

# ANALISIS KUALITAS AIR MINUM BERDASARKAN KADAR pH AIR MINERAL DAN REBUSAN SEBAGAI SUMBER ENERGI TERBARUKAN

Sri Handayani<sup>1</sup>, Sudarti<sup>2</sup>, Yushardi<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember  
e-mail: [srihandayani6810@gmail.com](mailto:srihandayani6810@gmail.com)

## ABSTRAK

Konsumsi air setiap harinya memang merupakan hal yang wajib bagi setiap makhluk hidup. Dalam mengkonsumsi air tentunya selain memperhatikan kandungan vitamin dan mineral yang terkandung di dalamnya juga harus memperhatikan kadar pH pada air tersebut. batas pH air minum menurut PERMENKES No. 416 tahun 1990, yaitu berkisar antara 6.5-8.5. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbandingan kualitas air minum antara air mineral dan air rebusan yang ditinjau berdasarkan nilai pH pada masing-masing sampel. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi deskriptif. Penelitian ini menggunakan data secara langsung dengan melakukan pengukuran pH pada setiap sampel yang kemudian membandingkannya dengan teori (deskriptif) pada berbagai sumber yang sesuai. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwasannya, kedua air baik air rebusan maupun air mineral memiliki pH yang layak untuk dikonsumsi. pH pada air mineral yaitu bernilai 7.4 dan pH pada air rebusan bernilai 6.8. Hasil ini menunjukkan bahwa, kedua air yang diteliti, jika ditinjau dari pH nya maka dapat dikatakan memiliki kualitas yang baik dan layak untuk dikonsumsi. Namun jika ditinjau dari pH air yang lebih mendekati pH netral, maka air rebusan sedikit lebih baik daripada air mineral dari segi kualitas. Hal ini karena pH pada air rebusan lebih mendekati pH netral air yang baik untuk dikonsumsi. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu, kualitas air mineral dan air rebusan berdasarkan kadar nilai pHnya memiliki kualitas yang baik karena masih berada di kisaran ketetapan pH air minum yaitu antara 6.5-8.5.

***Kata Kunci: Air Minum, Kualitas Air, pH***

## ABSTRACT

Consumption of water every day is indeed a mandatory thing for every living being. The importance of water consumption also requires humans to be able to choose water with a quality that is suitable for consumption. In consuming water, of course, besides paying attention to the content of vitamins and minerals contained in it, you must also pay attention to the pH level of the water. the pH limit of drinking water according to PERMENKES No. 416 of 1990, which ranges from 6.5-8.5. The purpose of this study is to determine the comparison of drinking water quality between mineral water and boiled water based on the pH value of each sample. The method used in this research is descriptive observation. This study uses direct data by measuring the pH of each sample and then comparing it with the theory (descriptive) in various appropriate sources. The results of this study indicate that both boiled water and mineral water have a pH that is suitable for consumption. pH in mineral water is 7.4 and pH in boiled water is 6.8. This shows that the two waters studied, when viewed from their pH, can be said to have good quality and are suitable for consumption. However, when viewed from the pH of water that is closer to neutral pH, boiled water is

slightly better than mineral water in terms of quality. This is because the pH of boiled water is closer to the neutral pH of water that is good for consumption. The conclusion of this study is that the quality of mineral water and boiled water based on the pH value level has good quality because it is still in the range of drinking water pH provisions, which is between 6,5-8,5.

**Keywords:** *Drinking Water, Quality Water, pH*

## **PENDAHULUAN**

Air merupakan suatu senyawa kimia yang tersusun dari hidrogen dan oksigen. Air juga menjadi salah satu hal utama yang menunjang seluruh kebutuhan makhluk hidup di bumi ini. Tanpa adanya air, tumbuhan tidak akan dapat tumbuh dengan baik dan akan cepat layu. Hewan akan cepat punah karena kurangnya asupan air dalam tubuhnya. Dan manusia akan hanya dapat bertahan selama 3 hari jika dia tidak mengkonsumsi air sama sekali. Air memang sepeenting itu bagi kehidupan yang dimana juga menjadi sumber utama berbagai siklus kehidupan di bumi. Konsumsi air setiap harinya memang merupakan hal yang wajib bagi setiap makhluk hidup. pentingnya konsumsi air ini pula yang mengharuskan manusia untuk dapat memilih air yang memiliki kualitas yang layak untuk di konsumsi. Berbagai jenis air minum kini tersedia dipasaran. Air tersebut tergolong sebagai air mineral yang memiliki berbagai keunggulan masing-masing. Adanya berbagai jenis air minum inilah yang mengharuskan manusia menjadi lebih selektif untuk memilih air yang akan dikonsumsi. Air tersebut sudah seharusnya disesuaikan dengan kebutuhan tubuh serta telah terjamin bebas dari banyaknya zat kimia yang berbahaya bagi kesehatan tubuh.

Air menjadi suatu hak yang menjadi bagian dari hak asasi manusia. Pernyataan ini disampaikan secara langsung oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB). Hal ini menunjukkan bahwa air merupakan kebutuhan manusia yang wajib dan harus terpenuhi. Bahkan di Indonesia, air kemasan atau yang biasa dikenal dengan sebutan Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) harus memenuhi berbagai syarat dari segi kualitas dan kuantitas sebelum dikonsumsi. Hal ini dilakukan, agar dapat menjamin kesehatan masyarakat ketika mengkonsumsi air tersebut. Pernyataan tersebut menjadi salah satu penguat bahwasannya air sangat penting bagi kesehatan tubuh. Di dalam tubuh manusia, 80 % dalam darah adalah air sehingga ketika manusia kehilangan 15% dari berat badannya maka akan berakibat mulai dari dehidrasi hingga mengakibatkan kematian (Krisno, *et al*, 2021).

Dalam mengkonsumsi air tentunya selain memperhatikan kandungan adanya vitamin serta mineral di dalamnya, konsumen juga harus memperhatikan kadar pH pada air tersebut. pH merupakan suatu derajat pengukuran keasaman yang menyatakan seberapa tinggi atau rendah tingkat keasaman atau kebasaaan dari suatu larutan (Mufida, *et al*, 2020). pH menjadi salah satu indikator yang penting bagi air sebelum dikonsumsi bagi tubuh. Hal ini dikarenakan tinggi rendahnya nilai pH akan dapat mempengaruhi rasa dari air yang dikonsumsi. Sehingga menurut PERMENKES No. 416 tahun 1990, kadar Fe dalam air bersih maksimum yang diperbolehkan adalah 1 mg/l, dengan batas pH air layak minum yaitu berkisar antara 6.5-8.5, dengan angka kesadahan maksimum 500 mg/l.

Di Indonesia sendiri, masih terdapat banyak masyarakat yang mengkonsumsi air dengan kualitas buruk. Air tersebut tidak memenuhi standar baku mutu air minum, yang

dimana ketika hal ini dikonsumsi secara terus menerus maka akan berdampak pada kesehatan masyarakat. Kualitas air bergantung pada lingkungannya. Ketika kondisi di sekitar sumber air tersebut terkandung bahan kimia maka hal ini juga akan mempengaruhi kadar pH dari air (Krisno, *et al.*, 2021). Maka berdasarkan pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492 Tahun 2010 Mengenai Persyaratan Kualitas Air Minum, AMDK didefinisikan sebagai air yang telah ataupun tidak melalui proses pengolahan yang akan tetapi telah dipastikan memenuhi syarat kesehatan sehingga dapat dikonsumsi. AMDK dapat dikatakan aman untuk dikonsumsi dalam keseharian apabila telah memenuhi persyaratan tertentu yang sesuai dengan baku mutu pemerintah. Adanya peraturan tersebut maka, terdapat berbagai parameter penting dalam pengukuran air sehingga dapat memenuhi ketentuan air yang baik yang dimana air tidak memiliki rasa, berbau, serta juga tidak memiliki warna (bening). Parameter pH air tersebut merupakan suatu parameter kimia organik yang juga perlu diperhatikan ketika mengkonsumsi air.

Secara umum, kadar pH yang ditentukan untuk air minum yaitu berkisar antara 6 hingga 7, namun pada beberapa air minum yang memiliki kadar pH yang lebih tinggi yaitu 8-9 biasanya dikenal dengan istilah air minum alkali dengan sifat korosi yang rendah. Semakin rendah suatu pH air minum, maka sifat korosi air tersebut akan semakin tinggi. Namun nilai pH air diatas pH netral (7) dapat membentuk kerak lebih besar sehingga kurang efektif dalam membunuh bakteri. Sehingga air yang lebih efektif dalam membunuh bakteri pada kondisi pH netral atau yang bersifat asam lemah. Namun kembali lagi bahwasannya konsumsi air minum harus disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing tubuh yang juga memperhatikan kualitas dari air tersebut. sehingga solusi dari pemilihan air yang layak dikonsumsi secara umum yaitu air tersebut harus memiliki ciri-ciri umum tidak berasa, berbau, dan berwarna. Sedangkan untuk kualitas air yang baik hal ini harus disesuaikan dengan kondisi tubuh setiap orangnya, yang dimana pH air yang dikonsumsi harus berkisar antara 6,5-8,5 dan tidak boleh lebih dari itu.

Hingga sekarang terdapat 2 sumber air minum yang menjadi kepercayaan masyarakat Indonesia. Air tersebut merupakan air mineral dan air rebusan yang berasal dari sumur air di sekitar lingkungan tempat tinggal. Pada hampir seluruh daerah di perkotaan, sumber air minum telah berganti menjadi air mineral. Air tersebut merupakan air kemasan yang biasanya dapat berupa air isi ulang atau galon maupun botol. Hal ini dikarenakan pada daerah perkotaan, kondisi air tanahnya sudah banyak yang tercemar oleh limbah sehingga tidak layak untuk dikonsumsi oleh tubuh. Berbeda halnya dengan daerah perkotaan, di desa masyarakat masih banyak yang menggunakan air tanah sebagai sumber air utama untuk dikonsumsi. Mereka memanfaatkan air tanah dengan membuat sumur gali di sekitar tempat tinggalnya. Air tersebut sebagian berasal dari air hujan yang meresap ke alam lapisan tanah dan menjadi air tanah yang dimana sebelum mencapai lapisan tanah, air hujan akan melewati beberapa lapisan tanah lainnya sehingga air tersebut juga akan mengandung zat-zat mineral (Mashadi, *et al.*, 2018). Hal ini karena kondisi air di pedesaan masih baik dan bersih sehingga bakteri pada air dapat dihilangkan dengan cara direbus saja.

Perbedaan konsumsi air di masyarakat ini menyebabkan banyak perbedaan pendapat yang terjadi mengenai perbandingan kualitas antara air mineral dan air rebusan. Kualitas kedua air ini salah satunya dapat dilihat dari nilai pH pada air tersebut. sehingga untuk mengetahui lebih dalam mengenai hal ini, maka pada penelitian ini, peneliti akan menggali

informasi mengenai kadar pH yang baik untuk air minum, kualitas air yang layak untuk dikonsumsi, serta perbandingan mengenai kualitas air mineral dan air rebusan berdasarkan kadar pHnya.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka metode penelitian yang peneliti lakukan dalam penelitian ini yaitu metode observasi deskriptif. Metode ini merupakan metode yang dilakukan dengan cara observasi secara langsung serta melakukan penelitian secara deskriptif pada beberapa jurnal dan buku untuk mendukung hasil observasi yang didapatkan. Sehingga peneliti melakukan observasi dan penelitian deskriptif secara bersamaan.

## **METODE**

### **Bahan Penelitian**

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah air mineral dan air sumur yang telah direbus sebelumnya sehingga dapat memungkinkan untuk dijadikan sampel penelitian kualitas pH menggunakan pHmeter.

### **Peralatan**

Pada penelitian ini, menggunakan beberapa alat yang berupa gelas plastik rumahan serta alat pengukur pH.

### **Prosedur Penelitian**

Persiapan dan Pengambilan Sampel Penelitian ini dilakukan di daerah Sukorejo, Lumajang yang dimana pengukuran dilakukan di rumah peneliti.. Sampel air tanah diperoleh dari air yang terdapat pada sumur galian dan air mineral diperoleh dari air kemasan. Pengambilan sampel air dilakukan pada bulan Oktober 2023. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik titik pengamatan (pumping test) yang dimana merupakan suatu teknik dalam pengambilan suatu sampel dari suatu aliran air yang berasal dari sumur galian. Metode Analisis Pengukuran pH sampel dalam gelas serta menyiapkan pH meter. Lalu mengamati dan mencatat nilai pHnya.

Selain itu dilakukan analisis secara deskriptif kualitatif berdasarkan dasar teori yang relevan (Ramdhan, 2021).

### **Parameter Biologi**

Hasil analisis secara laboratorium akan dibandingkan dengan baku mutu yang telah ditetapkan oleh Permenkes No.416/ 1990 tentang syarat dan pengawasan kualitas air tentang parameter pH (Putra dan Yulia, 2019).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

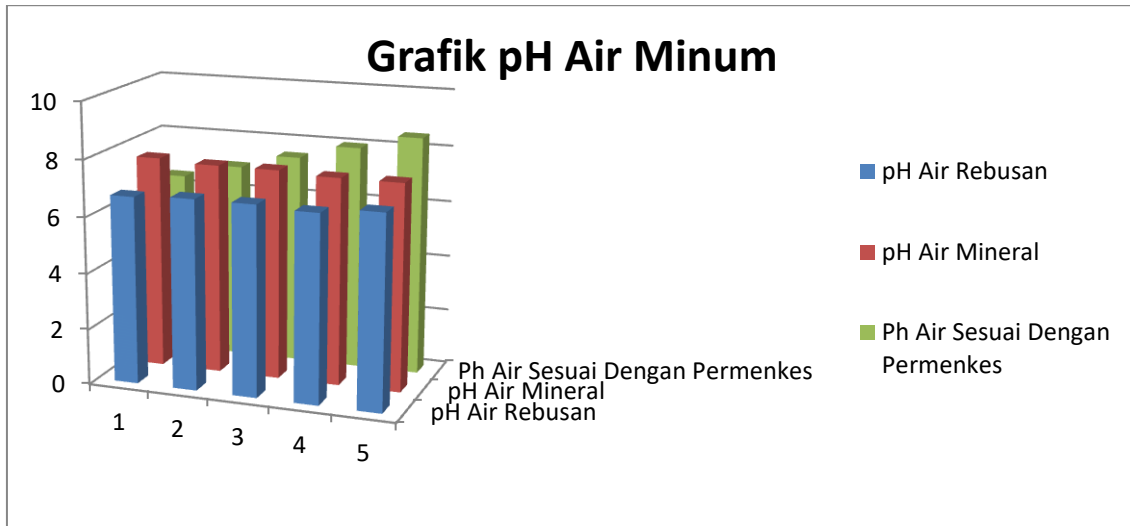
### **HASIL**

Sampel penelitian diambil dari air sumur yang kemudian direbus di daerah Sukorejo, Lumajang dengan kondisi tanah yang humus serta air mineral kemasan salah satu merek terkenal. Sampel tersebut kemudian diperiksa kualitasnya melalui pengukuran pH pada masing-masing sampel. Pengukuran tersebut dilakukan sebanyak lima kali percobaan pada setiap sampel untuk didapatkan hasil nilai pH rata-rata pada setiap sampel.

Tabel 1. pH Perbandingan Air Mineral dan Air Rebusan

Sampel	pH Air Sampel					Rata-rata pH Air Sampel
	1	2	3	4	5	
Air Mineral	7.6	7.5	7.5	7.4	7.4	7.4
Air Rebusan	6.7	6.8	6.8	6.7	6.9	6.8

Pada tabel tersebut terlihat bahwasannya, baik air rebusan maupun air mineral termasuk air yang layak di konsumsi. Hal ini karena keduanya memiliki pH yang berkisar antara 6.5-8.5. Sehingga kedua air tersebut telah layak untuk dikonsumsi, jika ditinjau dari Permenkes No.492/MenKes/Per/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum, dan Standar pH Air Minum yang dimana air yang layak untuk minum memiliki batas pH berkisar antara 6.5-8.5. Hal ini terlihat, pada air mineral didapatkan nilai pengukuran rata-rata pH yang didapatkan selama 5 kali pengukuran pada sampel didapatkan nilai pH sekitar 7.4. Sedangkan pada air rebusan, nilai pH yang didapatkan yaitu berkisar antara 6.8. sehingga kedua air dapat dikonsumsi sebagai air minum ditinjau dari pengukuran pHnya.



Gambar 1. pH Perbandingan Air Minum

Maka jika ditinjau dari pergerakan pada grafik tersebut, terlihat bahwasannya, kedua air baik air mineral maupun air rebusan keduanya memiliki pH diatas 6.5. Sehingga untuk melihat kualitas yang paling baik dari segi pH, air rebusan di daerah sukorejo, Lumajang sedikit lebih baik untuk dikonsumsi. Hal ini karena air minum yang paling baik untuk dikonsumsi menurut Depatemen Kesehatan yaitu memiliki pH 7 atau netral. sehingga air yang paling mendekati pH netral tersebutlah yang sedikit lebih baik yang dimana air tersebut merupakan air rebusan dengan pH 6.8.

## PEMBAHASAN

Air menjadi salah satu sumber energi terbarukan yang dapat dimanfaatkan di bumi untuk menunjang kebutuhan makhluk hidup baik tumbuhan, hewan maupun manusia. Sumber energi terbarukan tersebut menjadi salah satu pokok materi pada fisika yang terdiri dari teori yang begitu panjang dan diperlukan hafalan yang baik untuk memahaminya. Meski dalam pembelajarannya memerlukan hafalan yang cukup panjang, akan tetapi materi ini menjadi

salah satu materi yang perlu dipahami dan dipelajari oleh siswa secara utuh mengenai konsep-konsepnya secara menyeluruh (Ewar *et al.*, 2023). Dengan demikian, sebagai salah satu sumber energi terbarukan, air yang khususnya digunakan untuk memenuhi kebutuhan manusia terutama dalam hal air minum harusnya memiliki kualitas yang baik dan layak dikonsumsi secara terus-menerus.

Air dapat dikatakan sebagai penunjang kehidupan makhluk hidup. Tanpa adanya air, tumbuhan tidak akan dapat tumbuh dengan baik dan akan cepat layu. Hewan akan cepat punah karena kurangnya asupan air dalam tubuhnya. Dan manusia hanya akan dapat bertahan selama 3 hari jika dia tidak mengkonsumsi air sama sekali. Pentingnya air dalam kehidupan menunjukkan bahwa air menjadi sumber utama berbagai siklus kehidupan di bumi. Hal ini dapat dikatakan bahwa, berbagai aktivitas di bumi dimulai dari air. Berbagai makhluk hidup bahkan tumbuhan sekalipun, memerlukan konsumsi air untuk menunjang proses fotosintesis. Meskipun demikian, baik tumbuhan, hewan, serta manusia, memiliki spesifikasi kualitas air yang berbeda dari segi kualitas. Perbedaan kualitas ini karena disesuaikan dengan tingkat kebutuhan pada ketiganya yang berbeda. Perbedaan spesifikasi air ini pula yang mengharuskan manusia untuk dapat memilih air yang memiliki kualitas yang layak untuk dikonsumsi.

### **Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Banyaknya Kebutuhan Air Manusia**

Bagi manusia, air bersih menjadi kebutuhan pokok baik untuk dikonsumsi, maupun untuk aktivitas penunjang kehidupan yang lainnya. Suatu lingkungan dapat dikatakan baik apabila sumber air di lingkungan tersebut juga memiliki kualitas air yang baik. Hal ini karena, air menjadi faktor utama kesehatan bagi manusia. Menurut, Triatmadja (2019), kebutuhan air domestik sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor berikut.

1. Usia

Orang dewasa cenderung membutuhkan air yang lebih banyak untuk dikonsumsi daripada bayi. Sehingga faktor usia sangat mempengaruhi banyaknya air yang dikonsumsi pada setiap harinya.

2. Agama, Budaya serta adat istiadat/kebiasaan

Di Indonesia tersendiri, diketahui bahwa mayoritas penduduknya yaitu islam. Dimana dalam islam, setiap harinya seluruh umat muslim wajib untuk melaksanakan sholat. Dan salah satu syarat wajib sholat yaitu mensucikan diri dengan air wudhu. Seluruh umat muslim wajib melaksanakan wudhu sebelum sholat untuk menjaganya dari hadas dan najis. Sehingga kebutuhan air dalam ini juga diperlukan dalam jumlah yang banyak.

Selain agama, adanya kebiasaan untuk membersihkan diri ketika buang air kecil maupun air besar menggunakan air menjadi salah satu faktor banyaknya kebutuhan air di Indonesia. tidak seperti pada negara maju lainnya, yang menggunakan tissue untuk membersihkan diri setelah buang air, seluruh warga Indonesia masih percaya bahwa membersihkan diri dengan air setelah buang air lebih efektif dan bersih daripada menggunakan tissue. Sehingga hingga sekarang, di berbagai tempat umum di Indonesia, mudah dijumpai toilet yang disediakan kran air untuk membersihkan diri daripada tissue.

3. Ketersediaan Air

Sebagai negara tropis yang memiliki 2 musim yaitu musim hujan dan kemarau, Indonesia menjadi salah satu negara yang mudah dilanda bencana banjir ketika musim hujan dan kekeringan ketika musim kemarau pada beberapa daerah tertentu. Sehingga ketersediaan air dengan kualitas yang layak sulit untuk dijumpai pada beberapa daerah tertentu.

#### 4. Iklim dan cuaca

Pada daerah tropis dataran rendah, tingkat konsumtif air pada musim kemarau lebih banyak daripada pada daerah lereng gunung. Hal ini karena, ketika musim panas, banyak orang yang akan mudah berkeringat yang menyebabkan mereka sering mandi untuk mengurangi suhu panas dalam dirinya. sehingga kebutuhan airnya pun lebih besar daripada ketika musim hujan.

Adanya faktor-faktor penyebab banyaknya tingkat konsumtif terhadap air tersebut menunjukkan bahwa penggunaan air harus dilakukan secara bijaksana yang bukan hanya memikirkan akan kebutuhan air di masa sekarang tetapi juga kebutuhan air di masa depan. Namun akan tetapi, manusia juga dapat menjadi faktor utama berkurangnya air bersih. Hal ini karena hampir semua kegiatan manusia yang menggunakan air mampu menghasilkan dampak negatif berupa limbah yang dapat mencemari lingkungan. Pencemaran ini akan berpotensi untuk mengancam ketersediaan air bersih, daya guna, daya dukung, daya tampung, serta produktivitas air.

Apabila suatu sumber air bersih telah mengalami pencemaran, maka hal ini akan memerlukan upaya dan biaya yang lebih besar untuk mengembalikan kualitas air seperti sebelum tercemar. Akan tetapi hal ini tentu berkebalikan dengan nilai finansial yang dikeluarkan setiap orang ketika melakukan aktivitas seperti mencuci, membuang sampah bahkan mandi di salah satu sumber perairan. Berdasarkan beragam aktivitas tersebut, dapat diketahui bahwa secara sederhana, pencemaran air dapat diartikan sebagai suatu peristiwa menurunnya kualitas air hingga ke tingkat tertentu yang kemudian menyebabkan tidak sesuai dengan peruntukannya.

### **Kualitas Air**

Kualitas air dapat dikatakan baik apabila disesuaikan dengan peraturan yang telah dikeluarkan oleh pemerintah yang dimana tidak melebihi batas (konsentrasi) maksimum yang telah ditentukan. Sedangkan untuk mengetahui kualitas air tersebut apakah baik atau tidak dapat dilihat menggunakan metode yang dikenal dengan Metode Storet. Penggunaan metode Storet untuk menentukan status mutu air dimaksudkan agar dapat digunakan sebagai titik acuan dalam melakukan pemantauan kualitas air tanah dengan tujuan untuk mengetahui mutu (kualitas) sistem akuatik. Salah satu status mutu perairan yang baik yaitu dapat dilihat dari parameter fisiknya. Parameter fisik tersebut meliputi, rasa, bau, warna dan suhu. Sedangkan untuk parameter kimianya meliputi pH, kesadahan, nitrat, dan sebagainya. Kemudian yang terakhir untuk parameter biologinya berupa *Escherichia coli* dan Total Coliform. Dalam menunjang kegiatan kesehariannya, masih terdapat banyak masyarakat yang masih menggunakan air yang bersumber dari tanah yang dinilai masih relatif bersih dengan alasan resiko tercemar yang relatif kecil, dan suhu yang juga relatif rendah (Faisal dan Atmaja, 2019).

Menurut Hamzar (2021), terdapat beberapa faktor-faktor yang berpotensi mempengaruhi kualitas air di suatu daerah. Faktor-faktor tersebut meliputi,

1. Bau dan Rasa

Air minum dapat dikatakan layak untuk dikonsumsi apabila tidak memiliki bau dan rasa. Hal ini karena apabila air tersebut memiliki bau dan rasa maka air tersebut besar kemungkinan mengandung kadar Iron (Fe) yang tentunya membahayakan tubuh jika dikonsumsi secara berlebihan.

2. Warna

Batas warna air tanah yang baik adalah sama sekali tidak mengandung warna. Air yang berwarna coklat biasanya memiliki kadar iron (Fe) yang tinggi sehingga bahan-bahan anorganik yang terlarut dan meresap ke dalam sumur akan sangat berbahaya jika tidak dilakukan filtrasi terlebih dahulu.

3. Kekeruhan

Batas kekeruhan air tanah yang diperbolehkan dalam Peraturan Menkes No.492 Tahun 2010 adalah tidak keruh (batas maksimal 5 TCU). Keruhnya air tanah tersebut juga dapat disebabkan oleh tingginya kadar Fe. Sehingga hal ini mengakibatkan air menjadi tidak layak untuk dikonsumsi

4. Suhu

Batas suhu air tanah yang layak untuk dikonsumsi yaitu  $\pm 30^{\circ}\text{C}$ . Secara lebih jelasnya, suhu pada air selalu memiliki kualitas yang baik dan berkisar antara  $20\text{-}30^{\circ}\text{C}$ . Sehingga ketika air memiliki suhu dibawah atau diatas standar baku suhu air, maka air tersebut akan teridentifikasi tercemar secara tidak langsung baik karena anorganik maupun mikroorganisme.

5. pH

Dan yang terakhir yaitu pH. Batas pH air tanah yang diperbolehkan menurut Peraturan Menkes No.492 Tahun 2010 adalah 6.5-8.5. batas tersebut juga digunakan sebagai batas pH air minum atau air yang layak dikonsumsi bagi masyarakat.

## **Air Minum**

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 Tentang Pembagian Urusan Antara Pemerintah, Pemerintah Daerah Provinsi, dan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota. Pada pasal 7 ayat (2) dijelaskan bahwa urusan wajib yang dimaksud pada ayat (1) meliputi: urusan pemerintah dalam bidang pekerjaan umum yaitu memberikan pelayanan air minum yang pelaksanaannya diserahkan kepada instansi yang bernama Perusahaan Umum Daerah Air Minum (PERUMDA) Air Minum, maupun Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) yang merupakan Badan Usaha Milik Daerah. Adanya pembentukan PDAM maupun PERUMDA ini sebagai perwujudan dari desentralisasi tersebut. PERUMDA ini menjadi salah satu unit perusahaan daerah yang fungsinya mengatur, mengelola dan mendistribusikan air bersih bagi masyarakat umum. Baik PERUMDA Air Minum maupun PDAM terdapat pada setiap provinsi, kabupaten maupun kota yang berfungsi untuk memenuhi keperluannya sehari-hari manusia terkait air bersih terutama air minum. Air bersih tersebut dapat diartikan sebagai air yang memenuhi persyaratan bagi system penyediaan air minum. Persyaratan tersebut dapat ditinjau dari segi kualitas air yang meliputi kualitas fisik, kimia, biologi dan juga radiologi. Sehingga hal ini harus sesuai dengan Ketentuan Umum Permenkes No.



416/Menkes/PER/IX/1990 yang menyatakan bahwa air yang layak adalah air yang secara fisik jernih, tidak berbau dan juga tidak berasa.(Erlianti, et all., 2022). Sedangkan, menurut Apriani (2019), Air minum dapat didefinisikan sebagai air yang telah melalui tahapan pengolahan serta telah dipastikan memenuhi syarat kesehatan apabila dikonsumsi.

Pemenuhan kebutuhan air minum manusia per harinya yaitu berkisar antara 1-2 liter. Hal ini karena menurut Arindita (2019), pada tubuh manusia, 50-70% dari seluruh berat badannya terdiri dari air. Sehingga manusia akan mengalami dehidrasi ketika pemenuhan akan air minum tersebut tidak sesuai dengan kebutuhan tubuh. Pentingnya air bagi tubuh tersebut, menunjukkan bahwa setiap orang harus lebih memperhatikan tingkat kualitas dari air minum yang dikonsumsi. Air yang dikonsumsi tersebut haruslah telah memuat standar keputusan Menteri kesehatan No.492 tahun 2010 mengenai Air minum yang baik yaitu harus memenuhi syarat fisika, mikrobiologis, kimiawi dan radioaktif. Pemenuhan tersebut meliputi parameter wajib dan parameter tambahan. Salah satunya yaitu pemenuhan pH. Air minum yang baik harus memiliki pH pada rentang 6,5-8,5. Karena ketika air tersebut memiliki pH dibawah 6,5 maka air akan terlalu asam dan ketika air memiliki pH diatas 8,5 maka air akan terlalu basa sehingga akan membahayakan tubuh ketika dikonsumsi dalam jangka waktu setiap hari. Parameter lain yang dapat mempengaruhi kualitas air minum yaitu suhu air minum yang baik yaitu berkisar pada rentang 22°C - 27 °C , serta dengan tingkat kekeruhan dibawah 5 NTU.

Kualitas air minum tersebut barulah dapat dikatakan layak minum apabila parameter fisik, kimia serta biologi air tersebut telah disesuaikan dengan setiap organisme yang terkandung di dalamnya. Secara fisik, parameter kualitas air tersebut meliputi suhu, kedalaman, kecerahan, TDS, TSS, dll. Sedangkan secara kimia, parameter kualitas airnya terdiri dari salinitas, oksigen terlarut, BOD, COD, dll. Dan untuk parameter biologi kualitas air meliputi, kesuburan, kelimpahan plankton, dll (scarba, 2019).

## **PENUTUP**

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu berdasarkan pengukuran pH pada air mineral dan air rebusan diketahui bahwa keduanya memiliki kualitas air yang layak untuk dikonsumsi. Hal ini karena pH pada kedua air tersebut tidak lebih dan kurang dari 6.5-8.5 atau standar baku yang telah ditentukan oleh Permenkes No.492/MenKes/Per/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum, dan Standar pH Air Minum yang dimana air yang layak untuk minum memiliki batas pH berkisar antara 6.5-8.5.

Saran dari penelitian ini yaitu semoga peneliti selanjutnya, dapat meneliti mengenai kualitas air minum yang ditinjau dari aspek yang lain seperti suhu, warna, bau dan sebagainya serta dapat melakukan perbandingan kualitas air minum pada berbagai jenis air mineral.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis ucapkan terima kasih, pada berbagai sumber literasi yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan artikel ini. penulis juga berterima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu memberikan sumbangsih terkait sarn dan kritik dari penulisan artikel ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriani, D., Munawar, K., & Setiawan, A. (2019). Alat Monitoring Pada Depo Air Minum Biru Cabang Nagrak Kota Tangerang Menggunakan Air Galon Berbasis Sms Gateway. *Journal Sensi*, 5(1), 109-117.
- Arindita, U. P. D. (2019). Rancang Bangun Sistem Filterisasi untuk Monitoring Kualitas Air Minum Rumah Tangga. *Journal of Telecommunication Network (Jurnal Jaringan Telekomunikasi)*, 8(1), 12-17.
- Erlianti, D., Amelia, R., & Afrizal, D. (2022). Pelayanan Air Minum Perumda Air Minum Cabang Duri. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Pajak*, 2(1), 20-28.
- Ewar, H. A., Nasar, A., & Ika, Y. E. (2023). Pengembangan Alat Peraga Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) Sebagai Media Pembelajaran Fisika Pada Materi Sumber Energi Terbarukan. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(1), 128-139.
- Faisal, M., & Atmaja, D. M. (2019). Kualitas Air Pada Sumber Mata Air Di Pura Taman Desa Sanggalangit Sebagai Sumber Air Minum Berbasis Metode Storet. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, 7(2).
- Hamzar, H., Suprpta, S., & Arfan, A. (2021). Analisis Kualitas Air Tanah Dangkal untuk Keperluan Air Minum di Kelurahan Bontonombo Kecamatan Bontonombo Kabupaten Gowa. *Enviromental Science*, 3(2), 150-159.
- Hariyadi, H., Kamil, M., & Ananda, P. (2020). Sistem Pengecekan pH Air Otomatis Menggunakan Sensor pH Probe Berbasis Arduino Pada Sumur Bor. *Rang Teknik Journal*, 3(2), 340-346.
- Marhamah, A. N., & Santoso, B. (2020). Kualitas air minum isi ulang pada depot air minum di Kabupaten Manokwari Selatan. *Cassowary*, 3(1), 61-71.
- Mashadi, A., Surendro, B., Rakhmawati, A., & Amin, M. (2018). Peningkatan Kualitas Ph, Fe Dan Kekeruhan Dari Air Sumur Gali Dengan Metode Filtrasi. *Jurnal Riset Rekayasa Sipil*, 1(2), 105-113.
- Mufida, E., Anwar, R. S., Khodir, R. A., & Rosmawati, I. P. (2020). Perancangan alat pengontrol ph air untuk tanaman hidroponik berbasis arduino uno. *INSANTEK-Jurnal Inovasi dan Sains Teknik Elektro*, 1(1), 13-19.
- Nabih, F. N., Takwanto, A., & Rahayu, M. (2021). Pengaruh Konsentrasi Ozon Terhadap Nilai Ph Dan Total Dissolve Solid (Tds) Produk Air Minum Dalam Kemasan (Amdk). *Distilat: Jurnal Teknologi Separasi*, 7(2), 347-352.
- Nipu, L. P. (2022). Penentuan Kualitas Air Tanah sebagai Air Minum dengan Metode Indeks Pencemaran. *Magnetic: Research Journal Of Physics and It's Application*, 2(1), 106-111.
- Permenkes No.416/MenKes/Per/IX/1990 tentang Pengawasan Syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas Air, Jakarta.
- Permenkes No.492/MenKes/Per/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum, Standar pH Air Minum.
- Putra, A. Y., & Yulia, P. A. R. (2019). Kajian kualitas air tanah ditinjau dari parameter pH, nilai COD dan BOD pada desa teluk nilap kecamatan Kubu Babussalam Rokan Hilir Provinsi Riau. *Jurnal Riset Kimia*, 10(2), 103-109.

- Rahmanto, Y., Rifaini, A., Samsugi, S., & Riskiono, S. D. (2020). Sistem Monitoring pH Air Pada Aquaponik Menggunakan Mikrokontroler Arduino UNO. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 1(1), 23-28.
- Ramadhan, M. 2021. Metode Penelitian. Cipta Media Nusantara: Surabaya.
- Saputro, E. A., Kusuma, M. R., & Bobsaid, A. A. (2022). Pemetaan Potensi Sumber Mata Air Di Desa Giripurno, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. *Jurnal ENMAP.*, 3(1), 29-33.
- Scabra, A. R., & Setyowati, D. N. A. (2019). Peningkatan mutu kualitas air untuk pembudidaya ikan air tawar di Desa Gegerung Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Abdi Insani*, 6(2), 267-275.
- Suryani, A. S. (2020). Pembangunan Air Bersih dan Sanitasi saat Pandemi Covid-19. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 11(2), 199-214.
- Triatmadja, R. 2019. Teknik Penyediaan Air Minum Perpipaan. Gadjadara University Press: Yogyakarta.