarakat Pangkalarang pun sangat membutuhkan air bersih. Saat ini, mereka hanya memanfaatkan air sumur gali yang belum memenuhi persyaratan kesehatan. Mutu air bersih di daerah ini terpengaruh oleh intrusi air laut yang mencemari air tanah. Pangkalarang memiliki sumber air permukaan berupa air Sungai Rangkui yang harus diketahui kualitasnya bila akan digunakan sebagai air bersih. Sehingga peneliti memandang perlu untuk melakukan uji laboratorium terhadap sampel air sungai. Parameter-parameter yang diuji adalah pH (5,83) sehingga pH air masuk kategori cairan bersifat asam karena pH bernilai lebih kecil dari 7), COD (tertinggi bernilai 39,8 mg/L sedangkan nilai standar 10 mg/L), BOD (tertinggi bernilai 4,52 mg/L sedangkan nilai standar 2 mg/L), kandungan logam berat Zn (bernilai < 0,0377 mg/L dan sedangkan nilai standar 0,01 mg/L), dan kandungan bakteri Eschericia Coli (tertinggi bernilai 350 MPN/100 ml sedangkan nilai standar 0 MPN/100 ml) menurut PP Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan pengelolaan Lingkungan Hidup. Berdasarkan uji laboratorium bahwa air Sungai Rangkui tidak memenuhi persyaratan kesehatan. Oleh karena itu peneliti tidak merekomendasikan air sungai tersebut sebagai sumber air bersih.
ARTICLE INFO	ABSTRACT
Keywords: river water, laboratory tests, clean water, Pangkalarang area	<i>The availability of clean water is very important for improving public health. Clean water sources can come from the ground, rivers, dug wells, and so on. The Pangkalarang community also really needs clean water. Currently, they only use dug well water that does not meet health requirements. The quality of clean water in this area is affected by seawater intrusion that pollutes groundwater. Pangkalarang has a surface water source in the form of Rangkui River water whose quality must be known if it is to be used as clean water. So researchers consider it necessary to conduct laboratory tests on river water samples. The parameters tested were pH (5.83) so that the pH of the water is categorized as an acidic liquid because the pH value is less than 7), COD (the highest value is 39.8 mg/L while the standard value is 10 mg/L), BOD (the highest value is 4.52 mg/L while the standard value is 2 mg/L), heavy metal content Zn (value <0.0377 mg/L and while the standard value is 0.01 mg/L), and Eschericia Coli bacteria content (the highest value is 350 MPN/100 ml while the standard value is 0 MPN/100 ml) according to PP Number 22 of 2021 concerning the Implementation of Environmental Protection and Management. Based on laboratory tests, Rangkui River water does not meet health requirements. Therefore, researchers do not recommend the river water as a source of clean water.</i>

1. Pendahuluan

Kebutuhan manusia dan makhluk hidup lainnya akan air bersih semakin hari semakin meningkat guna terjaminnya keberlangsungan hidup [1]. Sumber air bersih ini harus selalu terjamin dalam segi kuantitas dan kualitasnya [2]. Namun, saat ini ketersediaan air bersih tersebut semakin berkurang pasokan dan mutunya dikarenakan pertumbuhan masyarakat semakin meningkat sehingga konsumsi air bersih meningkat pesat [3]. Pangkalarang merupakan daerah pesisir dengan kondisi krisis air bersih, hal ini dikarenakan sumur – sumur gali memiliki kualitas air yang buruk diindikasikan dengan kondisi air berwarna coklat kemerahan dan berbau besi sehingga tidak dapat digunakan untuk pemenuhan kebutuhan sehari-hari. Selain itu pula daerah ini tidak mendapat fasilitas jaringan Perusahaan Air Minum Daerah (PDAM) sehingga pasokan air bersih sulit terjangkau. Sementara itu kebutuhan masyarakat akan air bersih sangat mendesak untuk segera terpenuhi.

Di sisi lain, keterdapatn sungai Rangkui yang melintas di wilayah Pangkalarang ini diharapkan mampu untuk menjadi solusi bagi pemenuhan kebutuhan air bersih masyarakat setempat. Oleh karena itu dalam rangka peningkatan fasilitas air bersih peneliti memandang perlu pencarian sumber baku air bersih dan serta merta merangkul pihak Kelurahan Ketapang untuk bekerja sama merencanakan suatu sistem penyediaan air bersih yang berasal dari sungai yang berada di wilayah Pangkalarang yaitu Sungai Rangkui. Sungai ini merupakan sumber air baku yang diharapkan mampu untuk memenuhi kebutuhan air bersih bagi masyarakat setempat mengingat kuantitas air sungai Rangkui yang sangat berlimpah. Namun sebelum pengelolaan air sungai menjadi sumber air bersih, terlebih dahulu itu peneliti melakukan suatu kajian identifikasi terhadap kualitas air Sungai Rangkui. Adapun lingkup permasalahan dalam penelitian ini yaitu menguji kualitas air sungai terhadap beberapa parameter, yaitu warna air, bau, pH (derajat keasaman), COD (Chemical Oxygen Demand), BOD (Biological Oxygen Demand), kandungan logam berat Zn (Seng), dan kandungan bakteri *Eschericia Coli* berdasarkan ketentuan Baku Mutu yang terdapat di dalam PP Nomor 22 Tahun 2021 tentang

Penyelenggaraan Perlindungan dan pengelolaan Lingkungan Hidup. Tujuan Peraturan Pemerintah ini adalah untuk menjamin kualitas air agar sesuai dengan baku mutu air, melakukan pencegahan dan penanggulangan pencemaran air serta memulihkan kualitas air. Dalam hal ini mutu air adalah kondisi kualitas air yang diukur dan atau diuji berdasarkan parameter-parameter tertentu dan metoda tertentu berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku [4]. Di samping itu dikenal pula dengan istilah Kelas Air yaitu peringkat kualitas air yang dinilai masih layak untuk dimanfaatkan bagi peruntukan tertentu sedangkan Kriteria Mutu Air adalah tolok ukur mutu air untuk setiap kelas air. Di dalam PP ini dibahas pula mengenai Baku mutu air yaitu ukuran batas atau kadar makhluk hidup, zat, energi, atau komponen yang ada atau harus ada dan atau unsur pencemar yang ditenggang keberadaannya di dalam air. Sedangkan status mutu air adalah tingkat kondisi mutu air yang menunjukkan kondisi cemar atau kondisi baik pada suatu sumber air dalam waktu tertentu dengan membandingkan dengan baku mutu air yang ditetapkan.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kondisi kualitas air Sungai Rangkui apakah layak untuk dijadikan sumber air bersih bagi penduduk di daerah Pangkalarang. Peneliti dalam mendeskripsikan karakteristik masing-masing sampel air sungai dilakukan berdasarkan Baku Mutu yang ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah No.22 Tahun 2021 yang memuat parameter-parameter uji air sungai [4]. Dengan membandingkan kondisi sampel-sampel air sungai dengan nilai baku mutu tersebut maka peneliti dapat menetapkan bahwa kualitas air sungai Rangkui tersebut layak ataukah tidak layak untuk dapat dijadikan sebagai sumber air bersih bagi masyarakat Pangkalarang.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 COD (*Chemical Oxygen Demand*)

COD (*Chemical Oxygen Demand*) atau kebutuhan oksigen kimiawi adalah jumlah oksigen yang berperan dalam oksidasi bahan organik secara kimiawi dan dapat didekomposisi secara biologis (*biodegradable*) dan yang sulit didekomposisi secara biologis (*unbiodegradable*). Jadi COD adalah jumlah oksigen yang digunakan untuk mengurai bahan organik yang terkandung dalam air [5]. Bila nilai

COD dalam perairan relatif tinggi, maka ada kecenderungan kandungan logam berat dalam air akan tinggi, karena COD menunjukkan kadar bahan organik bersifat *unbiodegradable* yang umumnya bersumber dari limbah industri [6]. Menurut baku mutu bahwa untuk kualitas air kelas 1 (peruntukan air bersih) maka COD yang dikandung harus maksimal 10 mg/L [6].

a. BOD (*Biological Oxygen Demand*)

BOD (Biological Oxygen Demand) atau kebutuhan oksigen biokimiawi adalah banyaknya oksigen yang dibutuhkan mikroorganisme (terutama bakteri) dalam proses penguraian senyawa organik [7]. Zat organik yang dimakan mikroorganisme diuraikan melalui rangkaian reaksi biokimia panjang dan rumit di dalam sel. Hasil akhir dari penguraian zat organik tersebut berupa energi untuk mikroorganisme, H₂O, gas CO₂ dan senyawa lainnya. Hasil pengukuran BOD untuk menentukan tingkat pencemaran disebabkan zat organik di dalam air limbah domestik dan air limbah industri [8]. Pengukuran BOD berdasarkan prosedur bioassay (uji hayati), mengenai pengukuran oksigen untuk mikroorganisme (terutama bakteri) dalam menguraikan zat organik. Karena kelarutan oksigen di dalam air terbatas sekitar 9 mg/l pada suhu 20°C, maka air mengandung zat organik tinggi harus diencerkan terlebih dahulu agar di akhir percobaan masih tersisa oksigen yang dapat diukur. Menurut baku mutu yang tercantum dalam Peraturan Pemerintah No.22 Tahun 2021 bahwa untuk kualitas air kelas 1 (peruntukan air bersih) maka BOD yang dikandung harus maksimal 2 mg/L [4].

b. Derajat Keasaman (pH)

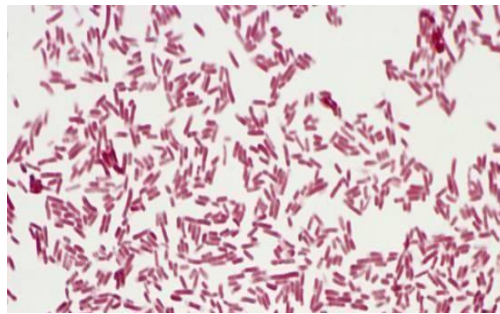
Pengukuran pH selalu berkaitan dengan air contohnya darah di dalam tubuh manusia memiliki pH antara 7,35 - 7,45 dan bila pH tidak terjaga maka berakibat fatal [5]. Contoh lain misalnya hujan umumnya pH 5,6, namun dapat turun hingga pH 4-5 dikenal hujan asam [9]. Parameter pH diartikan "*Power of Hydrogen*" dan "*Potential of Hydrogen*", namun perlu diingat pH adalah ukuran konsentrasi ion hidrogen dalam larutan, cairan atau apapun yang masih mengandung air di dalamnya. Jangkauan pH tersebut mulai 0-14 dimana titik tengah di nilai 7 (titik netral). Lebih dari pH 7 termasuk Basa dan kurang dari pH 7 sebagai Asam [9]. Menurut baku mutu yang tercantum dalam PP No.22 Tahun 2021 bahwa untuk kualitas air kelas 1 (peruntukan air bersih) maka pH yang dimiliki harus bernilai 6-9.

c. Logam Zn

Seng (Zn) adalah unsur di alam termasuk golongan unsur hara mikro, yaitu unsur hara yang diperlukan dalam jumlah sedikit. Seng berupa logam putih kebiruan berkilau cukup reaktif bila bereaksi dengan oksigen dan jenis logam yang tidak mudah teruraikan di udara. Seng dapat terkandung di dalam air bekas tambang timah sehingga mencemari sungai apabila kegiatan pertambangan atau pencucian timah dilakukan di sungai. Menurut baku mutu bahwa untuk kualitas air kelas 1 (peruntukan air bersih) maka logam Zn yang terkandung dalam air harus bernilai maksimal 0,05 mg/L [6].

d. Bakteri *Eschericia Coli*

Eschericia coli adalah bakteri berbentuk batang pendek, tumbuh baik di *MacConkey Agar (MCA)* berbentuk koloni bulat dan cembung dan memfermentasikan laktosa. *E. coli* memiliki panjang 2 µm, diameter 0,7 µm, lebar 0,4 – 0,7 µm, dan bersifat anaerob fakultatif. Selain itu *E. coli* membentuk koloni yang bundar, cembung, dan halus dengan tepi yang nyata [10]. *E.coli* adalah bakteri membentuk rantai, jarang membentuk spora, membentuk gas H₂S pada beberapa strain yang mendapatkan plasmid dari *Salmonella*, namun umumnya tidak dapat memproduksi gas H₂S [11]. Bakteri *E. coli* memiliki struktur dikelilingi membran sel, dan terdiri dari sitoplasma yang mengandung nucleoprotein (Gambar-3). Dinding sel berlapis kapsul menutupi membran *E.coli*. Bakteri *E.coli* memiliki flagella dan pili yang menjulur dari permukaan [10]. Menurut baku mutu yang tercantum dalam Peraturan Pemerintah No.22 Tahun 2021 bahwa untuk kualitas air kelas 1 (peruntukan air bersih) maka bakteri *E.Coli* yang terkandung dalam air harus bernilai maksimal MPN/100 ml [4].



Gambar-3. Bakteri *E. coli* Pada Pewarnaan Gram

Sumber: <https://microbenotes.com/biochemical-test-of-escherichia-coli-e-coli/>
diakses pada tanggal 4 Desember 2020.

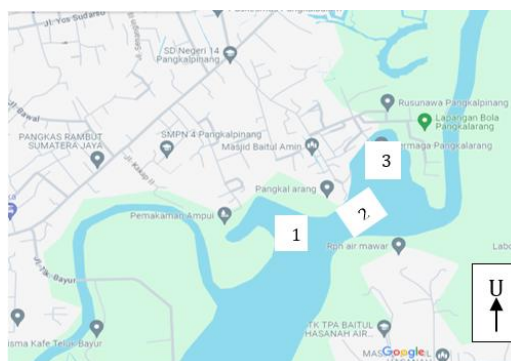
e. Baku Mutu Air Sungai

Baku mutu yang digunakan pada penelitian ini adalah Baku Mutu Air Sungai dan Sejenisnya sesuai PP No.22 Tahun 2021. Peraturan Pemerintah memuat Klasifikasi Mutu Air yang ditetapkan menjadi 4 (empat) kelas yaitu:

- Kelas satu, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk air baku air minum, dan atau peruntukan lain yang memper-syaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut;
- Kelas dua, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk prasarana/sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanaman, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut;
- Kelas tiga, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanaman, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut;
- Kelas empat, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk mengairi pertanaman dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut. Kriteria mutu air dari setiap kelas air sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) tercantum dalam Lampiran Peraturan Pemerintah ini seperti yang tertera pada Tabel-1. di bawah ini.

3. Metode Penelitian

Pemilihan wilayah Pangkalarang sebagai lokasi penelitian dengan pertimbangan bahwa daerah ini memiliki kondisi krisis air bersih sehingga diperlukan sumber air yang memenuhi persyaratan kualitas air bersih. Dari hasil wawancara dengan pihak Kelurahan Ketapang didapat informasi bahwa masyarakat daerah Pangkalarang masih belum memiliki akses air bersih. Di wilayah lokasi sampel di bagi menjadi 3 lokasi, yaitu lokasi A, lokasi B, dan lokasi C Titik sampel pada penelitian ini ditampilkan dalam Gambar-1 dan Gambar-2.

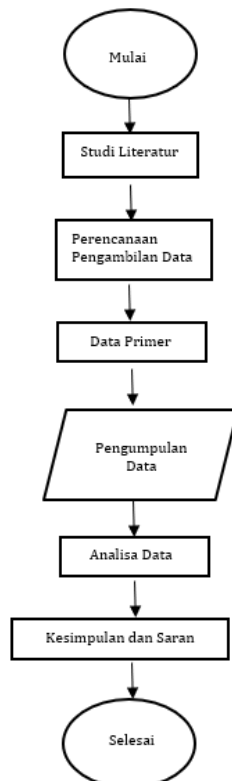


Gambar 1. Lokasi daerah Penelitian



Gambar 2. Kondisi Sungai Rangkui

Penelitian ini menguji sampel-sampel air sungai dengan menggunakan parameter-parameter seperti: COD, BOD, pH, kandungan logam Zn, dan kandungan Bakteri Eschericia Coli. Pengujian terhadap sampel-sampel air sungai ini dilakukan di laboratorium DLHK (Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan) Provinsi Kepulauan Bangka Belitung selama 21 hari kerja. Sampel-sampel air sungai ini diperoleh dari 3 titik pengamatan di lokasi sungai Rangkui sehingga diharapkan dapat mewakili kondisi kualitas air sungai di titik-titik yang berbeda. Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Pangkalpinang Nomor 1 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Pangkalpinang Tahun 2011-2030, bahwa rencana sistem jaringan sumberdaya air lintas kota/kabupaten Kota Pangkalpinang terdiri dari Sub DAS Rangkui, Sub DAS Selindung dan Sub DAS Pedindang. Sub DAS Rangkui melintasi Kelurahan Kejaksaan, Kelurahan Rawa Bangun, Kelurahan Gedung Nasional, Kelurahan Opas Indah, Kelurahan Pintu Air, Kelurahan Masjid Jamik, Kelurahan Pasir Padi, Kelurahan Pasir Putih, Kelurahan Air Mawar, Kelurahan Temberan, Kelurahan Ampui, Kelurahan Rejosari, Kelurahan Ketapang. Secara administratif daerah Pangkalarang termasuk Kelurahan Ketapang dan dilintasi Sungai Rangkui. Daerah Pangkalarang memiliki kondisi krisis air bersih dan memerlukan solusi tersedianya sumber air bersih guna memenuhi kebutuhan masyarakat akan air bersih. Untuk itu penelitian kualitas air Sungai Rangkui penting untuk diketahui guna melihat potensi air sungai tersebut untuk dipertimbangkan sebagai sumber air bersih. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dan dilakukan berdasarkan urutan kegiatan yang ditampilkan dalam Gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4. Diagram Alir

Urutan kegiatan penelitian dengan menggunakan metode kuantitatif antara lain adalah sebagai berikut:

a. Studi Literatur

Kegiatan studi literatur ini dimaksudkan untuk memahami terlebih dahulu mengenai kondisi keasaan pemukiman masyarakat Pangkalarang yang dilengkapi dengan deskripsi peta karakteristik Sungai Rangkui beserta elevasi dan posisi koordinatnya yang diperoleh dari berbagai referensi dan inventaris data dari kantor Kelurahan Ketapang, Kecamatan Pangkalbalam Kota Pangkalpinang.

b. Perencanaan dan pengambilan data

Kegiatan penelitian kualitas air sungai ini difokuskan pada air sungai Rangkui karena sungai ini melintasi wilayah pemukiman Pangkalarang.

c. Data Primer

Kegiatan mengumpulkan data primer berupa pengujian kualitas air sungai yang dilakukan terhadap 3 buah sampel air yang berasal dari titik lokasi pengamatan yang berbeda di sepanjang aliran sungai Rangkui. Lokasi pengambilan sampel dilakukan di sepanjang sungai Rangkui yang bersentuhan langsung dengan pemukiman warga.

d. Pengumpulan Data

Kegiatan pengumpulan data dilanjutkan dengan kegiatan pengujian ketiga sampel air sungai tersebut dilakukan di laboratorium DLHK (Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan) Provinsi Kepulauan Bangka dan Belitung. Parameter-parameter yang diukur antara lain adalah: pH, kandungan BOD, kandungan COD, kandungan logam Zn, dan kandungan Bakteri Eschericia Coli.

e. Analisa Data

Kegiatan analisis data dilakukan terhadap sampel-sampel air sungai Rangkui dengan menggunakan parameter-parameter di atas berdasarkan baku mutu yang terdapat di Peraturan Pemerintah No.22 Tahun 2021[4]. Setelah kegiatan analisa data dilakukan maka dilanjutkan dengan pemberian penilaian terhadap kualitas sampel-sampel air sungai.

f. Kesimpulan dan Saran

Setelah semua kegiatan dilakukan, maka peneliti akan membuat sebuah kesimpulan bahwa kualitas masing-masing sampel dapat memenuhi persyaratan sebagai sumber air bersih ataukah tidak. Selain itu apabila kualitas air sungai belum layak dijadikan air bersih maka peneliti akan memberikan saran berupa kegiatan menyaring atau *filtering* air sungai terlebih dahulu sebelum digunakan untuk kebutuhan sehari-hari masyarakat setempat.

Lokasi Pengambilan Sampel Air Sungai Rangkui seperti ditampilkan dalam Gambar-1 di atas.

1. RT 05

Lokasi ini berada di ketinggian 16,47 meter dpl dan koordinatnya 2°06'32.9" S dan 106°07'59.5" E

2. RT 08

Lokasi ini berada di ketinggian 16,48 meter dpl koordinatnya 2°06'31.5" S dan 106°08'03.8" E

3. Daerah dekat Rusunawa

Lokasi ini berada di ketinggian 16,48 meter dpl koordinatnya 2°06'25.7" S dan 106°08'10.4"E

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil uji laboratorium di UPTD Laboratorium Lingkungan di bawah naungan Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung didapatkan informasi sebagai berikut :

1. Lokasi 1: aliran air sungai berdekatan dengan wilayah pemukiman masyarakat di RT 5. Uji sampel air sungai di lokasi ini menunjukkan hasil sebagai berikut:

-pH	: 5,83
-COD	: 35,2 (mg/L) sedangkan Baku Mutu : 300 (mg/L)
-Logam Zn	: < 0,0377 (mg/L)
-BOD	: 3,87 (mg/L) sedangkan Baku Mutu : 150 (mg/L)
-Bakteri Eschericia Coli	: 17,0 (MPN/100 ml)

2. Lokasi 2: aliran air sungai berdekatan dengan wilayah pemukiman masyarakat di RT 8. Uji sampel air sungai di lokasi ini menunjukkan hasil sebagai berikut:

-pH	: 7,18
-COD	: 39,8 (mg/L) sedangkan Baku Mutu : 300 (mg/L)
-Logam Zn	: < 0,0377 (mg/L)
-BOD	: 4,19 (mg/L) sedangkan Baku Mutu : 150 (mg/L)
-Bakteri Eschericia Coli	: 350 (MPN/100 ml)

3. Lokasi 3: aliran air sungai berdekatan dengan wilayah pemukiman masyarakat di Belakang Rusunawa. Uji sampel air sungai di lokasi ini menunjukkan hasil sebagai berikut:

-pH	: 7,35
-COD	: 37,1 (mg/L) sedangkan Baku Mutu : 300 (mg/L)
-Logam Zn	: < 0,0377 (mg/L)
-BOD	: 4,52 (mg/L) sedangkan Baku Mutu : 150 (mg/L)
-Bakteri Eschericia Coli	: 17,0 (MPN/100 ml)

Catatan: Baku Mutu Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI
No.P59/Menlhk/Setjen/kum.1/7/2016.

Berdasarkan hasil uji laboratorium tentang sampel-sampel air sungai maka:

1. pH atau derajat keasaman air sungai tidak memenuhi syarat sebagai indikator air bersih karena ada sampel air sungai memiliki pH 5,83 berarti air sungai bersifat asam.
2. COD dalam air sungai tersebut bernilai rendah 35,2 – 39,8 mg/L sedangkan berdasarkan nilai Baku Mutu harus 300 mg/L sehingga air sungai tidak dapat digunakan sebagai air bersih.
3. BOD dalam air sungai tersebut bernilai rendah 3,87 - 4,52 mg/L sedangkan berdasarkan nilai Baku Mutu harus 150 mg/L sehingga air sungai tidak dapat digunakan sebagai air bersih.
4. Logam Zn terlarut dalam air sungai yang diakibatkan merupakan hasil pengolahan pasir timah di sungai Rangkui sehingga air sungai tersebut tidak dapat dijadikan air bersih.
5. Adanya komunitas bakteri Eschericia Coli yang merupakan indikator bahwa air sungai tersebut dicemari oleh kotoran manusia sehingga air sungai tersebut tidak dapat dijadikan sumber air bersih.

Berdasarkan pembahasan mengenai uji laboratorium tentang kualitas air sungai, maka peneliti tidak merekomendasikan air sungai tersebut sebagai sumber air bersih.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji tes laboratorium terhadap ketiga sampel air Sungai Rangkui didapat beberapa parameter seperti COD, BOD, pH, kandungan logam Zn dan kandungan bakteri Eschericia Coli yang dimiliki sampel air sungai tersebut mengindikasikan bahwa kualitas air sungai kurang bagus dan tidak memenuhi persyaratan sebagai sumber air bersih. Oleh karena itu diharapkan pada kegiatan penelitian selanjutnya agar dapat dilakukan penelitian tentang kualitas air sumur dangkal di daerah Pangkalarang sebagai alternatif sumber air bersih.

5. Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Ibu Lurah Ketapang Daryanti, SKM dan Perangkat Kelurahan Ketapang beserta Kader Kelurahan Ketapang dan Masyarakat Kelurahan Ketapang khususnya masyarakat Pangkalarang. Kami mengucapkan terima kasih juga kepada Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) yang telah memberikan bantuan penelitian dana hibah internal.

Daftar Pustaka

- [1] R. Zulhendra, M. Arif, A. Putra, and D. F. Hadi, "Stability Modeling of Groyne-Type Structure with

- Embankment in Pelangai River , Pesisir Selatan Regency , West Sumatra,” vol. 5, no. 2, 2024, doi: 10.37253/jcep.v5i2.10007.
- [2] A. Dharma and A. Savitri, “Analysis of Water Pollution due to Development Activities and Its Impact on the Citarum River in Indonesia,” vol. 1, no. 3, pp. 318–323, 2023, doi: 10.37253/leader.v1i3.8302.
- [3] S. Shaviera, M. Pamadi, and A. Savitri, “Studi Kelayakan Investasi Proyek Perumahan Di Daerah Batam Center Feasibility Study of Housing Project Investment in Batam Center,” vol. 4, pp. 146–154, 2023, doi: 10.37253/jcep.v4i1.7844.
- [4] Pemerintah, “Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup,” 2021.
- [5] I. W. A. Publishing, “Drinking water quality control : control charts for turbidity and pH Sermin Elevli , Nevin Uzgören , Deniz Bingöl and Birol Elevli,” pp. 511–518, 2016, doi: 10.2166/washdev.2016.016.
- [6] J. H. T. Taher, “Jurnal Biology Science & Education 2015 Wa atima,” vol. 4, no. 1, pp. 83–93, 2015.
- [7] Welasih Tjatoer, “PENURUNAN BOD DAN COD LIMBAH INDUSTRI KERTAS DENGAN AIR LAUT SEBAGAI KOAGULAN - CORE Reader.pdf,” vol. 4, No 2, 2008.
- [8] J. I. Perairan, P. Perikanan, A. Bod, K. Cut, J. I. Perairan, and P. Perikanan, “Analisis BOD dan COD di Perairan Esturia Sungai Krueng Cut, Banda Aceh,” vol. 6, no. 3, pp. 199–204, 2017, doi: 10.13170/depik.6.3.8481.
- [9] D. Dib, N. Ababsa, D. Addad, K. Kadi, A. Khiari, and M. Oualdjaoui, “Experimental research on water chemistry evolution in case of inadequate conservation protocols : application on surface and groundwater,” *Appl. Water Sci.*, vol. 11, no. 7, pp. 1–11, 2021, doi: 10.1007/s13201-021-01467-5.
- [10] D. C. Khaerunissa Anbar Istiadi, Jernita Sinaga, Eni Dwi Islamiati Melati Aprilliana Ramadhani and E. S. Indah Kurniawati, Windi Susmayanti, Monik Krisnawati Abdul Roni, Andrey Wahyudi, Neli Diah Al Hajar Fuadatus Zurroh, Dwi Endah Kusumawati, *Mikrobiologi dan Virologi*. Yayasan Kita Menulis, 2024.
- [11] Hafsan, *Mikrobiologi Terapan*. Bojongsari: CV. Eureka Media Aksara, 2024.