

ANALISIS KUALITAS AIR SUNGAI DI KELURAHAN PAJALESANG KOTA PALOPO

Putu Darmawan¹, Nururrahmah Hammad^{2*}, Sukarti¹, Nurmalasari¹

¹Program Studi Kimia, Fakultas Sains, Universitas Cokroaminoto Palopo, Jl. Lamaranginang, Palopo

²Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Syekh Yusuf Al-Makassari, Jl. Melati No.13, Gowa

*email korespondensi: rahmahuncp@gmail.com

Abstrak

Sungai yang melewati Kelurahan Pajalesang Kota Palopo melalui pemukiman dan beberapa pembangunan industri. Peningkatan jumlah penduduk dan kegiatan pembangunan di sepanjang daerah aliran sungai dapat menyebabkan peningkatan buangan limbah ke badan air. Sungai yang dijadikan sebagai tempat pembuangan limbah dari aktifitas-aktifitas masyarakat sekitar dapat menyebabkan penurunan kualitas air, sehingga tidak memenuhi baku mutu penggunaan air bersih yang dipersyaratkan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kualitas air sungai di Kelurahan Pajalesang Kota Palopo. Metode penelitian yang digunakan melalui beberapa tahap, yaitu preparasi sampel, analisis data menggunakan parameter fisika yaitu bau, rasa, dan warna, kekeruhan, total padatan terlarut (TDS), serta analisis data menggunakan parameter kimia yaitu pH, suhu dan kandungan besi (Fe). Hasil penelitian terhadap parameter fisika pada air sungai di Kelurahan Pajalesang Kota Palopo diperoleh yaitu tidak berbau dan ketika diminum tidak berasa, tidak berwarna, kekeruhan yang dihasilkan 7,91 NTU, padatan total terlarut (TDS) yang didapatkan 70 mg/L dan suhu 26,9 °C. Sehingga berdasarkan parameter fisika hasilnya memenuhi syarat standar baku mutu air bersih berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No.32 Tahun 2017, sedangkan parameter kimia pada air sungai di Kelurahan Pajalesang Kota Palopo diperoleh nilai pH 7,9, dan kandungan logam besi (Fe) sebesar 0,1 mg/L. Hasil pengukuran tersebut juga memenuhi syarat baku mutu air bersih berdasarkan parameter kimia.

Kata kunci: Kualitas air, Parameter fisika, Parameter kimia, Air sungai

Abstract

The river water which is passes through Pajalesang, Palopo City, through settlements and several industrial developments. Increasing population and development activities along river basins can lead to increased discharge of waste into water bodies. The river which is used as a place for waste disposal from the activities of the surrounding community can cause a decrease in water quality so that it does not meet the required quality standards for the use of clean water. This research aims to determine the quality of river water in Pajalesang, Palopo City. The research method was used several stages, namely sample preparation, data analysis using physical parameters (odor, taste and color, turbidity, total dissolved solids (TDS)), and data analysis using chemical parameters, namely pH, temperature, and iron (Fe) content. The results showed on the physical parameters of river water in Pajalesang, Palopo City, that it is odorless and when drunk it is tasteless and colorless, the resulting turbidity is 7.91 NTU, the total dissolved solids (TDS) are 70 mg/L and the temperature is 26.8°C. It means that based on the physical parameters, the results exceeded the threshold standard requirements for clean water quality standards set by Minister of Health Regulation No. 32/2017. The chemical parameters in river water in Pajalesang, Palopo City showed that a pH value of 7.9 and a metal content of iron (Fe) of 0.1mg/L. The results also exceeded the threshold requirements for clean water quality standards based on chemical parameters.

Keywords: Water quality, Physical parameters, Chemical parameters, River water

PENDAHULUAN

Air merupakan senyawa kimia yang sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup di bumi ini. Air sangat dibutuhkan di berbagai daerah khususnya di Indonesia. Air dimanfaatkan oleh manusia untuk kebutuhan sehari-hari seperti MCK (Mandi, Cuci, Kakus) serta untuk di konsumsi. Air yang baik dikonsumsi adalah air yang bersih. Air dikatakan bersih apabila tidak berwarna, berbau dan berasa. Air bersih bisa didapat dari sumber mata air seperti sungai, danau, air pengunungan dan air sumur. Untuk memenuhi kebutuhan air sehari-hari yang semakin meningkat, keberadaan air bersih sangat dibutuhkan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari [1].

Air merupakan suatu faktor penting dalam pemenuhan kebutuhan vital bagi makhluk hidup diantaranya sebagai air minum atau keperluan

rumah tangga lainnya. Air yang digunakan tersebut harus bebas dari kuman penyakit dan tidak mengandung bahan beracun. Pencemaran air terjadi pada sumber-sumber air seperti sungai, danau, laut dan air tanah. Air permukaan yang ada seperti sungai banyak dimanfaatkan untuk keperluan manusia seperti tempat penampungan air, mengairi sawah dan keperluan peternakan, keperluan industri, perumahan, ketersediaan air, dan irigasi [2].

Kualitas air sangat menentukan kesehatan manusia. Menurut laporan *United Nation Enviromental Program* (UNEP), setiap tahun jumlah balita yang meninggal karena penyakit yang berkaitan dengan buruknya kualitas air mencapai 1,8 juta jiwa (*The Jakarta Post*, 24 Maret 2010). Kualitas air yaitu sifat air dan kandungan makhluk hidup, zat, energi, atau

komponen lain dalam air. Kualitas air juga merupakan istilah yang menggambarkan kesesuaian atau kecocokan air untuk pengguna tertentu, misalnya air minum, perikanan, pengairan/irigasi, industri, rekreasi dan sebagainya.

Kualitas air dapat diketahui dengan melakukan pengujian tertentu terhadap air tersebut. Pengujian yang biasa dilakukan adalah uji kimia, fisik dan biologi. Kualitas air dapat dinyatakan dengan beberapa parameter, yaitu parameter fisika (bau, rasa, warna, kekeruhan, TDS dan suhu), parameter kimia (pH, dan kadar logam,,), dan parameter biologi (keberadaan plankton, bakteri dan sebagainya).

Baku mutu air adalah 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. Untuk itu agar kualitas air tetap terjaga maka setiap kegiatan yang menghasilkan limbah yang akan dibuang ke perairan umum atau sungai harus memenuhi standar baku mutu atau kriteria mutu air sungai yang akan menjadi tempat pembuangan limbah tersebut, sehingga kerusakan air atau pencemaran air sungai dapat dihindari atau dikendalikan. Berdasarkan hasil pemantauan Kementerian Negara Lingkungan Hidup terhadap 35 sungai di Indonesia pada umumnya sungai-sungai itu mempunyai status mutu air yang tercemar sedang sampai tercemar berat [2].

Sungai sebagai tempat penampungan air mempunyai kapasitas tertentu dan ini dapat berubah karena aktivitas alami maupun antropogenik. Sebagai contoh pencemaran sungai dapat berasal dari (1) tingginya kandungan sedimen yang berasal dari erosi, kegiatan pertanian, pembukaan lahan dan aktivitas lainnya; (2) limbah organik dari manusia, hewan dan tanaman; (3) kecepatan pertambahan senyawa kimia yang berasal dari aktivitas industri yang membuang limbahnya ke perairan. Ketiga hal tersebut merupakan dampak dari meningkatnya populasi manusia, kemiskinan, dan industrialisasi [3].

Sungai Pajalesang merupakan tembusan dari sungai Latuppa, dimana sungai ini mengalir dari hulu sungai yaitu sungai Latuppa melewati beberapa kecamatan dari bagian Mawa, Pajalesang, jembatan Ahmad Razak, tembus jembatan Bolong, jembatan Ammasangan, Cakalang dan berakhir di hilir sungai yaitu muara atau laut.

Kualitas air sungai dipengaruhi oleh bertambahnya permukiman pertanian dan jumlah penduduk. Jumlah penduduk pada Kecamatan Wara Kota Palopo setiap tahun bertambah. Pada tahun 2018 jumlah rumah tangga berkisar 8943 penduduk. Kemudian pada tahun 2019, penduduk bertambah berkisar 9138 dan terakhir pada tahun 2020 penduduk semakin bertambah berkisar

9347. Jumlah penduduk pada tiap tahun akan bertambah dan akan mempengaruhi kualitas air seperti pembuangan limbah rumah tangga, sampah plastik, dan lain-lain.

Air yang digunakan pada penelitian ini yaitu air sungai di Kelurahan Pajalesang yang terletak di Kecamatan Wara Kota Palopo. Pada daerah sepanjang aliran sungai terdapat pemukiman dan beberapa pembangunan industri, dimana semakin meningkatnya jumlah penduduk dan kegiatan pembangunan akan menyebabkan peningkatan buangan limbah. Sungai yang dijadikan sebagai tempat pembuangan limbah dari aktivitas masyarakat sekitar seperti melakukan pendulangan emas, pertumbuhan permukiman seperti perkebunan, dan jumlah penduduk semakin bertambah akan menyebabkan penurunan kualitas air, sehingga tidak memenuhi baku mutu yang telah ditetapkan.

Tingkat kualitas air yang dibutuhkan untuk setiap kegiatan tertentu memiliki baku mutu yang berbeda oleh karena itu harus dilakukan pengujian untuk mengetahui kesesuaian kualitas dengan peruntukannya. Dengan dasar pemikiran ini, maka perlu dilakukan analisis kualitas air dengan berdasarkan beberapa parameter yaitu parameter fisika dan kimia. Hasil dari analisis parameter ini akan dibandingkan dan disesuaikan dengan baku mutu yang sudah ditentukan.

Berdasarkan uraian di atas, untuk mengetahui kualitas air sungai maka dilakukan penelitian untuk mengetahui kualitas air sungai berdasarkan beberapa parameter yaitu fisika dan kimia pada sumber air sungai di Kelurahan Pajalesang Kota Palopo yang diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kualitas air berdasarkan standar baku mutu yang telah ditetapkan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan melakukan pengujian melalui parameter fisika dan kimia terhadap kualitas air sungai di Kelurahan Pajalesang Kota Palopo. Parameter fisika yang digunakan adalah bau, rasa, warna, kekeruhan, suhu, dan Total Dissolved Solid (TDS). Sedangkan parameter kimia yang digunakan adalah kandungan logam besi dan nilai pH.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah turbidimeter, pH meter (potensiometer), gelas kimia, tabung reaksi, *comparator disc*, konduktometer, dan botol sampel. Sedangkan bahan yang digunakan adalah air Sungai yang diambil di Kelurahan Pajalesang Kota Palopo sebagai sampel, dan tablet Fe. Pengujian terhadap sampel air sungai dilakukan di Laboratorium PDAM Tirta Mangkaluku Kota Palopo

A. Prosedur Kerja

1. Preparasi Sampel

Preparasi sampel air sungai diawali dengan pengambilan botol sampel dan dicuci dengan

menggunakan aquadest untuk menghindari kontaminasi dari botol sampel tersebut. Botol sampel digunakan untuk mengambil sampel air Sungai Pajalesang sebanyak 600 mL, kemudian botol ditutup rapat. Seluruh proses pengujian dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali untuk menghindari kesalahan alat dan pengukuran. kemudian sampel dibawa ke Laboratorium PDAM Tirta Mangkaluku Palopo untuk dilakukan pengujian terhadap parameter fisika dan kimia.

2. Analisis Sampel

Parameter Fisika

a. Bau, rasa, dan warna

Pengujian bau, rasa, dan warna dilakukan secara organoleptik dan langsung di lapangan (*in situ*). Uji organoleptik merupakan tahap pengujian dengan menggunakan organ sensorik yang dimiliki. Pada parameter bau dilakukan dengan mencium aroma secara langsung dari setiap sampel. Kemudian untuk parameter rasa dilakukan dengan mencoba secara langsung air setiap sampel dan untuk parameter warna dilakukan dengan dilihat secara langsung warna air pada saat melakukan observasi.

b. Kekeruhan

Pengujian terhadap kekeruhan dilakukan dengan menggunakan alat turbidimeter. Pengukuran dilakukan sebanyak 3 kali untuk menghindari kesalahan data dan pengukuran.

c. Total Dissolve Solid (TDS) dan Suhu

Sampel air di ambil sebanyak 200 mL dan dimasukkan dalam gelas kimia. Setelah itu pengujian TDS dilakukan dengan menggunakan alat konduktometer. Setiap sampel dilakukan pengujian sebanyak 3 kali (*Triplo*) untuk menghindari kesalahan data dan pengukuran.

Parameter Kimia

a. Mengukur pH

Sampel dimasukkan ke dalam gelas kimia ukuran 50 mL, setelah itu dilakukan pengujian menggunakan alat pengukur pH (potensiometer). Setelah beberapa saat muncul angka pada alat potensiometer. Angka tersebut menunjukkan nilai pH larutan sampel. Pengukuran diulangi sebanyak tiga kali.

b. Kadar Besi

Larutan sampel yang telah di preparasi dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan padatan tablet Fe dan dihomogenkan. Hasil pencampuran tersebut dimasukkan kedalam *Comparator Disc* kemudian mengamati perbandingan warna yang diperoleh. Pengujian dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali.

Seluruh hasil pengamatan dan pengukuran kemudian dibandingkan hasilnya dengan Standar Mutu Baku Air berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No.32 Tahun 2017.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Parameter Fisika Kualitas Air Sungai

Parameter	Satuan	Hasil Pengukuran	Standar Baku Mutu Air [4]
Bau	-	Tidak berbau	Tidak berbau
Rasa	-	Tidak berasa	Tidak berasa
Kekeruhan	NTU	7,91	25
TDS	Mg/L	70	1000
Suhu	°C	26,9	36 - 37

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran kualitas air sungai di Kelurahan Pajalesang Kota Palopo berdasarkan parameter fisika dapat dilihat pada tabel 1. Hasil uji parameter fisika didapatkan hasil air sungai tidak berbau dan tidak berasa. Pada pengujian warna didapatkan hasil air sungai tidak berwarna, sedangkan untuk pengujian kekeruhan diperoleh hasil 7,91 NTU. Pengukuran padatan total terlarut (TDS) diperoleh hasil 70 mg/L dan suhu diperoleh hasil 26,9 °C. Hasil pengukuran berdasarkan parameter fisika tersebut, air sungai di Kelurahan Pajalesang masuk dalam kualitas air kelas dua, yaitu air yang digunakan untuk prasarana atau sarana serta pembudidayaan, peternakan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

Hasil analisis kualitas air sungai di Kelurahan Pajalesang Kota Palopo berdasarkan parameter kimia dapat dilihat pada tabel 2. Hasil

pengukuran untuk parameter kimia diperoleh nilai pH 8,40 sedangkan hasil pengukuran kandungan besi diperoleh hasil 0,2 mg/L. Hasil pengukuran pH dan kandungan logam besi menunjukkan bahwa nilai tersebut masih dalam standar baku mutu air kelas dua yaitu air yang berfungsi untuk prasarana atau sarana serta pembudidayaan, peternakan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

Titik pengambilan sampel air ditentukan berdasarkan banyaknya aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat sekitar atau industri yang bergerak disekitarnya. Air di bagian hilir sungai memiliki resiko pencemaran yang lebih besar dibandingkan dengan air yang berada di bagian hulu sungai.

Pengambilan sampel air ditetapkan sedemikian rupa sehingga dapat diketahui kualitas air atau perubahan kualitas air yang diakibatkan oleh

aktivitas manusia atau industri. Menurut Badan Standarisasi Nasional, perubahan kualitas air sungai bisa disebabkan oleh perubahan kadar

bahan pencemar yang masuk ke dalam badan air, kecepatan air dan volume air.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Parameter Kimia Kualitas Air Sungai

Parameter	Satuan	Hasil Pengukuran	Standar Baku Mutu Air
pH	-	8,40	6 – 9
Logam besi	Mg/L	0,2	1

Perubahan tersebut bisa terjadi sesaat ataupun secara teratur dan terus menerus dalam suatu periode waktu. Sungai atau sumber air lainnya dapat mengalami perubahan yang sesaat maupun yang terus menerus yang menyebabkan terjadinya perubahan secara almah ataupun buatan. Perubahan sesaat adalah perubahan yang disebabkan oleh suatu kejadian yang tiba-tiba seperti turunnya hujan lebat atau banjir yang dapat merubah kualitas air sungai sesaat. Sedangkan perubahan secara terus menerus setiap tahun dapat terjadi karena turunnya hujan atau turunnya suhu yang beraturan setiap musim serta pembuangan limbah secara teratur pada kegiatan industri dapat menyebabkan perubahan kualitas air [5]. Pengukuran berdasarkan parameter tertentu menunjukkan kondisi kualitatif kualitas air sungai, yang dinyatakan dengan parameter fisika, kimia dan biologi [6].

Parameter Fisika

Bau dan rasa

Bau dan rasa pada air terjadi karena adanya kontak dengan bahan organik yang mengalami pembusukan. Batasan yang dikeluarkan oleh WHO dan Departemen Kesehatan Republik Indonesia telah menetapkan bahwa air bersih tidak boleh terdapat bau dan rasa. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tidak terdapat bau dan rasa pada sampel air sumur. Bau pada air dapat disebabkan karena adanya yang terlarut dalam air bangkai binatang, bahan buangan, ataupun disebabkan oleh proses penguraian senyawa organik oleh bakteri. Sedangkan rasa pada air disebabkan oleh kehadiran organisme seperti mikroalga dan bakteri, adanya limbah padat dan limbah cair seperti hasil pembuangan dari rumah tangga seperti sampah yang yang dibuang pada sungai, sedangkan hasil observasi di kawasan lingkungan air sungai tidak adanya sampai yang dibuang sembarang pada air sungai tersebut. Pada saat pengamatan mengambil hasil terbanyak pada saat pembagian untuk menilai bau dan rasa yang dilakukan beberapa orang. Hasil uji kualitas air sungai Pajalesang telah memenuhi standar baku mutu air menurut peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.32 Tahun 2017.

Warna

Beberapa hal yang dapat menyebabkan warna pada air karena antara lain karena adanya padatan yang terlarut pada air tersebut yang baik anorganik (seperti kandungan besi, mangan, dan lumpur), maupun bahan organik (seperti adanya

plankton, humus, atau sampah organik) sehingga mempengaruhi warna air [7]. Hasil pengamatan diperoleh warna air yang tidak keruh atau jernih karena pada saat pengamatan, air sungai dalam keadaan normal tidak banjir dan tidak hujan. Warna pada air disebabkan oleh adanya bahan kimia atau mikrooganik yang terlarut dalam air. Warna yang disebabkan oleh bahan-bahan kimia disebut *apparent color* yaitu warna air yang timbul akibat materi yang tersuspensi, seperti zat warna dalam industri, cat, pewarna makanan, sedangkan warna yang disebabkan oleh mikrooganik disebut *true color* yaitu warna asli pada air. Pada pengujian ini dilakukan secara sederhana sama halnya dengan pengujian bau dan rasa yang dilakukan pengambilan pembandingan terbanyak yang dilihat oleh beberapa orang pada sampel air. Hasil pengujian warna sampel air yang diambil di Pajalesang. memenuhi syarat baku mutu air menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.32 Tahun 2017.

Kekeruhan

Nilai kekeruhan yang didapatkan pada penelitian ini yaitu 7,91 NTU. Hasil pengukuran tersebut menunjukkan nilai yang diperoleh tidak melebihi standar baku mutu air bersih. Kekeruhan adalah ukuran yang dapat dilihat menggunakan efek cahaya sebagai dasar untuk mengukur keadaan air baku dengan skala NTU (*Nephelometrix Turbidity Unit*) [8] atau JTU (*Jackson Turbidity Unit*) atau bahkan FLU (*Formazin Turbidity Unit*), kemudian dinyatakan dalam suatu satuan unit turbiditas yang setara dengan 1 mg/L. Suatu air dapat dikatakan keruh apabila air tersebut mengandung begitu banyak partikel bahan yang tersuspensi sehingga memberikan warna atau rupa yang berlumpur dan kotor. Kekeruhan disebabkan adanya benda tercampur atau benda koloid didalam air. Bahan-bahan yang menyebabkan kekeruhan meliputi tanah liat, lumpur, bahan-bahan organik yang tersebar dan pertikel-partikel kecil yang tersuspensi lainnya. Berbagai limbah seperti buangan domestik, limbah pertanian dan industri merupakan suatu sumber kekeruhan [9].

TDS (Total Dissolve Solid)

Zat padat terlarut merupakan padatan yang terlarut baik berupa zat organik maupun anorganik [7]. Kadar TDS yang tinggi menyebabkan kerak dalam alat-alat rumah tangga dan adanya rasa seperti logam. Hasil pengukuran nilai total padatan terlarut (TDS) di sungai

Pajalesang yaitu 70 mg/L, dan menunjukkan bahwa masih memenuhi standar baku mutu air kelas dua yang berada jauh dibawah 1000 mg/L.

Suhu

Air yang baik harus memilih temperatur yang sama dengan temperatur udara sekitar 20 hingga 30 °C. Air yang telah tercemar memiliki temperatur di atas atau dibawah temperatur udara. Sampel air pada air sungai bagian hulu dan hilir memiliki suhu 26,9 °C. Hasil pengukuran ini menunjukkan bahwa air sungai Pajalesang tersebut masih sesuai dengan standar baku mutu air kelas 2 berdasarkan peraturan pemerintah Nomor 32 tahun 2017 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air.

Parameter Kimia

Derajat Keasaman (pH)

Nilai pH sampel air sungai Pajalesang yang diperoleh adalah 8,40. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sampel air masih memenuhi persyaratan kualitas air untuk digunakan berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 tahun 2017, yaitu pH berkisar antara 6,5-8,5 (memenuhi persyaratan kualitas air untuk dikonsumsi). Nilai pH air yang kurang dari 6,5 atau diatas 8,5 menyebabkan beberapa persenyawaan kimia dalam tubuh manusia berubah menjadi racun yang sangat mengganggu kesehatan. Sedangkan nilai pH yang lebih besar dari 7 memiliki kecenderungan untuk membentuk kerak pada pipa dan kurang efektif dalam membunuh mikroba. Kondisi yang baik yaitu netral [9]. Penentuan dominasi fitoplankton yang mempengaruhi tingkat produktivitas primer suatu perairan juga dapat disebabkan oleh nilai keasaman yang tinggi [10].

Kandungan Besi

Logam besi yang terdapat dalam air memiliki sifat mudah larut dan menimbulkan warna air menjadi merah kekuningan. Dalam konsentrasi yang banyak, dapat menyebabkan bau amis dan membentuk lapisan seperti minyak dalam air. Jika dimasak, kandungan besi tersebut dapat meninggalkan noda kerak pada peralatan masak [11]. Kandungan logam Besi (Fe) pada sampel air sungai Pajalesang diperoleh sebesar 0,2 mg/L. Hal ini menunjukkan kadar besi dalam sampel air masih berada dalam kisaran standar baku mutu air yang dipersyaratkan dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 32 Tahun 2017 yaitu 1 mg/L [4]. Berdasarkan hasil pengamatan dan pengukuran untuk parameter fisika dan kimia, menunjukkan bahwa air sungai yang melalui Pajalesang termasuk air kelas dua yaitu air yang digunakan untuk prasarana atau sarana serta pembudidayaan, peternakan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa berdasarkan parameter fisika, air sungai Pajalesang di Kota Palopo masih memenuhi standar baku air kelas 2 berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No.32 Tahun 2017, yaitu tidak berbau dan ketika diminum tidak berasa, tidak berwarna, kekeruhan yang di hasilkan 7,91 NTU, dan padatan total terlarut (TDS) yang didapatkan 70 mg/L serta suhu 26,9°C. Berdasarkan parameter kimia, air sungai Pajalesang di Kota Palopo masih memenuhi syarat baku mutu air kelas 2 dengan nilai pH 7,9 dan kandungan logam besi (Fe) sebesar 0,2 mg/L.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Latupeirissa and J. Manuhutu, "Analisis Parameter Fisika dan Kesadahan Air PDAM Wainitu Ambon," *Molucca Journal of Chemistry Education (MJOCE)*, vol. 10, pp. 1-7, 2020.
- [2] A. S. Keraf, *Krisis dan Bencana Lingkungan Hidup Global*. Yogyakarta: Kanisius, 2010.
- [3] D. Hendrawan, "Kualitas Air Sungai dan Situ di DKI Jakarta," *Makara Journal of Technology*, vol. 9, pp. 13-19, 2005.
- [4] R. Depkes, "Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, dan Pemandian Umum: Jakarta," D. K. R. Indonesia, Ed., ed. Jakarta: Depkes RI, 2006.
- [5] A. F. Widiyanto, S. Yuniarno, and K. Kuswanto, "Polusi Air Tanah Akibat Limbah Industri dan Limbah Rumah Tangga," *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, vol. 10, pp. 246-254, 2015.
- [6] M. E. P. Sukiman, M. Tendean, and S. Sulastriningsih, "Analisis Kualitas Air Sungai Poopoh Kecamatan Tombariri Kabupaten Minahasa," *GEOGRAPHIA: Jurnal Pendidikan dan Penelitian Geografi*, vol. 2, pp. 62-67, 2021.
- [7] S. Munfiah, N. Nurjazuli, and O. Setiani, "Kualitas Fisik dan Kimia Air Sumur Gali dan Sumur Bor di Wilayah Kerja Puskesmas Guntur II Kabupaten Demak," *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, vol. 12, pp. 154-159, 2013.
- [8] F. Rachmansyah, S. B. Utomo, and S. Sumardi, "Perancangan dan Penerapan Alat Ukur Kekeruhan Air Menggunakan Metode Nefelometrik pada Instalasi Pengolahan Air dengan Multi Media Card (MMC) sebagai Media Penyimpanan (Studi Kasus di PDAM Jember)," *BERKALA SAINSTEK*, vol. 2, pp. 17-21, 2014.

- [9] T. Sutrisno, *Teknologi Penyediaan Air Bersih (Edisi Baru)*. Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- [10] C. Megawati, M. Yusuf, and L. Maslukah, "Sebaran Kualitas Perairan Ditinjau dari Zat Hara, Oksigen Terlarut dan pH di Perairan Selat Bali Bagian Selatan," *Journal of Oceanography*, vol. 3, pp. 142-150, 2014.
- [11] J. Tri, *Unit Produksi dalam Sistem Penyediaan Air Minum*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2010.