
ANALISIS KUALITAS SUMBER AIR DI DESA PALAAN KECAMATAN NGAJUM KABUPATEN MALANG

***Zainal Abidin¹, Farahdilla Andhika Y.F², Muhammad Imron³, Ma'rifatul Ilma F⁴**

^{1&4} Prodi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi

² Prodi Elektro, Fakultas Sains dan Teknologi

³ Prodi Ilmu Pemerintah, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik

¹²³⁴ Universitas Islam Raden Rahmat Malang, Indonesia

Email: * zainal.abidin@uniramalang.ac.id¹, farahdilla.andhika@gmail.com²,

imron.unira@gmail.com³, ilmaislamia@gmail.com⁴

ABSTRACT

The objectives of this study are: 1) to determine the quality of water sources in Microbiological, Physical, and Chemical terms at Campus 2 Unira Palaan Village, Ngajum District, Malang Regency, 2) determine the feasibility of water sources used for drinking water needs. There were four samples taken, namely I. water source in the pipe, II. water source outside pipe one, III. water source outside pipe two, IV. source of water flowing in the ditch. All samples of water sources were tested in the laboratory of the Dinas Kesehatan, Kepanjen, Malang. This research is a quantitative descriptive, while the data were analyzed using the Scoring Strunges method. Based on the results of laboratory scale tests, the results obtained include three parameters. Microbiological parameters of the physical parameters of the chemical parameters. The results of the water quality test on the water sample can be said to meet the requirements as clean water and drinking water, this is accordance with Government Regulations No. 492/Menkes/Per/IV/2010. The things that affect the quality of drinking water include: color content, kesadahan total, mangan, pH, and organic substances. Therefore, conservation efforts are needed both on land and in water, so that our children and grandchildren will still be able to experience clean water sources that are not polluted and fit for consumption.

Keywords: Palaan village, drinking water needs, parameters, water sources

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini yaitu: 1) mengetahui kualitas sumber air secara Mikrobiologi, Fisik, dan Kimiawi di Kampus 2 Unira desa Palaan Kecamatan Ngajum Kabupaten Malang, 2) mengetahui kelayakan sumber air digunakan untuk kebutuhan air minum. Sampel yang diambil ada empat yaitu I. sumber air di dalam pipa, II. sumber air di luar pipa satu, III. sumber air di luar pipa dua, IV. sumber air yang mengalir di parit. Penelitian ini termasuk deskriptif kuantitatif, sedangkan data dianalisis dengan menggunakan metode Scoring Strunges. Seluruh sampel sumber air diujikan di laboratorium Dinas Kesehatan, Kepanjen, Malang. Berdasarkan dari hasil uji skala laboratorium, hasil yang didapatkan meliputi tiga parameter. Parameter Mikrobiologi, parameter Fisik, dan parameter Kimia. Hasil uji kualitas air pada sampel air dengan ketiga parameter di atas dapat dikatakan memenuhi syarat sebagai air bersih dan air minum, ini sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 492/Menkes/Per/IV/2010. Adapun hal-hal yang berpengaruh terhadap kualitas air minum antara lain adalah: kadar warna, kesadahan total, mangan, pH dan zat organik. Maka diperlukan usaha konservasi baik di darat maupun di air, sehingga anak cucu kita akan tetap bisa merasakan sumber air yang bersih tidak tercemar dan layak untuk dikonsumsi.

Kata Kunci: Desa Palaan, kebutuhan air minum, parameter, sumber air

PENDAHULUAN

Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur terletak pada dataran tinggi, dengan titik koordinat $112^{\circ} 17' 10,9''$ - $112^{\circ} 57' 0,0''$ Bujur Timur $7^{\circ} 44' 55,11''$ - $8^{\circ} 26' 35,45''$ Lintang Selatan. Luas wilayah Kabupaten Malang ialah 334.787 Ha, mempunyai 33 Kecamatan yang tersebar pada beberapa wilayah perkotaan dan perdesaan. Kabupaten Malang terletak antara 0 - 2.000 m di atas permukaan laut. Jumlah populasi penduduk Kabupaten Malang setiap tahunnya mengalami peningkatan secara signifikan

Berdasarkan keterangan dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang (BPS, 2020) data jumlah penduduk per tahun 2020 untuk Kecamatan Ngajum Kabupaten Malang yaitu sebesar 49.504 jiwa. Seiring bertambahnya jumlah penduduk ini secara otomatis nantinya akan terjadi pengurangan lahan produktif. Lahan produktif yang dimaksud yaitu lahan pertanian, Ruang Terbuka Hijau (RTH), pembangunan perumahan penduduk di beberapa tempat yang mana lahan tersebut digunakan sebagai daerah resapan air atau sumber air.

Keberadaan kualitas sumber air ini nantinya akan menurun seiring dengan pembangunan perumahan penduduk, terkontaminasinya sumber air melalui tempat pembuangan sampah, limbah industri, *septic tank*, dan bahkan diakibatkan oleh adanya formasi geologi yang bergerak mengalir ke tempat tersebut (Wulan, 2016). Berdasarkan data Rencana Program Investasi Jangka Menengah (RPIJM) Kabupaten Malang (2015), mempunyai sumber air sebanyak 588 dengan debit 1 sampai di atas 200 liter/detik, debit sumber air tertinggi terdapat di sumber air Wendit Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang sebesar (1.100 liter/detik).

Permasalahan yang dihadapi saat ini yaitu keberadaan sumber air khususnya di desa Palaan, Kecamatan Ngajum Kabupaten Malang sumber airnya mengalami penurunan kualitas sebagai air minum, ini dikarenakan di Kecamatan Ngajum ada beberapa limbah industri yang mencemari sumber air tersebut. Perlu kita ketahui sumber air yang diperbolehkan dikonsumsi oleh mausia wajib taat pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492/Menkes/Per/IV/2010 (Persyaratan Kualitas Air Minum) wajib memenuhi tiga kriteria. Ketiga kriteria tersebut yaitu sumber air yang digunakan sebagai wajib tes uji kualitas dengan parameter Mikrobiologi, parameter Fisik, dan parameter Kimia. Berdasarkan latar belakang di atas maka perlu dilaksanakan uji kualitas sumber air di desa Palaan, Kecamatan Ngajum, Kabupaten Malang.

METODE

Lokasi pencuplikan sampel sumber air ini yaitu di kampus II Universitas Islam Raden Rahmat (Unira) desa Palaan, Kecamatan Ngajum, Kabupaten Malang. Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif, dimana peneliti menguji sampel sumber air, kemudian menganalisis dengan cara sistematis mengenai kualitas sumber air. Metode pencuplikan sampel sumber air dengan cara teknik *purposive sampling*, di mana sebuah metode pencuplikan titik sampel sumber air dengan cara sengaja dengan mempertimbangkan suatu hal (Sugiyono, 2015). Sampel yang diambil ada empat yaitu I. sumber air di dalam pipa, II. sumber air di luar pipa satu, III. sumber air di luar pipa dua, IV. sumber air yang mengalir di parit.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492/Menkes/Per/IV/2010 (Persyaratan Kualitas Air Minum) ada tiga parameter yang wajib terpenuhi agar sumber air layak untuk dijadikan air minum. Ketiga parameter tersebut yaitu parameter MikroMikrobiologi (total bakteri Coliform), parameter Fisik (bau, warna, total zat padat terlarut (TDS), kekeruhan, rasa, dan suhu), dan parameter Kimiawi (aluminium, besi, kesadahan, mangan, khlorida, pH, seng, dan sulfat). Pengujian kualitas sumber air dilakukan di laboratorium dasar Universitas Islam Raden Rahmat, Malang dan laboratorium Dinas Kesehatan, Kecamatan Kepanjen, Kabupaten Malang.

Setelah mendapatkan hasil uji skala laboratorium, maka dilanjutkan dengan menganalisis data

menggunakan metode *Scoring Struges*. Data berupa *scoring* yang disesuaikan dengan Baku Mutu Persyaratan Kualitas Air Minum No. 492/Menkes/Per/IV/2010. Berdasarkan hasil nilai skor parameter kualitas sumber air dibagi menjadi dua yaitu skor 1, berarti kualitas sumber air buruk atau tidak layak dijadikan menjadi air minum. Kemudian skor 2, berarti hasil nilai parameter terletak pada ambang batas maksimal. Artinya sumber air tersebut sangat layak dijadikan sebagai air minum. Proses penilaian kualitas sumber air menggunakan rumus metode *Struges*, kemudian dilanjutkan dengan proses klasifikasi skor dari proses teknik *Scoring*. Adapun menurut Hamzar (2021), rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$K = \frac{a - b}{u}$$

Keterangan Rumus:

K = Konstanta
 a = Total jumlah skor tertinggi
 b = Total jumlah skor terendah
 u = Jumlah kelas

Penelitian uji analisis sumber air ini dibagi menjadi dua kategori yaitu tidak layak untuk diminum dan sangat layak untuk diminum, nantinya ada dua kelas interval dan skor terendah (b) = $11 \times 1 = 11$, dan skor tertinggi (a) = $11 \times 2 = 22$. Adapun untuk menentukan kelas interval dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$K = \frac{a - b}{u}$$

$$K = \frac{22 - 11}{2}$$

K = 5,5 dibulatkan menjadi 6

Dapat disimpulkan kualifikasi kelas berdasarkan sampel sumber air sebagai berikut:

1. Kualitas sumber air dapat disimpulkan tidak layak untuk diminum, dengan skor ≤ 17 .
2. Kualitas sumber air dapat disimpulkan sangat layak untuk diminum, dengan skor ≥ 18 .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Desa Palaan, secara administratif berada di Kecamatan Ngajum, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. Secara geografis desa Palaan berada pada posisi $7^{\circ} 21'$ – $7^{\circ} 31'$ lintang selatan dan $110^{\circ} 10'$ - $111^{\circ} 40'$ bujur timur.



Gambar 1. Peta Administrasi Desa Palaan, Tahun 2020

Topografi ketinggian desa Palaan ini berupa daratan sedang yaitu sekitar 194 di atas permukaan air laut. Secara administratif desa Palaan di sebelah utara berbatasan dengan desa Ngajum, Kecamatan Ngajum. Disebelah barat berbatasan dengan desa Ngajum, sebelah selatan berbatasan dengan desa Talangagung Kecamatan Kepanjen. Sedangkan sebelah timur berbatasan dengan desa Ngasem, Kecamatan Ngajum.

Luas wilayah desa Palaan sebesar 204-295 Ha. Luas lahan desa Palaan terdiri dai fasilitas umum, permukiman, pertanian, perkebunan, kegiatan ekonomi. Desa palaan terdiri dari 10 Rukun Warga (RW) yang tergabung menjadi 2 dusun yaitu: dusun Palaan, dusun Krajan, dan dusun Sukoyuwono (BPS, Kabupaten Malang, 2020).

Berdasarkan hasil uji analisis kualitas sumber air di laboratorium Dasar Unira Malang, dan laboratorium Dinas Kesehatan Kabupaten Malang didapatkan hasil parameter Mikrobiologi, parameter Fisik, dan parameter Kimiawi.

Tabel 1. Hasil Analisis Parameter Mikrobiologi sumber air di desa Palaan

Parameter	Satuan	Metode	Kode Sampel dan Hasil Uji ^{**)}				Batas Maksimum ^{*)}
			I	II	III	IV	
Total Bakteri Koliform	MPN / 100ml	<i>Multipe Tube</i>	< 1,8	< 1,8	< 1,8	< 1,8	0

Sumber: Hasil Analisis Kualitas Sumber air di Laboratorium Dinas Kesehatan Kepanjen, Tahun 2021

Keterangan Tabel 1.

MPN : *Most Probable Number*

Kode Sampel : I) sumber air di dalam pipa, II) sumber air di luar pipa satu, III) sumber air di luar pipa dua, dan IV) sumber air yang mengalir di parit.

^{*)} Batas maksimum sesuai Permenkes No. 492/Menkes/Per/IV/2010, JPT Koliform air minum = 0

^{**)} Hasil Uji Laboratorium < 1,8 = 0

Tabel 2. Hasil Analisis Parameter Fisik sumber air di desa Palaan

Parameter Fisik	Satuan	Kode Sampel dan Hasil Uji				Batas Maksimum ^{*)}
		I	II	III	IV	
Bau	-	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau
Total zat padat terlarut (TDS)	mg/ l	137	135	136	137	500
Kekeruhan	NTU	2	1	2	2	5
Warna	TCU	0	0	0	1	15
Rasa	-	Tidak berasa	Tidak berasa	Tidak berasa	Tidak berasa	Tidak berasa
Suhu	°C	27	27	28	28	Suhu udara ± 30 °C

Sumber: Hasil Analisis Kualitas Sumber air di Laboratorium Dinas Kesehatan Kepanjen, Tahun 2021

Keterangan Tabel 2.

Kode Sampel : I) sumber air di dalam pipa, II) sumber air di luar pipa satu, III) sumber air di luar pipa dua, dan IV) sumber air yang mengalir di parit.

^{*)} Batas maksimum yang diperbolehkan sesuai Permenkes No. 492/Menkes/Per/IV/2010.

Tabel 3. Hasil Analisis Parameter Kimiawi sumber air di desa Palaan

Parameter Fisik	Satuan	Kode Sampel dan Hasil Uji				Batas Maksimum ^{*)}
		I	II	III	IV	
Besi	mg/l	0,19	0,19	0,18	0,19	0,3
Kesadahan	mg/l	60	60	60	65	500
Mangan	mg/l	0,19	0,19	0,18	0,19	0,4
Khlorida	mg/l	3	3	2,8	3	250
pH	-	7,0	7,0	7,0	7,0	6,5 – 8,5
Sulfat	mg/l	1	2	1	1	250
Seng	mg/l	0,04	0,03	0,04	0,4	3
Alumunium	mg/l	0,08	0,07	0,08	0,08	0,2

Sumber: Hasil Analisis Kualitas Sumber air di Laboratorium Dinas Kesehatan Kepanjen, Tahun 2021

Keterangan Tabel 3.

Kode Sampel : I) sumber air di dalam pipa, II) sumber air di luar pipa satu, III) sumber air di luar pipa dua, dan IV) sumber air yang mengalir di parit.

^{*)} Batas maksimum yang diperbolehkan sesuai Permenkes No. 492/Menkes/Per/IV/2010.

Tabel 4. Perhitungan Analisis Kelayakan

Parameter	Satuan	Batas maksimum air minum	Kode Sampel dan Hasil Uji ^{**)}				Total Skor
			I	II	III	IV	
Bakteri Koliform	MPN/100ml	0	1	1	1	1	4
(TDS)	mg/l	500	2	2	1	1	6
Kekeruhan	NTU	5	1	1	2	1	5
Warna	TCU	15	2	1	1	2	6
Bau	-	Tidak berbau	0	0	0	0	0
Rasa	-	Tidak berasa	0	0	0	0	0
Suhu	°C	Suhu udara ± 30°C	2	1	2	1	6
Besi	mg/l	0,3	2	2	1	1	6
Kesadahan	mg/l	500	1	2	2	2	7
Mangan	mg/l	0,4	1	1	1	2	5
Khlorida	mg/l	250	2	1	2	1	6
pH	-	6,5 – 8,5	1	2	2	2	7
Sulfat	mg/l	250	2	2	2	1	7
Seng	mg/l	3	2	2	1	1	6
Alumunium	mg/l	0,2	2	1	1	1	5
Jumlah			20	19	19	17	

Sumber: Hasil Olahan Analisis Kualitas Sumber air di Laboratorium, Tahun 2021

Tabel 5. Analisis Kelayakan Kualitas sumber air di desa Palaan

Lokasi	Skor	
	Layak Minum dengan Skor ≥ 18	Layak Minum dengan Skor ≤ 17
Sampel 1	20	-
Sampel 2	19	-
Sampel 3	19	-
Sampel 4	-	17
Keterangan	Memenuhi standar baku mutu air minum	Tidak memenuhi standar baku mutu air minum

Sumber: Hasil Olahan Analisis Kualitas Sumber air di Laboratorium Dasar Unira Malang, Tahun 2021

Pembahasan

Berdasarkan dari hasil uji kualitas sumber air desa Palaan, di laboratorium Dinas Kesehatan, Kabupaten Malang dan hasil olahan analisis kualitas sumber air di laboratorium dasar Unira Malang, dengan parameter Mikrobiologi, parameter Fisik, dan parameter Kimia maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

Bakteri Total Koliform (Parameter Mikrobiologi)

Berdasarkan dari hasil laboratorium menjelaskan bahwa sumber air desa Palaan yang diuji dengan menggunakan metode *Most Probable Number* dari keempat sampel yaitu didapatkan angka $< 1,8$ MPN / 100ml (tabel 4.1). Artinya sumber air tersebut bebas dari total bakteri Koliform, dan sesuai dengan Peraturan Kemenkes RI mengenai Persyaratan Kualitas Air Minum No. 492/Menkes/Per/IV/2010. Bahwa batas maksimal kandungan bakteri koliform yang diperbolehkan maksimum 0 mg/l.

Menurut pendapat Pulungan, (2019) bahwa bakteri koliform adalah salah satu jenis bakteri yang bisa digunakan untuk indikator adanya polusi pencemaran di dalam air. Artinya ketika di sekitar air tersebut tercemar atau tercampurnya *feses* (kotoran) manusia, maka bisa dipastikan kondisi air tersebut tercemar oleh beberapa bakteri pathogen (Koliform, *E.Coli* dan lainnya). Keberadaan bakteri koliform ini menandakan adanya sanitasi atau *prosessing* yang tidak memadai (Suprihatin, 2003).

Total Zat Padat Terlarut (TDS) (Parameter Fisik)

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 4.2, didapatkan nilai TDS pada sampel I dan IV yaitu sebesar 137 mg/ l, sedangkan pada sampel II sebesar 135 mg/ l dan sampel III sebesar 136 mg/ l. Dapat disimpulkan dari keempat sampel tersebut masih dalam keadaan normal, ini sesuai dengan Peraturan Kemenkes RI mengenai Persyaratan Kualitas Air Minum No. 492/Menkes/Per/IV/2010. Bahwa batas maksimal TDS yaitu sebesar 500 mg/l.

Hasil penelitian Pulungan, (2019) bahwa apabila ada sumber air yang memiliki TDS sebesar 500 mg/l atau lebih. Apabila air tersebut dikonsumsi oleh manusia maka, akan terasa mual, gangguan *cardiac diseases* serta *toxemia* pada wanita hamil. Ketika ada air yang memiliki TDS lebih dari 500 mg/l maka perlu dilakukan proses filtrasi. Tujuan dari proses filtrasi yaitu memisahkan air yang terkontaminasi, dengan cara memisahkan campuran beberapa partikel dan mikroorganisme (Athena, 2004). Maka dari itu, perlu adanya usaha konservasi terkait dengan kelestarian sumber air secara berkelanjutan. Menurut Abidin (2020), tujuan konservasi yaitu upaya untuk mewujudkan

pembangunan secara berkelanjutan dengan upaya menjaga kelestarian fungsi lingkungan hidup dari efek pembangunan dan perubahan iklim global.

Kekeruhan (Parameter Fisik)

Hasil pengujian pada tabel 4.2 didapatkan nilai kekeruhan sumber air Palaan pada sampel I, III, dan IV yaitu sebesar 2 NTU, sedangkan pada sampel II sebesar 1 NTU. Berdasarkan hasil di atas dapat disimpulkan dari keempat sampel tersebut masih dalam keadaan normal, ini sesuai dengan Peraturan Kemenkes RI No. 492/Menkes/Per/IV/2010. Bahwa batas maksimal nilai kekeruhan yaitu sebesar 5 NTU. Menurut (Effendi, 2003), sumber air yang memiliki tingkat kekeruhan tinggi. Nantinya akan dapat mempersulit usaha mengurangi efektivitas desinfeksi setiap proses penjernihan air serta proses penyaringan air.

Warna (Parameter Fisik)

Hasil pengujian kualitas warna pada sampel I, II, dan III yaitu sebesar 0 TCU, sedangkan pada sampel IV sebesar 1 TCU. Disimpulkan dari keempat sampel tersebut masih dalam keadaan normal, ini sesuai dengan Peraturan Kemenkes RI No. 492/Menkes/Per/IV/2010. Bahwa batas maksimal pengujian warna sumber air yaitu sebesar 15 TCU. Menurut hasil penelitian Pulungan, (2019) bahwa, sumber air yang dijadikan sebagai air minum tidak boleh berwarna. Beberapa penyebab air dapat berubah warna ini yaitu pengaruh tingginya kadar iron (Fe) dan beberapa kandungan senyawa organik yang meresap dan terlarut di dalam sumur masyarakat.

Bau dan Rasa (Parameter Fisik)

Ambang batas maksimal pada indikator bau dan rasa sumber air yang disarankan oleh peraturan Kemenkes RI mengenai Persyaratan Kualitas Air Minum No. 492/Menkes/Per/IV/2010 yaitu tidak berbau dan berwarna. Hasil penelitian (Hamzar, 2021) sumber air yang tercemar dari bau dan rasa ini disebabkan oleh jarak sumber air dan sumur dengan *septic tank*, pencemaran dari limbah pabrik.

Besi

Pada analisa kandungan logam besi pada sampel air diperoleh hasil yaitu konsentrasi logam besi berada di rentang 0,18 - 0,19 mg/L. Dimana batas maksimum besi yang diperbolehkan di perairan adalah 0,3 mg/L. Hal ini menunjukkan bahwa kadar besi yang terkandung di dalam sampel sumber air tersebut diperbolehkan untuk dikonsumsi.

Kesadahan

Kesadahan merupakan salah satu sifat di dalam air adanya ion-ion (kation) logam valensi, contohnya Mg^{2+} , Fe^{+} , Mn^{+} , dan Ca^{2+} . Kesadahan total (*total hardness*) merupakan kesadahan yang disebabkan oleh adanya ion-ion Mg^{2+} dan Ca^{2+} secara bersamaan. Berdasarkan hasil analisis diperoleh 60 - 65 mg/l. Baku mutu kesadahan total sebagai sumber air bersih dan air minum sebesar 500 mg/l. kesimpulannya sampel air memiliki kadar kesadahan total mempunyai batas yang diperbolehkan untuk dikonsumsi.

Mangan

Mangan merupakan bagian dari logam di mana jumlahnya di bumi sangat banyak, pelu kita ketahui sekitar 0,1% dapat ditemukan mangan yang terpendam di kerak bumi. Senyawa mangan tidak serta merta ditemukan secara alami akan tetapi ditemukan dalam bentuk murni (unsur). Mangan secara alami banyak terjadi pada air tanah, dan air permukaan. Pada saat ini seluruh aktivitas manusia di bumi sangat mencemari mangan dalam air.

Berdasarkan dari hasil uji laboratorium dan analisa data bahwa kandunga kadar mangan (Mn) sampel sebesar 0,19 mg/l. Baku mutu mangan sebagai air minum 0,4 mg/l. Adapun kadar mangan dalam sampel tersebut direkomendasikan untuk bisa dikonsumsi oleh manusia.

Klorida

Zat kimia klorida yang ada di air tanah dan air permukaan dapat ditemukan di alam. Akan tetapi, seluruh aktivitas manusia seperti penggunaan pupuk anorganik, air lindi, air limpasan, dari persampahan, limbah *septic tank*, dan intrusi air laut di wilayah pesisir. Konsentrasi klorida 250 mg/l adalah batas yang diperbolehkan yang dapat menyebabkan rasa asin.

Berdasarkan hasil uji laboratorium menunjukkan senyawa klorida (Cl) sampel air sebesar 2.8-3 mg/l. Batas yang diperbolehkan oleh pemerintah klorida di dalam air minum 250 mg/L. Adapun kadar klorida dalam sampel dapat dikatakan sebagai air yang layak untuk dikonsumsi manusia.

pH

Nilai pH air menunjukkan kadar asam atau basa dalam badan air tersebut. Sumber keasaman air yang paling umum adalah aliran penambangan, limbah industri atau adanya ion-ion logam seperti besi, mangan, tembaga, timbal, seng atau logam dengan kadar tinggi. Biota akuatik sensitif terhadap pH yang ekstrim asam maupun basa.

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh, diketahui bahwa pH pada sampel air yang dianalisis yaitu pH 7, berdasarkan hasil tersebut maka pH pada lokasi ini dikatakan normal walaupun pH normal untuk air permukaan antara 6,5-8,5. pH normal menunjukkan bahwa kandungan mineral pada sampel masih dalam kategori normal.

Sulfat

Permasalahan yang diakibatkan oleh adanya sulfat dalam air adalah bau dan masalah korosi pada perpipaan yang diakibatkan dari reduksi sulfat menjadi hydrogen sulfida dalam kondisi anaerobik. Efek laksatif pada sulfat ditimbulkan pada konsentrasi 600-1000 mg/l, apabila Mg dan Na⁺ merupakan kation yang bergabung dengan SO yang akan menimbulkan rasa mual dan ingin muntah.

Dari hasil uji laboratorium menunjukkan kadar sulfat sampel air 1-2 mg/l. Batas maksimal yang diperbolehkan untuk zat sulfat yang terdapat di air bersih adalah 400 mg/l dan air minum 250 mg/l. Sehingga dapat dikatakan, kadar sulfat pada sampel air memenuhi baku mutu standar pada air minum.

Seng

Pada analisa kandungan logam Zn pada sampel diperoleh hasil yaitu konsentrasi logam Zn berada pada konsentrasi 0.04 mg/L. Dimana batas maksimum Zn yang diperbolehkan di perairan yaitu 0,3 mg/L. Dapat disimpulkan kandungan kimia Zn yang terkandung di dalam sampel masih dalam batas aman yang telah ditetapkan dimana logam Zn merupakan salah satu logam berat di perairan yang dapat mengganggu kesehatan manusia. Pencemaran Zn ini mungkin berasal dari pupuk yang berlebihan penggunaannya di mana tidak semua kandungan pupuk dapat terserap seluruhnya oleh tanaman sehingga kandungan yang berlebih tadi (termasuk logam Zn) akan terbawa aliran air dan terserap pada air tanah.

Alumunium

Pada analisa kandungan logam alumunium pada sampel air diperoleh hasil yaitu konsentrasi logam alumunium berada di rentang 0,07 - 0,08 mg/L. Dimana batas maksimum alumunium yang diperbolehkan di perairan adalah 0,2 mg/L. Hal ini menunjukkan bahwa kadar alumunium yang

terkandung di dalam sampel sumber air tersebut tergolong dalam batas diperbolehkan untuk dikonsumsi.

SIMPULAN

Hasil uji kualitas air pada sampel air dengan menggunakan parameter Mikrobiologi, Fisik, dan Kimiawi menunjukkan bisa dikonsumsi oleh manusia dan memenuhi syarat sebagai air bersih dan air minum. Adapun hal-hal yang berpengaruh terhadap kualitas air minum antara lain adalah: kadar warna, kesadahan total, mangan, pH dan zat organik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Zainal., Purnomo., Pradhana, Candra. 2020. *Keanekaragaman Hayati Sebagai Komunitas Berbasis Autentitas Kawasan*. Buku. ISBN 978-623-7540-23-6. 24. Malang.
- Athena, Sukar., M. Hendro., Anwar, dan Hariono, M.D. 2004. Kandungan Pb, Cd, Hg dalam Air Minum dari Depot Air Minum Isi Ulang di Jakarta, Tangerang, dan Bekasi. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. 3(3): 148-152.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Malang, (2020). *Kecamatan Ngajum dalam Angka 2020*. Kabupaten Malang. Provinsi Jawa Timur.
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air*. Yogyakarta. Kanisius.
- Hamzar, Suprpta., Arfan, Amal. 2021. Analisis Kualitas Air Tanah Dangkal untuk Keperluan Air Minum di Kelurahan Bontonompo, Kecamatan, Bontonompo, Kabupaten Gowa. *Jurnal Environmental Science*. Volume 3, Nomor 2.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/Menkes/Per/2010. *Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum*.
- Pulungan, Siti Asmindar., Away, Yufrijal. 2019. Analisa Kualitas Air Minum Isi Ulang Di Tanjung Pati. *Jurnal Ilmiah Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh (Lumbung)*. Volume 18, No. 1.
- Rencana Program Investasi Jangka Menengah (RPIJM) Kabupaten Malang. 2015.
- Suprihatin, 2003. *Sebagian Air Minum isi Ulang Tercemar Bakteri Coliform*. Tim Penelitian Laboratorium Teknologi dan Manajemen Lignkungan IPB. Kompas: Jakarta.
- Wulan, 2016. *Analisis Kualitas Air Sumur Masyarakat Kelurahan Lalolara*.