



The Analysis of Drinking Water Quality in Sumber Agung Village, Kinali District

Sri Reski Wahyuni¹, Rezi Junialdi², Sanny Edinov³, Leila Muhelni⁴

Program Studi S1 Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik,

Universitas Nahdlatul Ulama

Email : junialdi.r@gmail.com

ABSTRACT

Water is a basic human need in everyday life. Humans use water for daily needs such as drinking, bathing, washing, and so on. Poor quality air will result in a bad environment that will affect human health and safety. Sumber Agung Village has a population of 2,773 people based on infographic data from Sumber Agung Village, consisting of 895 heads of families, with details of 1,411 men and 1,362 women. The water source in Sumber Agung Village is PAM water. PAM water is an abbreviation of Drinking Water Company, which refers to clean water distributed by drinking water companies to the community through a network of pipes, and has gone through a series of processing processes to ensure its quality is safe and for consumption. Experts, stated that PAM air comes from various sources such as rivers, lakes, or groundwater which then go through processing processes such as coagulation, flocculation, sedimentation, filtration, and disinfection before being distributed can be related to several important factors, such as the condition of the air source, the potential for contamination, and its impact on public health. This study aims to analyze the drinking water quality in Sumber Agung Village based on physical parameters. Color: Drinking water should be clear and colorless. Turbidity: Drinking water should not be cloudy, indicating the presence of suspended particles such as mud. Temperature: The ideal drinking water temperature is between 18°C and 22°C. Chemical parameters: pH: The acidity or alkalinity of drinking water should be in the range of 6.5-8.5. Biological parameters: Pathogenic bacteria: Drinking water should be free from harmful bacteria such as E. coli and Coliform, according to Health Regulation No. 2 of 2023 concerning Drinking Water Quality Standards.

Kata Kunci: Kualitas Air, Desa Sumber Agung, Permenkes No 2 Tahun 2023

PENDAHULUAN

Desa Sumber Agung terdapat 2 depot air minum yaitu depot air minum 1, dan depot air minum 2. Menurut SK Menperindag No. 651/MPP/KEP/10/2004 yang dimaksud dengan depot air minum adalah usaha industry yang melakukan proses pengolahan air baku menjadi air minum dan menjual langsung kepada konsumen (Kemenperindag, 2004).

Kualitas air minum yang layak menurut WHO Parameter ini meliputi aspek fisik, kimia, dan biologi, yang semuanya harus memenuhi standar tertentu agar air tersebut layak diminum. Parameter Fisik: Warna: Air minum seharusnya jernih dan tidak berwarna. Bau: Air minum tidak boleh berbau menyengat atau tidak sedap. Rasa: Air minum seharusnya tidak memiliki rasa yang aneh atau tidak enak. Kekeruhan: Air minum tidak boleh keruh, yang menandakan adanya partikel tersuspensi seperti lumpur. Suhu: Suhu air minum yang ideal adalah antara 18°C - 22°C. Parameter Kimia: pH Tingkat keasaman atau kebasaaan air minum harus berada dalam rentang 6.5 - 8.5. Parameter Biologi: Bakteri Patogen Air minum harus bebas dari bakteri berbahaya seperti E. coli, Coliform yang dapat menyebabkan penyakit.

Oleh karna itu sebagai bagian keamanan dalam bidang kesehatan dalam bidang konsumsi air dari sumber air di perlukan analisis kualitas air untuk mengetahui tingkat kelayakan konsumsi dan analisis kebutuhan konsumsi air penduduk dengan debit maksimum yang dapat dikonsumsi (Herlambang, 2014).

Menurut Permenkes Air Minum No. 2 Tahun 2023 mengatur baku mutu air minum, sebagai acuan untuk standar air minum dan air bersih, Syarat air minum sesuai Permenkes itu harus bebas dari bahan-bahan anorganik dan organik. Dengan kata lain kualitas air minum harus bebas bakteri, zat kimia, racun, limbah berbahaya, dan lain sebagainya.

Masyarakat yang mengkonsumsi air yang kualitasnya tidak baik dapat membawa implikasi buruk karena adanya kandungan berbagai macam penyakit yang dapat timbul melalui air. Kejadian ini dapat disebabkan oleh kontaminasi bahan-bahan kimia dengan organisme tertentu, terutama jika konsentrasi bahan tersebut melebihi standar baku mutu yang ditetapkan, misal kandungan mikroba yang melebihi baku mutu dapat menyebabkan diare (Zulkifli, 2017).

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei dan di Desa Sumber Agung kecamatan kinali di uji di UPTD Laboratorium Kesehatan di gunung pangilun Provinsi Sumatra Barat

dalam penelitian ini adalah Depot Air Minum 1, Depot Air Minum 2 dan Air Rebusan 1, Air Rebusan 2, Desa Sumber Agung, dengan pengambilan sampel sebanyak 4 sampel dalam penentuan sampel, penelitian ini adalah air minum yang diambil dari rumah-rumah warga, untuk Air Rebusan 1 dan air Rebusan 2 diambil secara random dari data puskesmas di bulan November dengan angka kejadian diare tertinggi tahun 2024 yang berjumlah 15 pasien yang terkena diare, kemudian akan di uji kualitas air minum dalam standar baku mutu air minum Berdasarkan peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) No 2 Tahun 2023 Tentang Standar Baku Mutu Air Minum dan Ketentuan Umum Kesehatan Lingkungan. yang akan di ukur berdasarkan parameternya yaitu parameter kimia pH, dan Parameter fisik kekeruhan, parameter biologi bakteri E coli dan coliform.

Pengambilan sampel air minum merupakan salah satu bagian dari uji kualitas air minum untuk mendapatkan data kualitas air minum yang akurat dan valid. Tujuan dari pengambilan sampel air minum ini adalah mengambil air minum dari rumah warga dan mengumpulkannya kemudian akan diuji kualitasnya.

Pemilihan lokasi pengambilan sampel air minum ini merupakan salah satu langkah penting dalam pengukuran kualitas air minum, lokasi pengambilan titik sampel berada di rumah warga yang berdekatan dengan depot air minum masyarakat Sumber Agung.

1. Pengambilan sampel air minum pertama yaitu di depot air yaitu depot 1 pengambilan air minum diambil secara langsung di depot sebanyak 1 liter air minum dimasukkan kedalam wadah botol kaca yang sudah steril lalu ditutup kemudian sampel air minum di masukan kedalam boks yang berisi es.
2. Pengambilan sampel air minum kedua yaitu di depot air yaitu depot 2 pengambilan air minum diambil secara langsung di depot sebanyak 1 liter air minum di masukan kedalam wadah botol kaca yang sudah steril lalu ditutup kemudian sampel dimasukkan kedalam boks yang berisi es.
3. Pengambilan sampel air minum ketiga yaitu air minum rebusan di rumah warga yang berdekatan dengan depot air rebusan diambil secara langsung di rumah warga sebanyak 200 ml air rebusan di masukan di wadah botol plastic lalu ditutup dan langsung dimasukkan kedalam boks yang berisi es.
4. Pengambilan Sampel keempat yaitu air minum rebusan di rumah warga yang berdekatan dengan depot 2 air rebusan diambil secara langsung di rumah warga

sebanyak 200 mL air rebusan di masukan di wadah botol plastic lalu ditutup dan langsung dimasukan kedalam boks berisi es.

Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini diperoleh dengan cara meninjau langsung kelokasi penelitian dan pengambilan sampel air minum di rumah warga yang terdampak penyakit di kecamatan kinali. Pengumpulan sampel air minum dengan jumlah 4 sampel yang akan diuji kualitas air minum di laboratorium dan di analisis kualitas air minum dengan standar baku mutu kualitas air minum dengan Berdasarkan peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) No 2 Tahun 2023 Tentang Standar Baku Mutu Air Minum dan Ketentuan Umum Kesehatan Lingkungan, dan di uji dengan parameter- parameter tertentu, seperti pH, Kekeruhan, bakteri E coli dan coliform.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pemeriksaan kualitas air minum Depot 1 Depot 2, Air Rebusan 1 Dan Air Rebusan 2 di UPTD Laboratorium Kesehatan di gunung pangilun Provinsi Sumatra Barat di peroleh hasil bahwa sebagian melebihi ambang batas baku mutu yang telah ditetapkan Peraturan menteri kesehatan PERMENKES No 2 Tahun 2023 Tentang Baku Mutu Air Minum.

Air Minum yang dianalisis berasal dari Air Depot 1 Air Depot 2, Air Rebusan 1 Dan Air Rebusan di Desa Sumber Agung Pengambilan Sampel untuk uji pH, Kekeruhan diambil pada tanggal 27 mei 2025 dan diuji terhitung mulai dari tanggal 27 mei 2025 sampai tanggal 16 juni 2025 dan untuk uji bakteri E-coli, Coliform diambil pada tanggal 1 juni 2025 dan di uji terhitung mulai tanggal 2 juni 2025 sampai tanggal 16 juni 2025. Berikut adalah hasil analisis kualitas air minum desa Sumber agung

Tabel 1. Data hasil pengukuran Air Depot 1 dan Air Depot 2 Desa Sumber Agung

No	Prameter	Hasil Uji		Satuan	Baku Mutu
		Air Depot 1	Air Depot 2		
1	Total Coliform	340	336	CFU	0/100 mL
2	E-coli	4	0	CFU	0/100 mL

Tabel 2. Data hasil pengukuran Air Rebusan 1 dan Air Rebusan 2 Desa Sumber Agung

No	Prameter	Hasil Uji		Satuan	Baku Mutu
		Air Rebusan 1	Air Rebusan 2		
1	Total Coliform	240	116	CFU	0/100mL
2	E-coli	22	8	CFU	0/100 mL

Praturan Menteri Kesehatan PERMENKES No 2 Tahun 2023 Tentang Baku Mutu Air Minum.

Dari hasil analisi table 1 dan table 2, Menunjukkan bahwa parameter bakteri coliform terdektesi dengan angka melebihi ambang batas baku mutuyang diperoleh. Misalnya nilai coliform di Air Minum Depot , 340, dan 336 , jauh diatas baku mutu sebesar 0/100 ml yang mengidikasikan tingginya kontaminasi sumber air yang tidak terlindungi dengan baik terkontaminasi oleh limbah.

Parameter Coliform

Bakteri coliform adalah bakteri gram negatif berbentuk batang bersifat anaerob atau fakultatif anaerob,tidak berbentuk spora, dan dapat memfermentasi laktosa untuk menghasilkan asam dan gas pada suhu 35°C-37°C (Knechtges, 2011). Menurut Suharyono

(2008), bakteri coliform adalah golongan bakteri intestinal, yaitu hidup didalam saluran pencernaan manusia .parameter coliform dengan nilai pada Air Minum depot 1 dengan nilai 340 depot 2 dengan nilai 336 Air Minum Rebusan 1 dengan nilai 240 dan Air Minum Rebusan 2 dengan nilai 116.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No 2 Tahun 2023 Tentang Baku Mutu Air Minum . Jauh melebihi ambang batas baku mutu air minum Coliform yang aman dengan nilai 0/100 ml hal ini mengindikasikan tingginya kontaminasi sumber air yang tidak terlindungi dengan baik terkontaminasi oleh limbah. Dengan nilai 340 jauh melebihi ambang batas baku mutu yang diperolehkan Tingginya kandungan bakteri Coliform di perairan dapat menyebabkan kehadiran bakteri petogen lainnya. Karena bakteri coliform ini mempunyai sifat dapat berkorelasi positif terhadap bakteri patogen lain. Semakin tinggi tingkat kontaminasi bakteri Coliform, semakin tinggi pula resiko kehadiran bakteri-bakteri patogen lain yang biasa hidup dalam kotoran manusia dan hewan. Salah satu contoh bakteri patogen yang kemungkinan terdapat dalam air terkontaminasi kotoran manusia atau hewan berdarah panas ialah bakteri E.coli, yaitu mikrobapenyebab gejala diare, demam, kram perut, dan muntah- muntah (Widyaningsih et al., 2016).

Table 3. Katagori dan Implikasi Coliform

Sampel	Hasi Uji	Baku Mutu	Katagori	Implikasi
Air Depot 1	340	0/100 ml	Berbahaya	Bakteri total coliform dalam air minum menunjukkan adanya potensi kontaminasi bakteri
Air Depot 2	336	0/100 ml	Berbahaya	Bakteri total coliform dalam air minum menunjukkan adanya potensi kontaminasi bakteri
Air Rebusan1	240	0/100 ml	Berbahaya	Bakteri total coliform dalam air minum menunjukkan adanya potensi kontaminasi bakteri
Air Rebusan 2	116	0/100 ml	Berbahaya	Bakteri total coliform dalam air minum menunjukkan adanya potensi kontaminasi bakteri

Parameter E-coli

Escherichia coli merupakan bakteri berbentuk batang bersifat Gram-negatif, fakultatif anaerob, tidak membentuk spora, dan merupakan flora alami pada usus mamalia (Yang dan Wang 2014). Menurut Adam (2004) sel Escherichai coli mempunyai ukuran panjang 2,0-6,0 tersusun tunggal, berpasangan. E-coli tumbuh pada suhu 370C, pH optimum pertumbuhannya 7,0-7,5.parameter e-coli dengan nilai pada Air Minum depot 1 dengan nilai 4 depot 2 dengan nilai 0 Air Minum Rebusan 1 dengan nilai 22 dan Air Minum Rebusan 2 dengan nilai 8. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No 2 Tahun 2023 Tentang Baku Mutu Air Minum . Jauh melebihi ambang batas baku mutu air minum Coliform yang aman dengan nilai 0/100

ml. hal ini mengindikasikan tingginya kontaminasi sumber air yang tidak terlindungi dengan baik terkontaminasi oleh limbah. Dengan nilai 22 jauh melebihi ambang batas baku mutu yang diperolehkan Tingginya kandungan bakteri e-coli di perairan dapat menyebabkan kehadiran bakteri petogen lainnya. Karena bakteri e-coli ini mempunyai sifat dapat berkorelasi positif terhadap bakteri patogen lain. Semakin tinggi tingkat kontaminasi bakteri e-coli, semakin tinggi pula resiko kehadiran bakteri-bakteri patogen lain yang biasa hidup dalam kotoran manusia dan hewan. Salah satu contoh bakteri patogen yang kemungkinan terdapat dalam air terkontaminasi kotoran manusia atau hewan berdarah panas ialah bakteri E.coli, yaitu mikroba penyebab gejala diare, demam, kram perut, dan muntah- muntah (Widyaningsih et al., 2016).

Table 4. Katagori dan Implikasi E-coli

Sampel	Hasi Uji	Baku Mutu	Katagori	Implikasi
Air Depot 1	4	0/100 ml	Bahaya	Bakteri E-coli dalam air menunjukkan potensi kontaminasi bakteri
Air Depot 2	0	0/100 ml	Tidak Berbahaya	tidak terdapat kontaminasi patogen didalam air minum
Air Rebusan 1	22	0/100 ml	Bahaya	Bakteri E-coli dalam air menunjukkan potensi kontaminasi bakteri
Air Rebusan 2	8	0/100 ml	Bahaya	Bakteri E-coli dalam air menunjukkan potensi kontaminasi bakteri

Pengelolaan Air Minum Depot 1, Depot 2, Air Rebusan 1, dan Air Rebusan 2 di Desa Sumber Agung berpotensi buruk untuk dikonsumsi pada masyarakat Desa Sumber Agung. Dimana air minum yang terkandung terkontaminasi oleh patogen Coliform dan e-coli Bakteri E-coli dapat menyebabkan penyakit pada manusia. terdapatnya kontaminasi patogen organisme pada air minum dapat menyebabkan kesehatan pada pencernaan seperti diare.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengukuran air minum yang dilakukan, menyatakan bahwa parameter Bakteriologi yaitu E-coli dan Total Coliform dengan nilai air minum depot 1 dengan nilai 340, air depot 2 dengan nilai 336, air rebusan 1 dengan nilai 240, air rebusan 2 dengan nilai 116 melebihi ambang batas baku mutu yang ditetapkan peraturan menteri kesehatan No 2 Tahun 2023 Tentang Baku Mutu Air Minum untuk baku mutu air minum parameter bakteri E-coli dan Total coliform yang di tetapkan dengan nilai 0/100 ml, jumlah bakteri e-coli sangat melebihi ambang batas, tingginya kandungan patogen mikroorganisme dalam air minum yang terkontaminasi dan dapat meyebabkan gangguan kesehatan seperti peyakit diare. ambang batas baku mutu yang ditetapkan peraturan menteri kesehatan No 2 Tahun 2023 Tentang Baku Mutu Air Minum untuk baku mutu air minum parameter bakteri E-coli dan Total coliform yang di tetapkan dengan nilai 0/100.

DAFTAR PUSTAKA

- Fatah. L.A dan Habiansyah.S.,(2014) Pendekteksi Kekeruhan Air pada Doren dengan Sensor LDR dan Buzzer Atmega 8535 Jurnal LPK,A, Vol 1 No 1
- Kemenperindag 2004" merujuk pada keputusan dari Kementerian Perindustrian dan Perdagangan (Kemenperindag) pada tahun 2004, salah satunya yang paling sering disebut adalah Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Nomor 651/MPP/Kep/10/2004 tentang persyaratan teknis depot air minum dan perdagangannya.
- Knechtges ,(2011) Mengenal bakteri Coliform dan Air Bersih <https://dinkes.gunungkidulkab.go.id>
- Mirza MN. Hubungan antara Hygiene Sanitasi dengan Jumlah Coliform Air Minum pada Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) di Kabupaten Demak tahun 2012. Unnes Journal of Public Health. 2014;3(2)
- Pramaningsih, Vita, Ratna Yuliawati, Sukisman Sukisman, Hansen Hansen, Reni Suhelmi, and Andy Daramusseng. 2023. "Indek Kualitas Air Dan Dampak Terhadap Kesehatan Masyarakat Sekitar Sungai Karang Mumus, Samarinda." *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia* 22(3):313–19. doi: 10.14710/jkli.22.3.313
- Tombeng RB, Polii B, Sinolungan S. Analisis Kualitatif Kandungan E.Coli dan Coliform pada 3 Depot Air Minum di Kota Manado. Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi. Agustus 2013;1(7)
- Widiastutie. 2023. "Dampak Krisis Air Bersih Terhadap Kesehatan Dan Strategi Dalam Permasalahan Di Perkampungan Ciwantani RW 17." *Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Manajemen* 2(2):114–20.
- Rahayu A. Deteksi Adanya Bakteri Pada Air Minum dalam Galon. Jurnal Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Januari 2010; 2 (1)
- Sari, N. M., & Pramono, R.E. (2019). Pengaruh Kualitas Air Minum terhadap Kejadian Diare pada Anak Balita. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 14(2), 115-122.
- Suryono, and Khanif Pramusinto. 2016. "Sistem Monitoring Kekeruhan Air Menggunakan Jaringan Wireless Sensor System Berbasis Web." *Youngster Physics Journal* 5(4):203–10.
- Suryani, Anih Sri. 2018. "Pengaruh Kualitas Lingkungan Terhadap Pemenuhan Kebutuhan Dasar Di Provinsi Banten." *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial* 9(1):35–63. doi: 10.46807/aspirasi.v9i1.991
- Wandriel R, Suharti N, Lestari Y. kualitas Air Minum yang Diproduksi Depot Air Isi Ulang di Kecamatan Bungus Padang Berdasarkan Persyaratan Mikrobiologi. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2012;1(3)
- World health Organizatoin (WHO). (2017). *Guidelines for Drinking-water Quality*. Geneva: WHO

WHO.(2020).Buletin data dan Kesehatan:Situasi Diare di Indonesia.

Yang dan Wang, (2014) Identifikasi Bakteri E-coli [https://repostory. Uai.ac.id](https://repostory.uai.ac.id)