



JNPH

Volume 12 No. 2 (Oktober 2024)

© The Author(s) 2024

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KUALITAS AIR PADA PENAMPUNGAN MATA AIR DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KOTA DONOK

FACTORS AFFECTING WATER QUALITY IN SPRING WATER RESERVOIR IN PUSKESMAS KOTA DONOK WORKING AREA KABUPATEN LEBONG PROVINSI BENGKULU

**INTAN WEDY KARTIKA, IRFANY RUPIWARDANI, DEVITA SARI
PRODI KESEHATAN LINGKUNGAN JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN,
STIKES WIDYAGAMA HUSADA MALANG, SURABAYA, INDONESIA**

Email: irfany@widyagamahusada.ac.id

ABSTRAK

Latar belakang: Sumber air bersih masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Kota Donok sebagian besar (87%) adalah air dari penampungan mata air. Tahun 2020 diketahui tiga dari empat penampungan mata air memiliki kualitas mikrobiologi yang tidak memenuhi syarat kesehatan sesuai Permenkes No.2 tahun 2023. Kualitas air yang kurang bersih tersebut dapat menimbulkan berbagai penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas mikrobiologi air pada penampungan mata air. Metode : Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan cross sectional. Sampel yang digunakan adalah total sampling yaitu sebanyak 4 penampungan mata air. Analisa hasil penelitian untuk mengetahui pengaruhnya menggunakan uji Chi-square. Hasil dan pembahasan: Berdasarkan penelitian pemeriksaan kualitas mikrobiologi didapatkan bahwa: 3 dari 4 PMA tidak memenuhi syarat kesehatan dengan jumlah bakteri e.coli ≥ 76 MPN/100 ml dan coliform ≥ 116 MPN/100 ml. Berdasarkan hasil uji Chi-square & kondisi fisik penampungan mata air ada pengaruh terhadap kualitas mikrobiologi penampungan mata air ($p = 0,046$) dan jarak sumber pencemar tidak ada pengaruh terhadap kualitas mikrobiologi penampungan mata air ($p = 0,248$). Kesimpulan: Dapat disimpulkan faktor yang mempengaruhi kualitas mikrobiologi pada penampungan mata air adalah kondisi fisik penampungan mata air.

Kata Kunci: Kualitas Air, Penampungan Mata Air, Kondisi Fisik PMA, Jarak Sumber Kontaminan

ABSTRACT

Introduction : The source of clean water for the community in the working area of the Puskesmas Kota Donok City Health is mostly (87%) from spring water reservoirs. In 2020, it was found that three out of four spring water reservoirs had microbiological quality that did not

meet health requirements according to Permenkes No.2 of 2023. The unclean water quality can cause various diseases. This study aimed to analyze the factors that influence the microbiological quality of water in spring water reservoirs. Method : Research method used was quantitative with a cross sectional approach. The sample used was total sampling of 4 spring water reservoirs. Analysis of research results using the Chi-square test to determine the effect. Results and Discussion : The result of the microbiological examination showed that 3 out of 4 PMA did not meet health requirements with the number of e.coli bacteria ≥ 76 MPN/100 ml and coliform ≥ 116 MPN/100 ml. Based on the results of the Chi-square test, the physical condition of the spring water reservoir had an influence on the microbiological quality of the spring water reservoir ($p = 0.046$) and the distance of the pollutant source had no influence on the microbiological quality of the spring water reservoir ($p = 0.248$). Conclusion: So that concluded that the factor influencing the microbiological quality of spring water reservoirs is the physical condition of the spring water reservoir.

Keywords: Quality Of Water, Water Reservoir, Physical Condition Of Spring Water Reservoir, Distance Of Pollutant Source

PENDAHULUAN

Air bersih merupakan salah satu sarana utama untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Data dari Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan menyebutkan hingga tahun 2021 indeks kualitas air di Indonesia mencapai 35,42 yang berarti buruk (10).

Sumber baku air bersih yang biasa digunakan masyarakat desa adalah air yang berasal dari mata air (Purnami, 2022). Pencemaran pada Penampungan Mata Air (PMA) dapat disebabkan oleh beberapa faktor lingkungan diantaranya, yaitu kondisi fisik Penampungan Mata Air (PMA) dan jarak sumber pencemar. Kondisi fisik Penampungan Mata Air (PMA) dilihat dari kondisi bangunan penangkap air, pagar, pipa distribusi, pipa peluap, lubang inspeksi, dan lain-lain. Sedangkan jarak sumber pencemar dapat dilihat dari sarana sanitasi yang ada disekitar Penampungan Mata Air (PMA) dan titik akuifer lainnya (16).

Pada dasarnya, karakteristik atau faktor pencemar pada mata air mirip dengan karakteristik pencemaran pada sumber air lainnya seperti sumur gali. Hasil penelitian di Jabungan Semarang (9) menunjukkan bahwa ada hubungan antara jarak jamban, jarak sumber pencemar lain, jarak genangan air sekitar sumur, kondisi Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL), kondisi lantai sumur,

kondisi genangan pada lantai sumur yang disemen, kondisi keretakan lantai sumur dan kondisi peletakan ember dan tali timba, kondisi bibir sumur, dan kondisi dinding sumur dengan kualitas mikrobiologi air sumur gali.

Pada tahun 2023, warga Desa Giripurno, Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah mengalami diare akut secara masal. Dari tanggal 7 – 10 Mei grafik peningkatan kasus terus meningkat hingga mencapai 37 kasus. Berdasarkan hasil uji laboratorium dari empat sumber mata air yang berasal dari lahan Perhutani diketahui jumlah bakteri e.coli rata-rata mencapai 158 CFU/100 ml sampel, yang mana menunjukkan bahwa air bersih tersebut tidak memenuhi syarat kesehatan. Peristiwa itu diduga akibat sumber mata air yang biasa digunakan warga tercemar bakteri e-coli karena terdapat banyaknya kotoran hewan liar di sekitar lahan Perhutani (18).

Puskesmas Kota Donok adalah salah satu puskesmas yang berada di wilayah Kecamatan Lebong Selatan Provinsi Bengkulu dengan jumlah penduduk 3.915 jiwa. Sumber Air Bersih (SAB) yang digunakan masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Kota Donok terlayani melalui PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum), sumur gali terlindungi dan Penampungan Mata Air (PMA) baik mandiri maupun yang

dikelola oleh Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Masyarakat (PAMSIMAS) dan Badan Usaha Milik Desa (BUMDES). Sebagian besar (87%) penduduk di wilayah kerja Puskesmas Kota Donok menggunakan Sumber Air Bersih (SAB) yang berasal dari Penampungan Mata Air (PMA).

Pada tahun 2020 Dinas Kesehatan Kabupaten Lebong melalui UPT Labkesmas Dinkes Kabupaten Rejang Lebong melakukan pemeriksaan kualitas air pada 4 Penampungan Mata Air (PMA) dengan hasil pemeriksaan 3 dari 4 Penampungan Mata Air (PMA) kualitas mikrobiologinya rata-rata mengandung bakteri coliform dan e.coli ≥ 500 CFU/100 ml sampel (tidak memenuhi syarat/seharusnya 0 CFU/100 ml sampel sesuai dengan Permenkes Nomor 2 tahun 2023). Sedangkan dari tahun 2021-2022 tidak dilakukan uji laboratorium kembali dikarenakan keterbatasan anggaran. Pada tahun 2023 dilakukan SKAMRT pada 15 RT sekaligus uji mikrobiologi menggunakan Sanitarian Kit menunjukkan 7 dari 10 RT dengan sarana air bersihnya berasal dari penampungan mata air mengandung bakteri e.coli yang berarti kualitas air tidak memenuhi standar baku mutu air bersih.

Berdasarkan observasi awal semua Penampungan Mata Air (PMA) berada langsung di tanah yang disalurkan langsung melalui pipa. Untuk prasarana beberapa penampungan mata air sudah memiliki bak penangkap air, namun ada juga yang hanya berupa bak penampung air seperti embung. Lokasi penampungan mata air ada yang tepat berada di tengah-tengah hutan dan ada juga yang berada disekitar pemukiman masyarakat. Pada salah satu penampungan mata air, kondisi air saat keluar dari pipa atau pancoran pertama hingga terakhir debit air yang keluar berbeda. Dikarenakan adanya lumut dan daun kering di sekitar bibir pipa dalam mengalirkan air. Daun kering yang jatuh ke sumber mata air dapat mengotori sumber mata air. Hal di atas cukup diduga dapat membuat penampungan mata air mengalami pencemaran.

Berdasarkan latar belakang di atas,

penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kualitas Air pada Penampungan Mata Air (PMA) di Wilayah Kerja Puskesmas Kota Donok Kabupaten Lebong Provinsi Bengkulu dengan variabel penelitiannya yaitu, variabel bebas (kondisi fisik penampungan mata air dan jarak sumber pencemar) dan variabel terikatnya (kualitas mikrobiologi penampungan mata air).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan melakukan observasi untuk mencari pengaruh. Rancangan penelitian menggunakan cross sectional yaitu menganalisis data variabel yang dikumpulkan pada satu waktu tertentu di seluruh sampel yang telah ditentukan (15). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas mikrobiologi air pada Penampungan Mata Air (PMA) di wilayah kerja Puskesmas Kota Donok Kabupaten Lebong Provinsi Bengkulu. Penelitian ini dilakukan secara observasi di 4 (empat) penampungan mata air yang ada di wilayah kerja Puskesmas Kota Donok dan pengujian mikrobiologi air di UPT Labkesmas Kabupaten Rejang Lebong pada Bulan Mei. Teknik sampling pada penelitian ini adalah total sampling, yaitu sampel air yang bersumber dari seluruh Penampungan Mata Air (PMA) di wilayah kerja Puskesmas Kota Donok yaitu, PMA Karang Ampel, PMA Jalur 2, PMA Donok dan PMA Suka Sari dengan unit analisis adalah kualitas mikrobiologi (bakteri e.coli dan coliform).

HASIL PENELITIAN

Secara geografis Puskesmas Kota Donok terletak di Desa Suka Sari Kecamatan Lebong Selatan Kabupaten Lebong Provinsi Bengkulu. Adapun jarak puskesmas ke pusat kecamatan sejauh 3 km, puskesmas ke Dinas Kesehatan Kabupaten Lebong kurang lebih 40 km dan puskesmas ke pusat kabupaten sejauh 50 km. Luas wilayah kerja Puskesmas

Kota Donok adalah 10.850 Ha.

Puskesmas Kota Donok terletak disebelah selatan Kabupaten Lebong dengan batas wilayah :

- Sebelah utara berbatasan dengan Desa Kutai Donok Kec. Lebong Selatan.
- Sebelah selatan berbatasan dengan Desa Talang Ratu Kec. Rimbo Pengadang.
- Sebelah timur berbatasan dengan hutan lindung, Bukit Barisan.
- Sebelah barat berbatasan dengan Bukit Barisan Hulu Lais.

Puskesmas Kota Donok memiliki 3 desa sebagai wilayah kerja yaitu, Desa Kutai Donok dengan luas wilayah 3.125 Ha, Desa Suka Sari dengan luas wilayah 2.575 Ha dan Desa Mangkurajo dengan luas wilayah 5.150 Ha. Jumlah penduduk di wilayah kerja Puskesmas Kota Donok tahun 2023 berjumlah 3.915 jiwa dengan jumlah perempuan sebanyak 1.892 jiwa dan laki-laki sebanyak 2.023 jiwa. Sumber Air Bersih (SAB) yang digunakan masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Kota Donok terlayani melalui PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum), sumur gali terlindungi dan Penampungan Mata Air (PMA) baik mandiri maupun yang dikelola oleh Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Masyarakat (PAMSIMAS) dan Badan Usaha Milik Desa (BUMDES). Sebagian besar (87%) penduduk di wilayah kerja Puskesmas Kota Donok menggunakan Sumber Air Bersih (SAB) yang berasal dari Penampungan Mata Air (PMA).

Tabel 1. Distribusi Kondisi Fisik PMA

Kondisi Fisik PMA	Jumlah	Persentase
Memenuhi Syarat	1	25%
Tidak Memenuhi Syarat	3	75%
Jumlah	4	100%

Sumber : Data Diolah, 2024

Berdasarkan tabel 1, menunjukkan bahwa dari 4 PMA di wilayah kerja Puskesmas Kota Donok terdapat 1 (25%) PMA dengan kondisi fisik memenuhi syarat dan 3 (75%) PMA dengan kondisi fisik tidak memenuhi syarat dilihat dari dinding, pipa

outlet, SPAL, pagar, sedimen, lubang inspeksi, pipa peluap, dan pipa ventilasi.

Tabel 2. Distribusi Jarak Sumber Pencemar

Jarak Sumber Pencemar	Jumlah	Persentase
Memenuhi Syarat	2	50%
Tidak Memenuhi Syarat	2	50%
Jumlah	4	100%

Sumber : Data Diolah, 2024

Berdasarkan tabel 2, menunjukkan bahwa dari 4 PMA di wilayah kerja Puskesmas Kota Donok terdapat 2 (50%) PMA jarak sumber pencemarnya memenuhi syarat dan 2 (50%) PMA jarak sumber pencemarnya tidak memenuhi syarat dilihat dari sarana sanitasi dan titik masuk aquifer lainnya.

Tabel 3. Distribusi Kualitas Mikrobiologi Air PMA

Kualitas Mikrobiologi Air PMA	Jumlah	Persentase
Memenuhi Syarat	1	25%
Tidak Memenuhi Syarat	3	75%
Jumlah	4	100%

Sumber : Data Diolah, 2024

Berdasarkan tabel 3, menunjukkan bahwa dari 4 PMA di wilayah kerja Puskesmas Kota Donok terdapat 1 (25%) PMA kualitas mikrobiologi airnya memenuhi syarat dan 3 (75%) PMA kualitas mikrobiologi airnya tidak memenuhi syarat.

Dilakukan uji chi-square yang berguna untuk mendapatkan pengaruh variabel-variabel bebas X1 (kondisi fisik PMA) dan X2 (jarak sumber pencemar) terhadap variabel Y (kualitas mikrobiologi penampungan mata air – bakteri e.coli dan coliform). Dalam pengolahan data menggunakan analisis chi – square, dilakukan beberapa tahapan untuk mencari pengaruh antara variabel independen terhadap variabel

dependen. Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan software IBM SPSS Statistic versi 29.0 didapatkan ringkasan dapat terlihat pada tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan Uji Chi-square Faktor-faktor Risiko yang Mempengaruhi Kualitas Air pada Penampungan Mata Air

Variabel	Hasil Penelitian (kriteria interpretasi Sig. ≤ 0.05)	Kesimpulan
X ₁ (kondisi fisik PMA)	.046	Ada pengaruh
X ₂ (jarak sumber pencemar)	.248	Tidak ada pengaruh

Sumber: Data Diolah, 2024

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji laboratorium didapatkan 75% kualitas bakteri e.coli dan coliform air pada penampungan mata air (PMA) wilayah kerja Puskesmas Kota Donok tidak memenuhi syarat Permenkes RI No. 2 tahun 2023 tentang Kesling (e.colii dan coliform 0/100 ml air). Hasil penelitian dari 4 sampel yang diperiksa terdapat 3 sampel dengan persentase 100% keberadaan e.coli dan coliform dalam air PMA yang tidak memenuhi syarat kesehatan. Jumlah bakteri e.coli ≥ 76 MPN/100 ml dan bakteri coliform adalah ≥ 116 MPN/100 ml yang berarti air bersih tersebut telah tercemar oleh bakteri e.coli dan coliform. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Mata Air Pakerisan Desa Medahan Blahbatu (Gianyar) didapatkan hasil pemeriksaan mikrobiologi untuk e.coli yaitu 26/100 ml dan coliform yaitu 63/100 ml dengan keterangan kualitas air mata air tidak memenuhi syarat (7). Penelitian di sumber mata air Pegunungan Apuseni, Romania mengkaji 5 dari 6 mata air yang diteliti kandungan mikrobioginya melebihi batas maksimum yang diperbolehkan (98/83/EC) (14). Selain itu di Kulon Progo, mengatakan bahwa jumlah MPN bakteri coliform dan e.coli yang ada pada sumber perlindungan mata air adalah bakteri coliform >1600 MPN/100 ml dan e.coli 280 MPN/100 ml (2). Penelitian terkait

lainnya menunjukkan bahwa seluruh sumur gali (35 unit) terdapat kandungan e.coli yang melebihi baku mutu 0/100 MPN/ml (1).

Kualitas mikrobiologi adalah tingkat standar keberadaan jumlah suatu organisme hidup berukuran mikroskopis yang tidak dapat dilihat dengan mata telanjang contohnya adalah mikroba dan protista. Mikroorganisme tertentu dapat dijadikan sebagai indikator adanya pencemaran air. Kehadiran bakteri coliform dan bakteri e.coli menunjukkan bahwa air tersebut telah tercemar oleh mikroba yang biasanya melalui kotoran/tinja. Apabila air ini digunakan secara terus menerus dalam jangka waktu yang panjang maka dapat menyebabkan penyakit pencemaran termasuk diare dan mual, bahkan mengakibatkan kematian. Pencemaran air akan berdampak dan sangat berbahaya bila terjadi pada bayi, anak-anak dan orang tua dengan kekebalan tubuh rendah (16).

Oleh karena itu, air bersih yang telah tercemar oleh e.coli dan coliform harus diolah terlebih dahulu sebelum dikonsumsi sebagai air minum. Memasak air merupakan cara yang paling baik untuk melakukan proses purifikasi air di rumah. Agar lebih efektif, air dibiarkan tetap mendidih antara 5-10 menit. Dalam kisaran waktu tersebut, proses pendidihan diharapkan telah mematikan semua kuman, spora, kista, atau telur sehingga menjadikan air bersifat steril (3). Selain itu, dapat juga dengan melakukan desinfeksi.

Desinfeksi merupakan proses membunuh bakteri patogen (bakteri penyebab penyakit) yang penyebarannya melalui air, seperti bakteri penyebab tifus, kolera, diare, dan disentri. Zat atau bahannya dinamakan desinfektan. Ada beberapa cara desinfeksi dengan bahan kimia (dengan penambahan atau pemasukan bahan kimia), fisik dengan pemanasan atau sinar ultraviolet dan mekanis dengan pengendapan (bakteri berkurang hingga 23%-75%, saringan pasir lambat dapat mengurangi bakteri hingga 90%-99%). Jenis desinfektan antara lain klorin, ozon, yodium, bromineferat, hidrogen peroksida (H₂O₂), dan kalium permanganat (3).

Berdasarkan hasil penelitian dari 4 penampungan mata air diketahui 3 (75%) PMA tidak memenuhi syarat kondisi fisik PMA. Hal ini sejalan dengan penelitian tentang faktor yang berhubungan dengan keberadaan bakteri e.coli pada air sumur gali menunjukkan ada hubungan konstruksi sumur gali (bibir, dinding dan lantai sumur gali dan SPAL) dengan keberadaan e.coli pada air sumur gali dengan nilai $p = 0.008 < \alpha 0.05$ (4). Di Desa Lapak Rambur Sari et al (2022) mengatakan bahwa kondisi fisik sumur gali berpengaruh ($p = 0.046$) terhadap coliform sumur gali. Peneliti lainnya mengatakan bahwa kondisi fisik sumur gali plus berhubungan ($p = 0.000$) dengan kualitas biologi air sumur gali plus (17). Kemudian pada tahun 2020 di wilayah kerja Puskesmas Palolo, meneliti tentang pengaruh konstruksi sumur gali dan jarak sumber pencemar terhadap kualitas bakteriologis air dengan hasil penelitian menunjukkan ada hubungan signifikan ($p = 0.000$) konstruksi sumur dengan bakteri coliform (6). Namun, hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang mengatakan tidak ada hubungan konstruksi perlindungan mata air dengan kualitas bakteriologis air mata air di Desa Melinggih, Kecamatan Payangan, Kabupaten Gianyar ($p = 1.000$) (8).

Analisis data menggunakan uji chi – square antara kondisi fisik penampungan mata air dengan kualitas mikrobiologi air penampungan mata air di wilayah kerja Puskesmas Kota Donok Kabupaten Lebong Provinsi Bengkulu didapat nilai pearson chi-square sebesar 4.000a dengan nilai p sebesar 0.046. Karena nilai signifikan ≤ 0.05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga ada pengaruh kondisi fisik penampungan air terhadap kualitas mikrobiologi PMA. Kriteria yang tidak memenuhi syarat antara lain tidak memiliki penutup sehingga masih memungkinkan air hujan masuk ke dalam penampungan mata air, juga tidak memiliki pagar pembatas baik di hulu mata air maupun di sekitar bangunan reservoir yang memungkinkan kotoran binatang berlalu lalang dengan bebas mencemari area sekitar

penampungan mata air. Kemudian, pipa outlet yang ada tidak dilakukan pembersihan secara berkala sehingga ditumbuhi lumut yang bisa membantu perkembangan bakteri e.coli dan coliform. Kemudian beberapa penampungan mata air tidak dilengkapi dengan manhole sebagai lubang inspeksi dan pipa peluap tidak tersedia. Dengan tidak adanya manhole (lubang inspeksi) menunjukkan bahwa sangat jarang dilakukan pencucian dan pemeliharaan secara rutin pada reservoir sehingga perkembangan kualitas bakteriologi tidak terkontrol dengan baik, dan untuk pipa peluap yang sangat dibutuhkan terutama pada saat pelimpahan debit air dimana tidak boleh langsung dituangkan ke atas tanah tanpa penyelangan udara untuk menghindari terjadinya gerusan pada tanah. Selain itu, pada salah satu penampungan mata air juga terlihat adanya sedimentasi berupa pasir-pasir kerikil dimana dalam sistem fluvial-lacustrine bakteri e.coli dapat tersimpan pada sedimen di sekitar mata air tersebut. Juga terdapat lumut pada bak kontrolnya yang memungkinkan sebagai pemicu asupan nutrisi pertumbuhan bakteri e.coli dan coliform. Kemudian juga tidak terdapat parit pengalihan air hujan/drainase untuk mencegah adanya genangan air di sekitar reservoir. Kondisi ini terjadi karena kurangnya perencanaan pembangunan di awal konstruksi reservoir dan pemeliharaan yang tidak dilakukan secara benar dan kontinyu. Keterbatasan dana dalam hal pembangunan, pemeliharaan dan pemberdayaan sumber daya seadanya oleh BUMDES (Badan Usaha Milik Desa) juga salah satu penyebab lainnya karena hanya mengandalkan dana desa tanpa ada pengenaan tarif bagi masyarakat pengguna manfaat yang dapat membantu membiayai biaya operasional sistem air bersih tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian, jarak sumber pencemar yang memenuhi syarat ada 2 (50%) dan yang tidak memenuhi syarat ada 2 (50%). Azizah (4) mengatakan bahwa ada hubungan antara jarak sumber pencemar (septic tank, SPAL dan kandang ternak) dengan keberadaan bakteri e.coli pada sumur

gali dengan nilai $p = 0.048 < \alpha 0.05$. Kemudian penelitian air sumur gali di Desa Rapak Lambur Kecamatan Tenggara mengatakan bahwa faktor yang memiliki pengaruh terhadap coliform pada air sumur gali yaitu, jarak jamban dari sumur gali ($p = 0.029$), jarak septic tank dari sumur gali ($p = 0.000$), jarak pencemar lain seperti genangan air, tempat sampah, dan kandang ternak ($p = 0.003$) (11). Peneliti lainnya juga mengatakan terdapat hubungan antara jarak sumber pencemar mata air dengan kandungan bakteri coliform pada mata air di Kelurahan Bakunase II (13). Selain itu, Lasut (5) pada penelitiannya tentang uji kualitas kandungan e.coli pada sumur gali mengatakan bahwa faktor yang mempengaruhi keberadaan e.coli dalam sumber air adalah lokasi sumur yaitu jarak sumur gali dengan sumber pencemar yaitu <11 meter. Namun, hal ini tidak sejalan dengan penelitian Novarianti dan Amsal (6) tentang pengaruh konstruksi sumur gali dan jarak sumber pencemar terhadap kualitas bakteriologis air menyatakan bahwa tidak ada hubungan signifikan ($p = 0.34$) jarak sumber pencemar dengan kualitas bakteri e.coli pada sumur gali.

Analisis data menggunakan uji chi – square antara jarak sumber pencemar dengan kualitas mikrobiologi air penampungan mata air di wilayah kerja Puskesmas Kota Donok Kabupaten Lebong Provinsi Bengkulu didapat nilai pearson chi-square sebesar 1.333a dengan nilai p sebesar 0.248. Karena nilai signifikan ≥ 0.05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Sehingga tidak ada pengaruh jarak sumber pencemar terhadap kualitas mikrobiologi PMA. Jarak sumber pencemar yang tidak memenuhi syarat disebabkan adanya sumber kontaminan lain dalam radius 15 meter yaitu kotoran binatang seperti burung, ayam dan bebek yang berkeliaran di sekitar area penampungan mata air. Selain itu ada penampungan mata air yang terletak di tengah-tengah pemukiman masyarakat sehingga terdapat sarana sanitasi seperti septic tank dan tempat BABS (jamban yang pembuangannya ke kolam) dalam radius 15 meter dari area reservoir penampungan mata

air. Pencemaran yang ditimbulkan oleh bakteri terhadap air yang ada didalam tanah dapat mencapai jarak <15 meter searah dengan arah aliran air tanah selama 3 hari, jika jarak septic tank dan tempat BABS <15 meter maka dapat menyebabkan pencemaran pada air (12). Maka dari itu, bakteri e.coli dan coliform dari sarana sanitasi rumah tangga tersebut dapat bergerak ke arah reservoir penampungan mata air untuk mencemari. Kondisi reservoir berada di tengah pemukiman masyarakat karena untuk kemudahan akses dan pendistribusian kepada masyarakat. Namun, ada beberapa hal yang kurang diperhatikan saat studi kelayakan untuk menentukan apakah sistem air bersih dapat dibangun di wilayah desa tersebut atau tidak, salah satunya terletak di tengah-tengah pemukiman masyarakat yang memungkinkan berdekatan dengan sumber pencemar rumah tangga.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian diketahui bahwa faktor yang mempengaruhi kualitas air pada penampungan mata air di wilayah kerja Puskesmas Kota Donok Kabupaten Lebong Provinsi Bengkulu adalah kondisi fisik bangunan penampung mata air. Kondisi fisik tersebut dilihat dari konstruksi bangunan yang kurang memadai seperti tidak memiliki bak penampungan tertutup, tidak ada pagar pembatas pada sekitar penampungan air maupun hulu sumber mata air dan tidak terdapat saluran limpasan air hujan. Hal ini dapat terjadi karena kurangnya dana untuk melakukan pembangunan dan pemeliharaan karena hanya dikelola oleh BUMDES.

SARAN

Diharapkan bagi pengelola maupun masyarakat untuk lebih memperhatikan pemeliharaan dan memperbaiki bangunan perlindungan mata air serta diharapkan masyarakat mengolah air secara benar (merebus sampai mendidih) sebelum digunakan sebagai air minum.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, B K., Erwin A J., dan Sunarsih. Hubungan Sistem Pengelolaan (Konstruksi) Air Limbah Tangki Septik dengan Kandungan *Escherecia coli* terhadap Kualitas Air Sumur Gali. 2020;9(1).
- Ambarwati., Choirul A., dan Haryono. Gambaran Kualitas Mikrobiologis Air Perpipaan dari Perlindungan Mata Air di Dusun Sentul, Kalibawang, Kulon Progo. J KL Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. 2020.
- Arsana, I G N K. dan Sagung P C A. Buku Ajar Penyediaan Air Minum Berbasis Masyarakat. Bandung : Kaizen Media Publishing; 2023.
- Azizah, N., Abdul R., dan Rasman. Faktor yang Berhubungan dengan Keberadaan *E.coli* pada Air Sumur Gali di Kelurahan Jeppe'e Kec.Tanete Riattang Barat Kab.Bone. J Sulolipu : Media Komunikasi Sivitas Akademika dan Masyarkat. 2023;23(2).
- Lasut, M., Ricky C S., dan Odi P. Uji Kualitas Kandungan *Escherechia Coli* pada Sumur Gali di Desa Kauditan kecamatan Kauditan Kabupaten Minahasa Utara. J Kesmas. 2020;9(7).
- Novarianti, dan Amsal. Pengaruh Konstruksi Sumur Gali dan Jarak Sumber Pencemar terhadap Kualitas Bakteriologis Air di Wilayah Kerja Puskesmas Palolo. J Ilmu Kesehatan. 2022;16.
- Purnami, N P S. Tinjauan Kualitas Air dan Faktor Risiko Pencemar Pada Mata Air Pakerisan Desa Medahan Blahbatuh Kabupaten Gianyar Tahun 2022. KTI : Poltekkes Kemenkes Denpasar. 2022.
- Putra, I G S., I Nyoman S., dan I Nyoman G S. Hubungan Konstruksi Perlindungan Mata Air dengan Kualitas Bakteriologis Air pada Mata Air di Desa Melinggih Kecamatan Payangan. J Kesehatan Lingkungan Poltekkes Denpasar. 2020.
- Rahayu, P., Tri J., dan Hanan L D. Hubungan Faktor Risiko Pencemaran Sumur Gali dengan Kualitas Bakteriologis di Lingkungan Pemukiman RW IV Kelurahan Jabungan Kota Semarang. J Kesehatan Masyarakat (e-Journal). 2029;7.
- Romdanna,Y. et al. Indeks Kualitas Air. Spatial: Wahana Komunikasi Dan Informasi Geografi; 2018.
- Sari, E R., Sitti B., dan Blego S. Analisis Risiko Pencemaran Mikrobiologis (coliform) pada Air Sumur Gali di Desa Rapak Lambur Kecamatan Tenggarong. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Mulawarman. 2022.
- Seran M. et al. Uji Kualitas Air pada Sumber Mata Air Wapidi Desa Wairasa Kecamatan Umbu Ratu Unggay Barat Kabupaten Sumba Tengah. J Indigenous Biologi : Jurnal Pendidikan dan Sains Biologi. 2020.
- Singga, S. dan Rinno. Tingkat Risiko Pencemaran, Jarak Sumber Pencemar dan Kandungan Coliform pada Mata Air di Kelurahan Bakunase II. Oehonis : The Journal of Environtmental Health Research. 2022;5.
- Stupar, Z. et al. Microbial Water Quality and Health risk Assessment in Karst Springs From Apuseni Mountains, Romania. J Frontiers in Environmental Science Journal. 2022.
- Sugiyono. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung : Alfabet; 2019.
- Sugriarta, E. dan Suksmerri. Penyehatan Air. Padang : Getpress Indonesia.; 2023.
- Yoga, I. et al. Analisis Hubungan Kondisi Fisik dengan Kualitas Air pada Sumur Gali Plus di Wilayah Kerja Puskesmas II Denpasar Selatan. J Higiene ISSN (online) 2541-5301. 2020;6(2).
- Zhain, F M. dan Khairina. Warga desa di Kebumen Diare Massal, didiga Akibat Sumber Mata Air Tercemar Bakteri. Kompas; 2023.