**Jurnal Teknologi Lingkungan : Environment Technology Journal**
Vol. 1 No. 1 Maret 2023
Hal. 16-24
**e-ISSN. 3031-2868**

**DOI : 10.29408/itl.v1i1.21389**

# ANALISIS KUALITAS MATA AIR PENGEMBUL UNTUK PERUNTUKAN AIR MINUM DI DESA REMPUNG KECAMATAN PRINGGASELA KABUPATEN LOMBOK TIMUR

***(Analysis of water quality for Pengembul spring as drinking water at Rempung Village, Pringgasela District, East Lombok Regency)***

**Ziadatul Ulya[1], Baiq Liana Widiyanti[2] dan Agus Muliadi Putra[3]**
Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Hamzanwadi,
Jl. Prof. M Yamin SH, Pancor, Kode Pos:83611

*Email: liyaa0391@gmail.com

***Article Info***

***Article History***
***Received:***
***Revised:***
***Published: 1 -03-2023***

***Keywords: Drinking Water, Water Quality, Springs.***

***writing instructions;***
***prism journal;***
***article template***

***Abstract***

*Water is the most vital need for human life. Water needs are different for each person and at each level of life. The need for water for humans is very diverse, including for drinking, cooking, bathing, washing and so on. The purpose of this study was to analyse the quality of Pengembul spring water. The research method used is descriptive quantitative. The research variables tested include physical parameters (color, odor, taste, temperature, turbidity, total solute); chemical (pH, detergent, nitrate, nitrite, hardness, organic matter); biology (total coliform bacteria). The test results are still in the category suitable for use as raw material for drinking water. Both samples show that almost all of the tested parameter values meet the criteria based on Minister of Health Regulation No.492/Menkes/Per/IV/2010 except in the parameters of organic matter, detergent, total coliform bacteria where organic matter in water reached 13.27 mg/l, detergent reached 0,06 mg/l, and total coliform bacteria reached 130 counts per 100 ml. This shows an indication of pollution due to human/community activities around the location of the spring.*

**Informasi Artikel**

**Sejarah Artikel**
**Diterima:**
**Direvisi:**
**Dipublikasi: 1-03-2023**

***Kata Kunci: Air Minum, Kualitas Air, Mata Air.*Petunjuk penulisan;**
**Jurnal prisma;**
**template artikel**

**Abstrak**

Air merupakan kebutuhan paling vital bagi kehidupan manusia. Kebutuhan air berbeda untuk tiap orang dan tiap tingkatan kehidupan. Kebutuhan air untuk manusia sangat beragam antara lain untuk minum, memasak, mandi, mencuci dan sebagainya. Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis kualitas air dari sumber mata air Pengembul untuk air minum. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Variabel penelitian yang diuji meliputi parameter fisik (warna, bau, rasa, kekeruhan, suhu, dan total zat terlarut); kimia (pH, deterjen, nitrat, nitrit, besi, kesadahan, zat organik); biologi (total bakteri coliform). Hasil pengujian masih dalam kategori layak digunakan sebagai bahan baku air minum. Kedua sampel menunjukkan bahwa hampir semua nilai parameter yang diuji memenuhi kriteria berdasarkan Permenkes No.492/Menkes/Per/IV/2010 kecuali pada parameter zat organik, deterjen, dan total bakteri coliform dimana zat organik pada air mencapai 13,27 mg/l, deterjen mencapai 0,06 Mg/l, dan total bakteri coliform mencapai 130 jumlah per 100 ml. Ini menunjukkan bahwa ada indikasi pencemaran oleh aktivitas manusia/masyarakat di sekitar lokasi mata air

***Sitasi:***

Jurnal Teknologi Lingkungan : Environment Technology Journal
Vol. 1 No. 1 Maret 2023
Hal. 16-24
e-ISSN. 3031-2868
DOI : 10.29408/itl.v1i1.21389

## PENDAHULUAN

Air merupakan kebutuhan paling vital bagi kehidupan manusia dan mahluk hidup lainnya. Kebutuhan air untuk keperluan sehari-hari berbeda untuk tiap tempat dan tiap tingkatan kehidupan (Kumala, dkk, 2019). Kebutuhan air sangat beragam antara lain untuk minum, masak, mandi, mencuci, dan lain sebagainya. Manusia juga tidak terlepas dari kebutuhan akan air bersih. Kebutuhan masyarakat akan air bersih meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk. Hal tersebut menunjukkan pentingnya menjaga kelestarian sumber daya air yang ada (Poedjiastoeti, 2020 dalam Aurilia, dkk, 2021).

Air juga disebut senyawa $H_2O$ yang merupakan bagian paling penting dalam kehidupan semua mahluk hidup dan tidak dapat dipisahkan dengan air. Bahkan tubuh manusia sendiri terdiri dari 50-80% dengan rincian 55%-60% berat badan orang dewasa terdiri dari air, untuk anak-anak sekitar 65% dan untuk bayi berkisar 80% dari seluruh badan (Ginting, 2013, dalam Sandy, dkk., 2020). Air merupakan salah satu sumber kehidupan. Semua organisme yang hidup tersusun dari sel-sel yang berisi air dan aktivitas metaboliknya mengambil tempat di larutan air (Kodoatie, 2012 dalam Widiyanti, 2019).

Air dapat diperoleh dari beberapa sumber seperti air permukaan, air dalam tanah, dan air atmosfer (air hujan). Adapun yang dimaksud dengan sumber air permukaan yaitu sumber air yang berada di permukaan lahan yang dapat berupa sungai dari suatu daerah aliran sungai, danau, dan rawa. Sumber air tanah adalah air yang terdapat dalam lapisan tanah atau batuan di bawah permukaan tanah, dengan demikian air tanah tersebut dapat berupa sumur, mata air atau rembesan.

Salah satu sumber air yang dapat digunakan oleh masyarakat yaitu mata air. Mata air adalah sumber air yang keluar dengan sendirinya dari dalam tanah ke permukaan. Mata air dapat terjadi karena air permukaan meresap ke dalam tanah dan menjadi air tanah. Air tanah kemudian mengalir melalui retakan dan celah di dalam tanah yang dapat berupa celah kecil sampai gua bawah tanah. Air tersebut pada

Jurnal Teknologi Lingkungan : Environment Technology Journal
Vol. 1 No. 1 Maret 2023
Hal. 16-24
e-ISSN. 3031-2868
DOI : 10.29408/itl.v1i1.21389

akhirnya akan menyembur keluar dari bawah tanah menuju permukaan dalam bentuk mata air (Suroso, 2018).

Air memiliki baku mutu tersendiri untuk setiap kegiatan yang berbeda atau sesuai peruntukannya. Kualitas air yang digunakan akan sangat berpengaruh pada kesehatan manusia. Air dengan kualitas buruk, contohnya seperti air yang mengandung pencemar berupa bakteri, virus dan parasit, akan berpengaruh pada kesehatan orang yang mengonsumsinya. Organisme pada air tersebut dapat mengganggu kesehatan dan menyebabkan berbagai penyakit seperti penyakit cacing, kolera dan sebagainya (Wiryono, 2013 dalam Aurilia, dkk, 2021).

Berdasarkan peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum, bahwa air minum aman bagi kesehatan apabila memenuhi persyaratan fisika, kimia dan mikrobiologi yang dimuat dalam parameter wajib dan parameter tambahan (Abidin, 2021). Untuk itu tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas mata air Pengembul untuk peruntukan air minum, dengan sistem uji Laboratorium dan uji mandiri menggunakan thermometer dan kertas lakmus.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini termasuk penelitian deskriftip kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus - September 2022. Lokasi yang digunakan sebagai tempat penelitian adalah Mata Air Pengembul (8$^{o}$36’34.4”S 116$^{o}$29’30.3”E) di Dusun Barat Utara, Desa Rempung, Kecamatan Pringgasela, Kabupaten Lombok Timur. Pengambilan data dilakukan dengan observasi, pengambilan sampel, dokumentasi, dan penguji di laboratorium untuk 2 sampel, berdasarkan SNI 6989.58:2008. Parameter yang diuji meliputi fisik (bau, warna, rasa, suhu); kimia (pH, besi, kekeruhan, kesadahan, zat organik, zat padat terlarut, deterjen, nitrit, nitrat); dan biologi (total bakteri *coliform*). Hasil uji dibandingkan dengan standar baku mutu yang ada di Permenkes RI No.492/Menkes/Per/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum.

Jurnal Teknologi Lingkungan : Environment Technology Journal
Vol. 1 No. 1 Maret 2023
Hal. 16-24
e-ISSN. 3031-2868
DOI : 10.29408/itl.v1i1.21389

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara topografi, Desa Rempung, Kecamatan Pringgasela, Kabupaten Lombok Timur merupakan wilayah atau daerah dengan elevasi 256 – 666 meter di atas permukaan laut, curah hujan relatif rendah. Desa Rempung adalah desa yang berada di Kecamatan Pringgasela yang terdiri dari 5 dusun yaitu: Rempung Barat Utara, Rempung Timur Utara, Rempung Barat Selatan, Rempung Timur Selatan, dan Rempung Barat Utara Baru. Jumlah penduduk di Dusun Barat Utara Desa Rempung Kecamatan Pringgasela 1368 jiwa dengan jumlah laki-laki 682 jiwa dan jumlah penduduk perempuan 686 jiwa (Data Desa Rempung, 2020).

Mata air Pengembul terletak di Dusun Barat Utara Desa Rempung, Kecamatan Pringgasela, Kabupaten Lombok Timur. Masyarakat di Dusun Barat Utara Desa Rempung menggunakan sumber mata air Pengembul untuk memenuhi kebutuhan seperti mandi, mencuci, dan minum. Mata air Pengembul merupakan salah satu dari beberapa mata air yang berada di Desa Rempung. Mata air Pengembul mempunyai bak penampungan sehingga lebih memudahkan masyarakat beraktivitas karena itu mata air Pengembul yang masih dimanfaatkan oleh masyarakat dibandingkan sumber mata air lainnya.



(a) (b)

**Gambar 1.** Aktivitas masyarakat di lLokasi Mata Air Pengembul.

Sampel dilakukan uji 2 kali pagi sebelum pemakaian dan sore setelah pemakaian karena dilihat dari aktivitas dilakukan di lokasi mata air Pengembul. Analisis data dilakukan di Laboratorium Balai Pengujian Material Konstruksi Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Provinsi NTB dari mata air Pengembul di Desa

Jurnal Teknologi Lingkungan : Environment Technology Journal
Vol. 1 No. 1 Maret 2023
Hal. 16-24
e-ISSN. 3031-2868
DOI : 10.29408/itl.v1i1.21389

Rempung, Kecamatan Pringgasela, Kabupaten Lombok Timur terhadap dua sampel. Hasil penelitian yang dilakukan pada sumber mata air Pengembul dibandingkan dengan Permenkes No.492/Menkes/Per/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum, untuk mengetahui status kualitas air mata air tersebut, apakah memenuhi/tidak memenuhi syarat untuk bahan baku air minum.



**Gambar 2.** Lokasi Mata Air Pengembul

Tabel 1. Hasil Uji Parameter Fisika Mata Air Pengembul

| No | Parameter | Standar | Nilai | | Metode Uji |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Sampel Sebelum Pemakaian | Sampel Sesudah Pemakaian | |
| 1. | Warna | 15 TCU | 0 TCU (M) | 0 TCU (M) | Colorimetri |
| 2. | Bau | Tidak berbau | Tidak berbau (M) | Tidak berbau (M) | Mandiri |
| 3. | Rasa | Tidak berasa | Tidak berasa (M) | Tidak berasa (M) | Mandiri |
| 4. | Suhu | Suhu udara ±3 °C | 24 °C (M) | 27 °C (M) | Termometer |
| 5. | Kekeruhan | 5 NTU | 0,0 NTU (M) | 0,16 NTU (M) | SNI 06-6989.25-2005 Cara uji dengan nefelometer |
| 6. | Total Zat Terlarut | 500 Mg/l | 697 Mg/l (TM) | 738 Mg/l (TM) | SNI 6989.27-2019 Cara uji dengan gravimetric |

*Sumber: Data Primer diolah, 2022*

Jurnal Teknologi Lingkungan : Environment Technology Journal
Vol. 1 No. 1 Maret 2023
Hal. 16-24
e-ISSN. 3031-2868
DOI : 10.29408/itl.v1i1.21389

Keterangan: M = Memenuhi
TM = Tidak Memenuhi

Berdasarkan hasil yang ada di Tabel 1 menunjukkan bahwa kualitas air pada sumber mata air Pengembul di Desa Rempung, sebelum maupun sesudah pemakaian oleh masyarakat tidak melebihi standar berdasarkan Permenkes RI No.492/Menkes/Per/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum. Hanya pada parameter total zat padat terlarut dari kedua sampel diperoleh hasil yang melebihi standar persyaratan yang diperbolehkan dengan nilai sampel 1 yaitu 697 Mg/l dan sampel 2 yaitu 738 Mg/l. Hal ini terjadi karena pada permukaan bak penampungan air terdapat lapisan batuan yang terendam, sehingga ini mengakibatkan tercampurnya dalam larutan air akibat lapisan batuan dan pasir.

Tabel 2. Hasil Uji Parameter Kimia Mata Air Pengembul

| No | Parameter | Standar | Nilai | | Metode Uji |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Sampel Sebelum Pemakaian | Sampel Setelah Pemakaian | |
| 1. | pH | 6,5 – 8,5 | 4 (M) | 5 (M) | Kertas Lakmus |
| 2. | Besi | 0,3 Mg/l | 0,306 Mg/l (M) | ≤ 0,060 Mg/l (M) | SNI 6989.4: 2009 Cara uji dengan spektrofotometri |
| 3. | Kesadahan | 500 Mg/l | 2,10 Mg/l (M) | 140 Mg/l (M) | SNI 6989.11: 2019 Cara uji dengan cara titrimetri |
| 4. | Zat Organik | 10 Mg/l | 13,27 Mg/l (TM) | 7,26 Mg/l (M) | SNI 06-6989.22-2004 Cara uji dengan titrimetri |
| 5. | Deterjen | 0,05 Mg/l | ≤ 0,060 Mg/l (TM) | ≤ 0,060 Mg/l (TM) | SNI 06 6989.51-2005 Cara uji dengan spektrofotometri |
| 6. | Nitrit | 3 Mg/l | ≤ 0,006 Mg/l (M) | ≤ 0,006 Mg/l (M) | SNI 06-6989.9-2004 Cara uji dengan spektrofotometri |
| 7. | Nitrat | 50 Mg/l | 3,096 Mg/l (M) | 3,006 Mg/l (M) | SNI 01-3554-2006 Cara uji dengan spektrofotometri |

*Sum*ber: Data Primer diolah, 2022

Jurnal Teknologi Lingkungan : Environment Technology Journal
Vol. 1 No. 1 Maret 2023
Hal. 16-24
e-ISSN. 3031-2868
DOI : 10.29408/itl.v1i1.21389

Berdasarkan hasil yang ada di Tabel 2 menunjukkan bahwa kualitas air pada sumber mata air Pengembul di Desa Rempung, sebelum maupun sesudah pemakaian oleh masyarakat tidak melebihi standar berdasarkan Permenkes RI No.492/Menkes/Per/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum. Hanya 2 parameter yang melebihi standar adalah zat organik dan deterjen. Adanya zat organik yang berlebihan dalam air dapat dikarenakan oleh kotoran hewan, tumbuh-tumbuhan lumut, dan bagian dari binatang yang membusuk. Kadar deterjen yang berlebihan dalam air dikarenakan aktivitas yang sering dilakukan oleh masyarakat dilokasi mata air seperti mandi dan mencuci. Penggunaan deterjen yang berlebihan serta banyaknya masyarakat yang memanfaatkan sumber air sebagai sarana untuk mencuci.

Tabel 3. Hasil Uji Parameter Biologi Mata Air Pengembul

| No | Parameter | Standar | Nilai | | Metode Uji |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Sampel Sebelum pemakaian | Sampel Setelah Pemakaian | |
| 1. | Total Bakteri Coliform | 0 Jumlah per 100 ml | 2 (TM) | 130 (TM) | APHA:2017 |

*Sumber: Data Primer diolah, 2022*

Berdasarkan Tabel 3 hasil pengujian yang telah dilakukan menunjukkan sebelum maupun sesudah pemakaian oleh masyarakat melebihi standar berdasarkan Permenkes RI No.492/Menkes/Per/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum. Kandungan total bakteri *coliform* dari kedua sampel yaitu sampel 1 air sebelum pemakaian adalah 2 jumlah per 100 ml dan sampel 2 air sesudah pemakaian adalah 130 jumlah per 100 ml. Adanya kandungan bakteri *coliform* pada hasil pengujian sampel mata air Pengembul, terjadi karena dilihat dari kebiasaan masyarakat yang membuang sisa makanan kedalam saluran bak penampungan mata air.

Jurnal Teknologi Lingkungan : Environment Technology Journal
Vol. 1 No. 1 Maret 2023
Hal. 16-24
e-ISSN. 3031-2868
DOI : 10.29408/itl.v1i1.21389

Masyarakat biasanya melakukan aktivitas di atas jam 09.00 pagi. Aktivitas masyarakat dilokasi ini selain mencuci juga sering digunakan untuk berenang dan itu semua umur. Tidak adanya fasilitas seperti toilet, tempat sampah dan sebagainya mengakibatkan masyarakat membuang sampah sembarangan. Masyarakat yang membawa balita yang masih menggunakan pampers untuk mandi dan membuang sisa pampers di sembarang tempat. Hal ini bisa menyumbang polutan sehingga terkontaminasi dan merusak kualitas air. Perlu adanya aturan tanda larangan membuang sampah sembarangan dan menyediakan tempat sampah agar masyarakat juga berpikir bisa menjaga lingkungan dan kelestarian sumber air.

## KESIMPULAN

Kualitas mata air Pengembul di Desa Rempung Kecamatan Pringgasela untuk peruntukan air minum jika ditinjau berdasarkan aturan Permenkes RI No.492/Menkes/Per/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum, masih termasuk kategori layak digunakan sebagai bahan baku air minum. Dari total 14 parameter yang diuji hanya ada 3 parameter yang tidak memenuhi standar yaitu zat organik, deterjen, dan total bakteri *coliform*, tetapi hal ini bisa diatasi dengan melakukan treatmen, atau pengolahan tertentu. Salah satu cara yang digunakan untuk mengurangi kandungan total bakteri *coliform* pada air adalah dimasak terlebih dahulu dalam jangka waktu tertentu.

## SARAN

Diharapkan bagi Pemerintah Desa Rempung supaya melakukan kegiatan sosialisasi sesering mungkin kepada masyarakat tentang pentingnya menjaga kelestarian sumber air dan bagi masyarakat Desa Rempung diharapkan sebelum mengonsumsi sumber mata air Pengembul dilakukan pengolahan terlebih dahulu dengan cara dimasak. Hal ini bermasud untuk menetralisir bakteri coliform yang ada pada air.

**Jurnal Teknologi Lingkungan : Environment Technology Journal**
Vol. 1 No. 1 Maret 2023
Hal. 16-24
**e-ISSN. 3031-2868**
**DOI : 10.29408/itl.v1i1.21389**

## DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Z., Andhika, F., Imron, M., & Ilma, M. (2021). Analisis Kualitas Sumber Air di Desa Palaan Kecamatan Ngajum Kabupaten Malang. *Jurnal Environmental Science*, 4(1), 1–9.

Andini, N. F. (2017). Uji Kualitas Fisik Air Bersih pada Sarana Air Bersih Program Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat (Pamsimas) Nagari Cupak Kabupaten Solok. *Jurnal Kepemimpinan dan Pengurusan Sekolah*, 2(1), 7–16.

Aurilia, M. F., Santoso, D. H., & Sungkowo, A. (2021). Analisis Karakteristik dan Kualitas Mata Air di Desa Redin, Kecamatan Gebang Kabupaten Purworejo. *Jurnal Ilmiah*, 3(2), 1–12.

Data Pemeritah Desa Rempung. (2020). *Profil Desa Rempung*. Rempung: Kecamatan Pringgasela Kabupaten Lombok Timur.

Kumala, G. A. H., Astuti, N. P. W., & Sumadewi, N. L. U. (2019). Uji Kualitas Air Minum pada Sumber Mata Air di Desa Baturiti Kecamatan Baturiti Kabupaten Tabanan. *Higiene*, 5(2), 1–6.

*Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 492 Tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum*. *Jakarta, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.*

Putri, N. L. N. D. D., Sudarman, N., & Prihatiningsih, D. (2018). Studi Kelayakan Mata Air Sebagai Sumber Air Minum Tanpa Pengolahan di Desa Kukuh Tabanan. *SINIESA*, 2 (11), 1–7.

Standar Nasional Indonesia. 21 Mei, 2020. *Metode Pengambilan Sampel Air*. hlm.

Widiyanti, B. L. (2019). Studi Kandungan Bakteri E.Coli Pada Air Tanah (Confined Aquifer) di Permukiman Padat Desa Dasan Lekong Kecamatan Sukamulia. *Jurnal Geodika*, 3(1), 1–12.

Sandy, B. D. A., Radiyan, M. F., & Manalu, H. F., (2020). Analisis kelayakan kualitas sumber mata air panas desa nyelanding sebagai air minum. Prosiding seminar penelitian pengapdian pada masyarakat, 8(9), 1–3.