

Analisis Kualitas Air sebagai Air Bersih pada Sumber Mata Air Hutan Bambu di Desa Sumbermujur, Kecamatan Candipuro, Kabupaten Lumajang

Nanda Vikahadi, Aditya Pandu Wicaksono*, Nandra Eko Nugroho, Muammar Gomerreuzzaman, Johan Danu Prasetya

Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta

Abstrak: Air bersih merupakan salah satu kebutuhan dasar yang sangat dibutuhkan dan menjadi perhatian penting dalam sebuah hunian untuk keberlangsungan hidup manusia. Kondisi mata air diperkirakan telah mengalami penurunan kuantitas air akibat aktivitas manusia dan adanya perubahan kualitas akibat pergantian musim kemarau dan musim penghujan serta adanya aktivitas tradisi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas dan kuantitas mata air berdasarkan parameter fisika, kimia dan biologi berdasarkan Permenkes RI No 32 Tahun 2017. Parameter tersebut adalah kekeruhan, warna, TDS, suhu, bau, pH, Nitrat, Nitrit, Cr 2+, Besi, Mn, Total Coliform, E-Coli. Metode yang digunakan adalah metode survei untuk pengambilan sampel dan pengukuran debit. Hasil menunjukkan bahwa parameter Total Coliform, E-Coli dan Suhu melebihi baku mutu. Hal ini diindikasikan adanya akibat dari pelarutan bahan kimia dari aktivitas pertanian warga sekitar serta adanya tradisi ruwatan yang menggunakan bahan organik yang dimasukkan dalam kolam. Kualitas air yang tidak sesuai baku mutu akan mempengaruhi kesehatan masyarakat dan lingkungan sekitar

Keywords: Air Bersih, Hutan Bambu, Kualitas Air, Mata air, Sumbermujur

DOI:

<https://doi.org/10.47134/kebumian.v1i1.2054>

*Correspondensi: Nanda Vikahadi

Email: aditya.wicaksono@upnyk.ac.id

Received: 18-12-2023

Accepted: 19-12-2023

Published: 27-12-2023



Copyright: © 2023 by the authors.

Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (BY SA) license

(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: Clean water is one of the basic needs that is needed and is an important concern in a residence for human survival. The condition of the springs is estimated to have experienced a decrease in water quantity due to human activities and changes in quality due to the change of dry and rainy seasons as well as traditional activities. This research aims to determine the quality and quantity of spring water based on physical, chemical and biological parameters based on RI Minister of Health Regulation No. 32 of 2017. These parameters are turbidity, color, TDS, temperature, odor, pH, Nitrate, Nitrite, Cr 2+, Iron, Mn, Total Coliform, E-Coli. The method used is a survey method for sampling and measuring discharge. The results show that the Total Coliform, E-Coli and Temperature parameters exceed the quality standards. This is an indication that there is a result of the dissolution of chemicals from the agricultural activities of local residents as well as the existence of the ruwatan tradition which uses organic materials put into ponds. Water quality that does not meet quality standards will affect public health and the surrounding environment.

Keywords: Bamboo Forest, Clean Water, Springs, Sumbermujur, Water Quality.

Pendahuluan

Air bersih merupakan salah satu kebutuhan dasar yang sangat dibutuhkan dan menjadi perhatian penting dalam sebuah hunian untuk keberlangsungan hidup manusia.

Penggunaan air harus memperhatikan persyaratan – persyaratan yang telah ditentukan sesuai dengan peruntukannya. Adanya gangguan kesehatan dapat disebabkan oleh pemanfaatan air yang tidak sesuai dengan persyaratan yang ada (Munfiah et al., 2013; Alfiah, 2018; Purbadiri et al., 2023). Kebutuhan masyarakat terhadap air bersih akan terus meningkat seiring dengan semakin bertumbuhnya jumlah penduduk (Poedjiastoeti et al., 2017). Semakin meningkatnya jumlah penduduk menandakan bahwa semakin tinggi intensitas aktivitas masyarakat setempat yang menyebabkan adanya perubahan kondisi kualitas mata air tersebut. Kondisi saat ini, terdapat tata air yang mengalami penurunan kualitas air dan penyimpangan tatanan sebagai dampak dari aktivitas manusia yang telah mengesampingkan aspek lingkungan, sehingga menyebabkan kondisi tata air tidak mencapai peruntukan dan mutunya (Soerjani, 2008; Aribawa, n.d.; Prameswari et al., 2018). Adapun syarat- syarat sumber air yang dapat dikonsumsi adalah sumber air yang terhindar dari kontaminan atau bibit penyakit, bebas dari substansi kimia yang berbahaya dan beracun, tidak berbau dan tidak berasa, serta memenuhi standar minimal yang ditentukan oleh lembaga kesehatan (Aurilia et al., 2021; Musdolifa, 2020). Kualitas air merupakan suatu kondisi air yang terdapat pada suatu perairan air yang telah diujikan berdasarkan sifat fisik, kimia dan biologi yang kemudian hasil uji tersebut akan disesuaikan dengan peruntukan kebutuhan air tersebut (Said & Sudarmadji, 2014). Parameter fisik pada air terdiri dari air, bau, warna, dan suhu. Sedangkan parameter kimia pada air antara lain pH, kesadahan, nitrat, nitrit, besi, flourida, sulfat, zat organik dan parameter biologi antara lain *Escherichia coli* dan Total Coliforn (Faisal & Atmaja, 2019; Ginting et al., 2023).

Desa Sumbermujur, Kecamatan Candipuro yang menggunakan mata air Hutan Bambu untuk sebagai salah satu sumber utama pengairan sawa maupun memenuhi aktivitas masyarakat setempat. Pengairan sawah dilakukan bukan hanya untuk daerah persawahan yang berada di wilayah Sumbermujur, melainkan juga beberapa desa sekitar Desa Sumbermujur. Aktivitas masyarakat setempat diantaranya untuk minum, kebutuhan domestik, MCK, irigasi, ternak dan sebagainya. Kondisi mata air diperkirakan telah mengalami penurunan kuantitas air akibat aktivitas manusia dan adanya perubahan kualitas akibat pergantian musim kemarau dan musim penghujan serta adanya aktivitas tradisi. Mata air tersebut diujikan di laboratorium untuk mengetahui kondisi kualitas mata air yang kemudian dapat dikaji lebih lanjut lagi (Umiyati & Wahyuni, 2023; Yaqqin, 2023). Pengujian dilakukan berdasarkan parameter fisika, kimia dan biologi yang dianalisis berdasarkan dengan ketentuan yang telah berlaku pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 32 Tahun 2017 tentang standar baku mutu kesehatan lingkungan dan persyaratan kesehatan air untuk keperluan- keperluan higiene sanitasi, kolam renang, solus per aqua dan pemandian umum. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan acuan untuk baku mutu keperluan higiene sanitasi.

Metode

Penelitian ini dilakukan di Desa Sumbermujur, Kecamatan Cadipuro, kabupaten Lumajang, Provinsi Jawa Timur pada sumber Mata Air Hutan Bambu. Penelitian dilakukan

pada bulan April 2023. Penelitian ini juga dilakukan menggunakan metode survei lapangan, pengambilan sampel air, uji laboratorium, dan analisis deskriptif dengan membandingkan hasil uji laboratorium dengan baku mutu yang telah ditetapkan.

Metode survei lapangan dilakukan untuk mengetahui kondisi lingkungan dan aktivitas sosial pada wilayah sekitar daerah mata air. Pengambilan sampel mata air dilakukan untuk pengujian kualitas fisik, kimia, biologi dari mata air tersebut. Teknik pengambilan sampel dilakukan menurut SNI 06-2414-1991 tentang pengambilan contoh kualitas air. Botol sampel untuk pengambilan air dapat dicuci terlebih dahulu dengan menggunakan air dari mata air tersebut. Kemudian pengambilan air dilakukan berlawanan arah dengan arah aliran dan diisi hingga penuh tanpa ada udara didalam botol. Pengambilan sampel menggunakan dua botol. Botol pertama adalah botol steril kaca yang digunakan untuk parameter biologi dan botol yang kedua adalah botol jerigen dengan volume 1 liter yang digunakan untuk pengujian parameter fisik dan kimia. Sampel air diuji di Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit (BBTKLPP) Imogiri Timur, Bantul, DIY. Parameter – parameter yang diuji berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 32 Tahun 2017 tentang standar baku mutu kesehatan lingkungan dan persyaratan kesehatan air untuk keperluan keperluan higiene sanitasi, kolam renang, solus per aqua dan pemandian umum. Baku mutu yang digunakan pada penelitian ini adalah baku mutu untuk keperluan higiene sanitasi.

Tabel 1 Parameter Fisik, Biologi, Kimia dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk Media Air sebagai Keperluan Higiene Sanitasi

No	Parameter	Unit	Standar Baku Mutu
Fisik			
1	Kekeruhan	NTU	25
2	Warna	TCU	50
3	Zat padat terlarut (TDS)	Mg/l	1000
4	Suhu	oC	Suhu
5	Rasa	-	Tidak Berasa
6	Bau	-	Tidak Berasa
Biologi			
1	Total Coliform	CFU/100 ml	50
2	E.Coli	CFU/ 100 ml	0
Kimia			
1	pH	Mg/l	6,5 – 8,5
2	Besi	Mg/l	1
3	Flourida	Mg/l	1,5
4	Kesahan (CaCo3)	Mg/l	500
5	Mangan	Mg/l	0,5
6	Nitrat, sebagai N	Mg/l	10
7	Nitrit , sebagai N	Mg/l	1
8	Sianida	Mg/l	0,1
9	Detergen	Mg/l	0,05
10	Pertisida Total	Mg/l	0,1

(Sumber : Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 32 Tahun

Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian ini, pengujian air digunakan untuk keperluan higiene sanitasi. Parameter-parameter yang diujikan meliputi parameter fisik yang terdiri dari kekeruhan, warna, TDS, suhu, rasa dan bau. Parameter kimia yang terdiri dari pH, nitrat, nitrit, Cr⁶⁺, Besi (Fe), dan Mn. Sedangkan parameter biologi yang terdiri dari *total Coliform* dan *Escherichia coli*. Hasil uji laboratorium dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Hasil Uji Laboratorium Kualitas Air Mata Air Hutan Bambu

	Parameter	Mata Air Hutan Bambu	Baku Mutu
Fisika	Kekeruhan	0,9 NTU	<3 NTU
	Warna	3 TCU	10 TCU
	TDS	79 mg/L	<300 mg/L
	Suhu	24,9 °C	±3 °C
	Bau	Tak berbau	Tak berbau
Kimia	pH	7,8	6,5 – 8,5
	Nitrat	3,34 mg/L	20 mg/L
	Nitrit	< 0,0314 mg/L	3 mg/L
	Cr ⁶⁺	< 0,0066 mg/L	0,01 mg/L
	Besi (Fe)	<0,0168 nmg/L	0,2 mg/L
	Mn	<0,0066 mg/L	0,1 mg/L
Biologi	<i>Total Coliform</i>	TNTC	0 CFU/100 ml
	<i>Escherichia coli</i>	2	0 CFU/100 ml

(Sumber : Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit Yogyakarta, 2023)

: Melebihi Baku Mutu

Parameter Fisika

Parameter sifat fisika dapat dilakukan langsung di lapangan atau di lakukan di laboratorium. Berdasarkan hasil laboratorium didapatkan bahwa kondisi mata air Hutan Bambu memiliki nilai kekeruhan, warna dan *Total Dissolved Solid* yang berada di bawah baku mutu. Selain itu air pada mata air memiliki kondisi yang tidak berbau. Namun, suhu pada mata air lebih tinggi dibandingkan baku mutu.

a. Kekeruhan

Parameter kekeruhan merupakan ukuran relatif kejernihan air. Tingkat kekeruhan dipengaruhi oleh ukuran partikel yang dapat mempengaruhi cahaya yang kemudian akan di transmisikan melalui air. Kekeruhan pada air dapat disebabkan oleh adanya bahan anorganik maupun organik yang terkandung didalam air seperti lumpur dan bahan yang dihasilkan oleh buangan industri. Berdasarkan hasil uji laboratorium mendapatkan hasil kekeruhan sebesar 0,9 NTU (*Nephelometrix Turbidity Unit*) yang telah memenuhi baku mutu

yaitu kurang dari 3 NTU. Dapat diartikan bahwa air yang dikeluarkan oleh mata air Hutan Bambu memiliki nilai kekeruhan yang cukup kecil dari batas baku mutu dan memenuhi syarat untuk sebagai sumber air bersih. Hal tersebut dikarenakan air tidak banyak mengandung partikel tersuspensi dengan ukuran yang kecil sehingga tidak membuat air menjadi keruh. Selain itu juga dapat dikarenakan lokasi mata air yang masih berada di antara hutan bambu sehingga minimnya kontaminasi dari aktivitas manusia seperti industri ataupun pertanian dan perkebunan.

b. Warna

Parameter warna dapat dipengaruhi oleh adanya bahan organik, anorganik, keberadaan plankton, humus dan ion logam seperti besi atau mangan, serta bahan-bahan lainnya. Adanya kandungan oksida besi pada air menyebabkan perubahan warna pada air menjadi berwarna kemerahan, sedangkan jika adanya kandungan oksida mangan pada air akan menyebabkan perubahan warna menjadi berwarna kecoklatan atau kehitaman (Sari, 2019). Berdasarkan hasil uji laboratorium mendapatkan kadar warna air mata air hutan bambu sebesar 3 TCU. Sedangkan baku mutu kadar warna sebagai sumber air bersih adalah sebesar kurang dari 10 TCU. Saat dilapangan juga terlihat bahwa air pada mata air hutan bambu yang akan didistribusikan ke masyarakat baik untuk aktivitas masyarakat maupun untuk kepentingan irigasi sawah memiliki warna yang sangat jernih dikarenakan kondisi lokasi mata air yang jauh dari permukiman dan masih dalam daerah yang terjaga dari kontaminasi aktivitas manusia.

c. TDS

Parameter *Total Dissolved Solids* atau Jumlah Padatan Terlarut merupakan jumlah padatan yang terdiri dari senyawa organik maupun anorganik yang terlarut dalam air. Air dengan kondisi kadar TDS yang tinggi dapat menyebabkan noda dan kerak pada alat rumah tangga. Selain itu juga dapat menghasilkan rasa air yang tidak enak. Kadar TDS akan mempengaruhi parameter air lainnya. Berdasarkan hasil uji laboratorium didapatkan kadar TDS sebesar 79 mg/L. Sedangkan baku mutu kadar TDS sebagai sumber air bersih adalah sebesar kurang dari 300 mg/L. Hasil uji laboratorium menggambarkan bahwa mata air Hutan Bambu memenuhi sebagai sumber air bersih.

d. Suhu

Parameter suhu menandakan bahwa air terindikasi adanya bahan kimia yang terlarut dalam jumlah yang cukup besar atau sedang adanya proses dekomposisi bahan organik oleh mikroorganisme. Selain itu suhu juga dapat mempengaruhi kelarutan oksigen dimana semakin tinggi suhu menandakan kandungan oksigen didalam air akan semakin berkurang (Fitri, 2017). Berdasarkan hasil uji laboratorium (Tabel 2), mata air Hutan Bambu berada di suhu 24,9 °C yang melebihi baku mutu suhu kurang dari 3 °C. Tingginya nilai kadar suhu pada mata air Hutan Bambu disebabkan oleh pengukuran suhu yang tidak dilakukan

langsung pada daerah penelitian sehingga membutuhkan waktu dalam membawa sampel air dari daerah penelitian hingga tempat pengujian.

e. Bau

Parameter bau dapat disebabkan oleh bahan organik yang mengalami dekomposisi oleh mikroorganisme. Selain itu juga dapat dipengaruhi oleh air yang terkontaminasi limbah dan desinfeksi (Fitri, 2017). Berdasarkan hasil uji laboratorium mata air Hutan Bambu tidak berbau sesuai dengan baku mutu sehingga mata air Hutan Bambu merupakan sumber air yang telah memenuhi syarat sumber air bersih.

Parameter Kimia

Parameter kimia tidak dapat dilakukan pengujian secara langsung dilapangan melainkan perlu adanya pengujian di laboratorium (Saraswati et al., 2021). Pengujian sifat kimia mata air Hutan Bambu dilakukan di laboratorium. Parameter sifat kimia yang dilakukan adalah derajat keasaman (pH), Nitrat, Nitrit, Cr^{6+} , Besi (Fe) dan Mangan (Mn). Berdasarkan hasil uji laboratorium, mata air Hutan Bambu memenuhi syarat sebagai sumber air bersih. Hal tersebut dikarenakan seluruh parameter sifat kimia pada mata air Hutan Bambu berada di bawah batas ambang baku mutu sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan.

a. pH

Parameter derajat keasaman (pH) merupakan intensitas kadar asam dan basa pada sebuah larutan atau air. pH dibawah 6,5 disebut pH asam dan pH diatas 8,5 disebut pH basa. Semakin rendah pH atau semakin tinggi kadar asam dapat meningkatkan korosifitas pada benda- benda logam seperti pipa. Selain itu juga dapat menimbulkan rasa tidak enak. Semakin tinggi kadar asam menandakan adanya bahan kimia didalam air dan dapat menjadi racun yang mengganggu kesehatan. Berdasarkan hasil uji laboratoium, mata air Hutan Bambu memiliki kadar pH netral dikarenakan berada pada kadar 7,8. Jika berdasarkan ambang batas baku mutu sebesar 6,5 hingga 8,5, mata air Hutan Bambu memenuhi syarat sumber air bersih.

b. Nitrat

Parameter ion nitrat (NO_3) merupakan bentuk gabungan nitrogen yang ditemukan diperairan alami. Adanya ion nitrat disebabkan oleh adanya pencucian tanah. Sumber alami nitrat merupakan batuan beku, drainase tanah dan pelapukan tanaman serta hewan. Tingginya ion nitrat pada air akan menyebabkan adanya sumber penyakit seperti sindrom pada bayi atau methemoglobinemia. Berdasarkan hasil uji laboratorium, mata air Hutan Bambu memiliki kadar ion nitrat sebesar 3,34 mg/L dengan batas ambang baku mutu sebesar 20 mg/L. Berdasarkan dari hasil tersebut menandakan bahwa mata air Hutan Bambu memenuhi syarat sumber air bersih. Ion nitrat pada mata air hutan bambu disebabkan kondisi tempat penampungan mata air masih belum dilakukan penanaman atau masih berlapis tanah.

c. Nitrit

Parameter nitrit merupakan bentuk nitrogen yang hanya sebagian yang teroksidasi. Nitrit banyak ditemukan pada limbah yang sudah lama. Kadar nitrit yang tinggi dapat membahayakan kesehatan bagi makhluk hidup. Hal tersebut dikarenakan nitrit merupakan bentuk senyawa N- nitroso yang bersifat karsinogenik, teragenik, mutagenik sehingga dapat menyebabkan sindrom biru pada bayi atau metemoglobinemia (Setiowati et al., 2016), berdasarkan hasil uji laboratorium, mata air Hutannya memiliki kadar nitrit sebesar $< 0,0314$ mg/L dengan baku mutu sebesar 3 mg/L. Maka dari itu mata air Hutannya memenuhi syarat ambang baku mutu air bersih sesuai dengan peraturan yang ditetapkan. Adanya kandungan nitrit didalam mata air disebabkan oleh kondisi mata air yang masih asli dan juga adanya faktor alam seperti hujan, tanah longsor dan aktivitas manusia.

d. Cr⁶⁺

Parameter Cr⁶⁺ atau kromium heksavalent merupakan salah satu logam berat Cr yang sering dijumpai pada perairan. Kadar Cr⁶⁺ berasal dari industri pelapisan logam dan produksi pigmen yang mayoritas berbentuk senyawa anionik, sangat larut dalam perairan dan relatif stabil (Romadhan et al., 2017). Berdasarkan hasil uji laboratorium, mata air Hutannya memiliki kadar Cr⁶⁺ sebesar $< 0,0066$ mg/L dengan baku mutu sebesar 0,01 mg/L. Maka dari itu mata air Hutannya masih memenuhi syarat sumber air bersih.

e. Besi (Fe)

Parameter besi atau Fe merupakan metal yang berwarna putih keperakan dengan tekstur liat dan dapat dibentuk. Adanya kadar besi dalam air dapat menyebabkan air menjadi berwarna merah kekuning – kuning, menimbulkan bau amis dan membentuk lapisan seperti minyak. Keberadaan besi dalam air juga dapat menyebabkan air menjadi berwarna, berbau dan berasa. Selain itu juga dapat menyebabkan karat pada peralatan yang terbuat dari logam. Berdasarkan hasil uji laboratorium mata air Hutannya memiliki kadar besi sebesar $< 0,0168$ mg/L dengan baku mutu sebesar 0,2 mg/L. Maka dari itu, mata air Hutannya memenuhi syarat sumber air bersih. Adanya kadar besi pada mata air Hutannya dikarenakan adanya pengaruh dari terkontaminasinya pada pipa pendistribusian ke masyarakat saat pengambilan sampel air.

f. Mangan (Mn)

Parameter mangan (Mn) merupakan salah satu logam yang paling banyak di permukaan bumi. Parameter tersebut banyak terjadi pada air permukaan dan air tanah. Adanya kadar Mn didalam air banyak disebabkan oleh adanya kontribusi aktivitas manusia. Kadar Mn dapat berkaitan dengan nitrat, sulfat dan klorida yang larut didalam air (Munfiah et al., 2013). Berdasarkan hasil uji laboratorium mata air Hutannya memiliki kadar Mn sebesar $< 0,0066$ mg/L dengan baku mutu 0,01 mg/L. Maka dari itu, mata air Hutannya memenuhi syarat sumber air bersih. Jumlah kadar Mn yang kecil dalam air, sehingga air

tidak menimbulkan gangguan kesehatan. Namun dapat bermanfaat dalam menjaga kesehatan otak dan tulang serta berperan dalam pertumbuhan rambut dan kuku hingga menghasilkan enzim untuk metabolisme tubuh.

Parameter Biologi

Parameter sifat biologi dilakukan melalui uji laboratorium. Parameter sifat biologi yang diujikan adalah *total coliform* dan *Escherichia coli*. Berdasarkan uji laboratorium, mata air Hutan Bambu pada parameter sifat biologi berada pada di atas batas baku mutu.

a. Total Coliform

Parameter *total coliform* merupakan parameter kualitas air yang dipengaruhi oleh bakteri *coliform* yang merupakan golongan mikroorganisme yang digunakan sebagai indikator. Bakteri tersebut bertujuan untuk menjadi sinyal sebagai menentukan sumber air telah terkontaminasi oleh pantogen atau tidak terkontaminasi. Kadar *coliform* berasal dari air yang telah tercemar, pendistribusian yang kurang baik, dan tempat air yang tidak higienis (Rompas et al., 2019). Berdasarkan dari hasil uji laboratorium, mata air Hutan Bambu memiliki kadar total coliform hingga mencapai TNTC (*Too Numereous to Count*) dengan batas baku mutu sebesar 0 CFU/100 ml. Hal tersebut menandakan bahwa mata air Hutan Bambu tidak memenuhi syarat sumber air bersih dikarenakan jumlah *coliform* memiliki nilai hingga tidak dapat dihitung. Adanya Total Coliform yang tinggi pada mata air Hutan Bambu dikarenakan lokasi mata air masih dijumpai beberapa fauna yang berada di sekitar mata air dan juga pengambilan sampel disaat pagi hari. Fauna tersebut adalah monyet, ikan dan burung dengan kuantitas yang cukup tinggi terutama saat pagi hari. Hal tersebut tentunya dapat mengakibatkan kadar *Total Coliform* dalam air.

b. Escherichia coli.

Parameter *Escherichia coli* merupakan masalah utama dari kualitas air yang buruk akan berdampak kepada kesehatan. Hal tersebut dikarenakan bakteri *Escherichia coli* dapat tumbuh dengan baik dengan media air. Berdasarkan hasil uji laboratorium, mata air Hutan Bambu memiliki kadar *E-coli* sebesar 2 CFU/100 ml dengan kadar maksimum sebesar 0 CFU/100 ml. Hal tersebut menandakan bahwa mata air hutan bambu tidak memenuhi syarat sumber air bersih dikarenakan kadar *E-coli* yang melebihi baku mutu. Adanya kadar *E-coli* pada daerah mata air dikarenakan masih adanya tradisi ruwatan yang dilakukan masyarakat setempat dengan menguburkan kepala sapi pada tanah disekitar mata air. Salah satu penyebab adanya *e-coli* adalah bakteri pada organ dalam hewan yang masuk kedalam daging ataupun organ lainnya pada hewan. Adanya proses pemupukan pada persawahan yang letaknya berada diatas mata air juga dapat menjadi salah satu penyebab dari adanya *e-coli*.

Kesimpulan

Kualitas mata air yang didapatkan dari hasil penelitian menyatakan bahwa terdapat beberapa parameter yang masih melebihi baku mutu sebagai klasifikasi higiene sanitasi yaitu pada parameter total coliform sebesar TNTC dan E- coli sebesar 2 CFU/ 100 ml. Parameter tersebut melebihi baku mutu disebabkan oleh dijumpai beberapa fauna yang berada di sekitar mata air dan juga pengambilan sampel disaat pagi hari dan masih adanya tradisi ruwatan yang dilakukan masyarakat setempat dengan menguburkan kepala sapi pada tanah disekitar mata air. Maka dari itu, perlu dilakukannya pengujian kualitas air secara berkala dan rutin untuk mengetahui kelayakan air yang digunakan sebagai air bersih dan akan didistribusikan ke masyarakat luas. Selain itu juga dapat dilakukan pengolahan air terlebih dahulu sebelum dikosumsi seperti air yang dimasak terlebih dahulu sebelum dikosumsi.

Daftar Pustaka

- Alfiah, R. (2018). *Modal Sosial Dalam Pengelolaan Air Bersih Berkelanjutan (Studi Kasus: Hutan Bambu Desa Sumbermujur, Kabupaten Lumajang*. Universitas Brawijaya.
- Aurilia, M., Santoso, D., & Sungkowo, A. (2021). Analisis Karakteristik dan Kualitas Mata Air di Desa Redin, Kecamatan Gebang, Air menjadi salah satu kebutuhan pokok bagi masyarakat. Selain digunakan untuk minum, air juga dimanfaatkan untuk keperluan domestik, MCK, irigasi, ternak, dan sebagainya. *Jurnal Ilmiah Lingkungan Kebumian*, 3(2), 1–12.
- Aribawa, M. A. (n.d.). *Pengelolaan Desa Wisata Hutan Bambu Berbasis Kelompok Sadar Wisata di Desa Sumbermujur Kecamatan Candipuro Kabupaten Lumajang*. Repository.Unej.Ac.Id. <https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/107172>
- 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), 74–84. <https://doi.org/10.23887/jjjpg.v7i2.20691>
- Fitri, M. (2017). Analisis Kualitas Air Minum Isi Ulang Di Sekitar Kampus Universitas Islam Riau. *Jurnal Katalisator*, 2(3), 9–19.
- Ginting, E. V. E., Setianingrum, L., & ... (2023). Kelayakan Penyediaan Infrastruktur Air Bersih Kawasan Pesisir Berdasarkan Persepsi Masyarakat (Kecamatan Teluk Betung *Jurnal Perencanaan Dan* <https://journal.itera.ac.id/index.php/jppk/article/view/1047>
- Munfiah, S., Nurjazuli, & Setiani, O. (2013). Kualitas fisik dan kimia air sumur gali dan sumur bor di wilayah kerja puskesmas guntur II Kabupaten Demak. *Jurnal*

Kesehatan Lingkungan Indonesia, 12(2), 154–159.
<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jkli/article/view/8553>

Musdolifa, M. (2020). Wisata Swadaya Desa Berbasis Masyarakat dalam Meningkatkan Perekonomian Masyarakat di Kabupaten Lumajang (Studi Kasus Di Desa Kutorenon Kecamatan digilib.uinkhas.ac.id.
<http://digilib.uinkhas.ac.id/id/eprint/6458>

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 32 Tahun 2017 tentang standar baku mutu kesehatan lingkungan dan persyaratan kesehatan air untuk keperluan keperluan higiene sanitasi, kolam renang, solus per aqua dan pemandian umum.

Poedjiastoeti, H., Sudarmadji, S., Sunarto, S., & Suprayogi, S. (2017). Penilaian Kerentanan Air Permukaan terhadap Pencemaran di Sub DAS Garang Hilir Berbasis Multi-Indeks. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*, 5(3), 168.
<https://doi.org/10.14710/jw1.5.3.168-180>

Prameswari, P. I., Nawangsih, N., & Sulistyan, R. B. (2018). Identifikasi preferensi pengunjung terhadap destinasi wisata. In *Progress Conference*.

Purbadiri, A. M., Azizah, S. U., & (2023). Penguatan Potensi Desa Wisata Sumbermujur Sebelum dan Sesudah Terdampak Erupsi Gunung Semeru Dengan Pelibatan Pokdarwis. *Jurnal Abdimas Adpi* <https://www.ejournal.adpi-indonesia.id/index.php/jsoshum/article/view/314>

Romadhan, R. P., Mahmiah, & Rahyono. (2017). Akumulasi Logam Berat Cr 6 + Pada Air di Perairan Wonorejo Surabaya. *Seminar Nasional Kelautan XII*, 86–93.

Rompas, T. M., Rotinsulu, W. C., & Polii, J. V. B. (2019). Analisis Kandungan E-Coli Dan Total Coliform Kualitas Air Baku Dan Air Bersih Pam Manado Dalam Menunjang Kota Manado Yang Berwawasan Lingkungan. *Cocos*, 1(5), 1–13.

Said, M. F. N., & Sudarmadji. (2014). Kajian Ketersediaan dan Penggunaan Air dari Mata Air untuk Kebutuhan Domestik di Kecamatan Turi, Kabupaten Sleman. *Jurnal Bumi Indonesia*, 3(2), 1–10.
<http://lib.geo.ugm.ac.id/ojs/index.php/jbi/article/view/591>

Saraswati, G. S., Santoso, D. H., & Gomareuzzaman, M. (2021). Analisis Kualitas Air sebagai Air Bersih pada Sumber Mata Air Ngaliyan Gunung A (1) dan (2). *Prosiding Seminar Nasional Teknik Lingkungan Kebumihan SATU BUMI*, 3(1), 432–441.
<https://doi.org/10.31315/psb.v3i1.6277>

-
- Sari, Y. (2019). Penentuan Kualitas Fisika (Warna, Suhu, Dan Tds) Dari Sampel Air Sumur Warga Di Kecamatan Dumai Timur. *Journal of Research and Education Chemistry*, 1(2), 9. [https://doi.org/10.25299/jrec.2019.vol1\(2\).3512](https://doi.org/10.25299/jrec.2019.vol1(2).3512)
- Setiowati, Roto, & Wahyuni, E. T. (2016). Monitoring Kadar Nitrit Dan Nitrat Pada Air Sumur Di Daerah Catur Tunggal Yogyakarta Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Manusia Dan Lingkungan*, 23(2), 143–148.
- Soerjani, M. (2008). Sumber Daya Alam dan Kependudukan dalam Pembuangan.
- Umiyati, S., & Wahyuni, S. (2023). Model Collaborative Governance Dalam Pengelolaan Kawasan Wisata Terpadu: Pendekatan Kearifan Lokal. dspace.hangtuah.ac.id.
[http://dspace.hangtuah.ac.id:8080/xmlui/bitstream/handle/dx/1360/MODEL COLLABORATIVE GOVERNANCE DALAM PENGELOLAAN KAWASAN WISATA TERPADU.pdf?sequence=1](http://dspace.hangtuah.ac.id:8080/xmlui/bitstream/handle/dx/1360/MODEL_COLLABORATIVE_GVERNANCE_DALAM_PENGELOLAAN_KAWASAN_WISATA_TERPADU.pdf?sequence=1)
- Yaqqin, A. T. H. (2023). Pokdarwis “Sabuk Semeru” Wisata Hutan Bambu Lumajang Tahun 2014-2021. digilib.uinkhas.ac.id. [http://digilib.uinkhas.ac.id/17127/1/Ahmad Tataq Haqqul Yaqqin_U20184034.pd](http://digilib.uinkhas.ac.id/17127/1/Ahmad_Tataq_Haqqul_Yaqqin_U20184034.pd)