

Analisa Kualitas Air Sumur Gali Di Dusun Makung Desa Teruwai Kabupaten Lombok Tengah

Dedi Suganda^{1*}, Ni Putu Ety Lismaya Dewi², Ida Bagus Geraldly Winanta Putra³.

^{1,2,3}Prodi Teknik Sipil, FSTT, Universitas Pendidikan Mandalika, Jl. Pemuda No. 59 A, Mataram, Indonesia 83125.

DOI: <https://doi.org/10.29303/Goescienceed.v6i3.1265>

Article Info

Received: 18 July 2025

Revised: 22 September 2025

Accepted: 15 Oktober 2025

Correspondence:

Phone: +62 878-5232-6850

Abstract: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas air secara fisik (bau dan rasa), kimia (pH dan deterjen), serta biologi (E. coli dan total coliform). Penelitian dilakukan dengan metode deskriptif berbasis laboratorium dan dianalisis menggunakan metode *STORET*. Berdasarkan penelitian dan analisis laboratorium terhadap sampel air sumur gali di Dusun Mangkung, hasilnya menunjukkan bahwa kualitas fisik air sumur gali berdasarkan parameter bau dan rasa memenuhi standar kualitas dengan skor 0. Kualitas kimia berdasarkan parameter pH juga memenuhi standar dengan skor 0; namun parameter deterjen tidak memenuhi standar kualitas, dengan skor berkisar antara -2 hingga -10. Kualitas biologi air sumur gali juga tidak memenuhi standar kualitas, dengan skor -30. Secara keseluruhan, status kualitas air sumur gali di Dusun Mangkung termasuk dalam Kelas D, yang dikategorikan sebagai buruk dan tercemar berat.

Keywords: Air, Sumur Galian, Metode *STORET*

Citation: Suganda, D., Dewi Lismaya, N. P. E., Putra Winanta, I. B. G. (2025). Analisis Kualitas Air Sumur Gali Di Dusun Mangkung Desa Teruwai Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Pendidikan Sains, Geologi, dan Geofisika (GeoScienceEd)*. 6(4), 1668-1672. doi: <https://doi.org/10.29303/Goescienceed.v6i3.1265>

Pendahuluan

Air sangat penting bagi manusia karena merupakan sumber daya alam yang selalu dibutuhkan serta merupakan kebutuhan dasar bagi kehidupan manusia yang memengaruhi berbagai aspek kehidupan, termasuk kesehatan, sanitasi, dan produktivitas masyarakat. Oleh karena itu, sumber daya air perlu dilindungi dan dilestarikan (Damin, 2006). Air merupakan senyawa yang menunjang kelangsungan hidup organisme di muka bumi. Berbagai makhluk hidup seperti tumbuhan, hewan, dan manusia membutuhkan air untuk memenuhi kebutuhan hidupnya (Firdaus et al., 2023).

Sumur gali adalah sarana untuk menyadap dan menampung air tanah yang selanjutnya digunakan sebagai sumber air bersih. Inspeksi sanitasi sumur gali berperan penting dalam kualitas air sumur gali karena mencakup sanitasi lingkungan dan konstruksi sumur

gali. Menurut (Wardani & Suparmin, 2018) sumur yang memiliki konstruksi kurang baik akan menimbulkan pencemaran pada air tanah yang diakibatkan oleh zat-zat pencemar. Inspeksi sanitasi sumur gali yang tidak baik atau tidak memenuhi syarat dapat memicu terjadinya kontaminasi patogen ataupun bakteri dan senyawa kimia yang dapat berpengaruh pada kualitas air sumur gali sehingga dapat mengakibatkan gangguan kesehatan (Sartika et al., 2021). Kualitas air yang tidak memenuhi syarat dapat menimbulkan gangguan terhadap kesehatan, perlu diperhatikan keadaan lingkungan yang sangat buruk terutama dalam penampungan sumber mata air yang tidak terjaga kebersihannya (Pentury, 2022). Air bersih mengacu pada jenis air yang memenuhi standar yang ditentukan dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan hidup sehari-hari, khususnya setelah mengalami proses perebusan (Jana, 2023).

Email: dedisuganda202610@gmail.com

Dusun Mangkung merupakan salah satu dusun dari total 19 dusun yang ada di Desa Teruwai, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah yang masih menggunakan sumur gali sebagai alternatif sumber air bersih, karena terbatasnya akses masyarakat terhadap layanan PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum). Berdasarkan data dari kantor desa Teruwai, jumlah penduduk untuk dusun mangkung berjumlah 298 orang. Dengan jumlah L 154 orang, P 144 orang, dengan total 95 Kartu Keluarga pada bulan Juni 2024.

Berdasarkan observasi awal pada air sumur, airnya terlihat keruh, banyak dedaunan. Selain itu, terdapat peternakan hewan, areal persawahan, *septic tank*, limbah domestik yang berdekatan dengan sumur. Berdasarkan data dari puskesmas Desa Teruwai tahun 2024 menunjukkan beberapa penyakit yang berhubungan dengan air diantaranya Diare dan *Gastroenteritis* berjumlah 162 orang, *Gastroenteritis* dan kolitis berjumlah 3 orang, Disentri amoba akut berjumlah 2 orang. Dari beberapa masalah penyakit yang disebabkan oleh air tersebut, maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul "Analisis Kualitas Air Sumur Gali Di Dusun Mangkung Desa Teruwai Kabupaten Lombok Tengah", supaya mengetahui sejauh mana kualitas air tersebut memenuhi standar kesehatan.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian Deskriptif berbasis Laboratorium dan diolah dengan metode Storet. Metode Storet merupakan salah satu metode yang bisa digunakan untuk menentukan status mutu air. Penentuan status mutu air dilakukan dengan cara membandingkan antara data kualitas air (mutu air) dengan baku mutu air sesuai peruntukannya (Lestari et al., 2024). Penelitian ini dilakukan di dusun mangkung, desa teruwai, kecamatan pujut kabupaten lombok tengah. Populasi berjumlah 19 Sumur dan sampel yang digunakan yaitu 5 sumur menggunakan metode purposive sampling. Purposive sampling adalah teknik sampling yang dilakukan dengan pertimbangan tertentu (Kinanti et al, 2017). Adapun pertimbangan menggunakan teknik tersebut adalah :

- a. Kawasan pemukiman penduduk, yaitu dengan ciri-ciri rumah saling berdekatan satu sama lain, berdekatan dengan kandang hewan, kondisi sanitasi.
- b. Tidak memadai, ditandai dengan lingkungan yang jorok, kurangnya pelayanan desa seperti sanitasi yang berstandar.
- c. Air sumur yang digunakan untuk minum, mandi, masak, mencuci, dan lain sebagainya. Berdekatan dengan areal persawahan.

Penelitian ini dilakukan pengulangan tiga kali berturut-turut (pagi, siang dan sore), tujuannya untuk mengetahui apakah parameter yang dilakukan di lapangan bersifat dinamis atau statis. Maksudnya keadaan kualitas air dari jenis parameter bau dan rasa apakah selalu tetap atau berubah-ubah, karena sifat air yang bersifat sangat mudah terpengaruh terhadap lingkungan sekitar. Teknis pengukuran ini adalah langsung dengan mengambil air dari sumur di titik lokasi pengambilan sampel yang telah ditentukan sebanyak tiga kali.

Berikut di bawah ini disajikan tabel penentuan sistem nilai untuk menentukan status mutu air dengan metode storet:

Tabel 2.6 Penentuan sistem nilai untuk menentukan status mutu air dengan metode Storet.

| Jumlah nilai | Fisika | Kimia | Biologi | |
|---------------|-----------|-------|---------|-----|
| <i>contoh</i> | | | | |
| <10 | Maksimum | -1 | -2 | -3 |
| | Minimum | -1 | -2 | -3 |
| | Rata-rata | -3 | -6 | -9 |
| >10 | Maksimum | -2 | -4 | -6 |
| | Minimum | -2 | -4 | -6 |
| | Rata-rata | -6 | -12 | -18 |

(Sumber : Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 115 Tahun 2003)

| Titik sampel | Ph | | | Rata-rata | Baku Mutu | Kesesuaian Baku Mutu |
|--------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|----------------------|
| | Sampel 1 | Sampel 2 | Sampel 3 | | | |
| 1 | 7,7 | 7,7 | 7,7 | 7,7 | 6,5- | Sesuai |
| 2 | 7,4 | 7,4 | 7,5 | 7,43 | 8,5 | Sesuai |
| 3 | 7,2 | 7,3 | 7,4 | 7,3 | | Sesuai |
| 4 | 7,6 | 7,7 | 7,6 | 7,63 | | Sesuai |
| 5 | 7,4 | 7,5 | 7,5 | 7,46 | | Sesuai |

Baku mutu kualitas air memiliki beberapa kelas dalam menentukan baik atau buruknya kualitas air bersih, berikut di bawah ini merupakan pembagian kelas untuk kualitas air berdasarkan Skornya.

Tabel 2.7 Baku mutu kualitas air bersih.

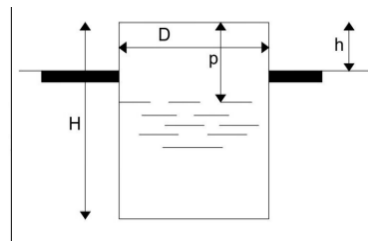
| No | Kelas | Kategori | Skor | Keterangan |
|----|---------|-------------|-------------|--------------------|
| 1 | Kelas A | Baik Sekali | 0 | Memenuhi baku mutu |
| 2 | Kelas B | Baik | -1 s/d -10 | Cemar ringan |
| 3 | Kelas C | Sedang | -11 s/d -30 | Cemar sedang |
| 4 | Kelas D | Buruk | ≥ -30 | Cemar berat |

(Sumber : Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 115 Tahun 2003)

Hasil Dan Pembahasan

Berikut merupakan gambaran konstruksi sumur gali yang meliputi kedalaman, tinggi sumur, diameter

sumur serta tinggi muka air tanah yang telah disajikan pada Gambar 4.1.



Keterangan:
 H : Kedalaman Sumur
 h : Tinggi Sumur
 p : Muka Air Tanah
 D : Diameter Sumur

Parameter Fisik

Dari hasil penelitian air tanah di dusun mangkung desa teruwai pada titik 1 sampai 5 tidak memiliki bau dan rasa sama sekali. Berdasarkan pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017, Baku mutu air untuk bau dan rasa yaitu tidak berbau dan juga tidak berasa.

Parameter Kimia

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian kualitas kimia air sumur gali di dusun mangkung desa teruwai kabupaten lombok tengah , didapatkan hasil sebagai berikut:

1. pH

Hasil pengukuran Ph pada air sumur gali dusun mangkung pada titik sampel 1 sampai 5 berkisar antar 7,2 - 7,7.

Tabel.4.4. Hasil penelitian terhadap Ph.

2. Deterjen

Hasil pengukuran deterjen pada air sumur gali di dusun mangkung pada titik 1 sampai 5 berkisar 0,02 - 0,17 mg/l.

Tabel.4.5 Hasil penelitian terhadap Deterjen.

| Titik sampel | Deterjen | | | Rata rata | Baku Mutu | Kesesuaian Baku Mutu |
|--------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|----------------------|
| | Sampel 1 | Sampel 2 | Sampel 3 | | | |
| 1 | 0,17 | 0,12 | 0,17 | 0,15 | 0,05 | Tidak Sesuai |
| 2 | 0,02 | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,05 | Tidak Sesuai |
| 3 | 0,15 | 0,14 | 0,11 | 0,13 | 0,05 | Tidak Sesuai |
| 4 | 0,10 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,05 | Tidak Sesuai |
| 5 | 0,15 | 0,14 | 0,12 | 0,13 | 0,05 | Tidak Sesuai |

Sumber: Hasil Analisis 2025

Parameter Biologi

1. E-Colli

Dari hasil uji laboratorium terhadap banyaknya E.coli di air sumur gali di dusun mangkung berkisar antara 9.400 - 172.000 CFU/ml.

Tabel.4.6. Hasil penelitian terhadap E.coli.

| Titik sampel | E-Colli | | | Rata rata | Baku Mutu | Kesesuaian Baku Mutu |
|--------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|------------------------|
| | Sampel 1 | Sampel 2 | Sampel 3 | | | |
| 1 | 58.000 | 62.000 | 62.000 | 60.666 | 6 | Tidak sesuai baku mutu |
| 2 | 38.000 | 93.000 | 104.000 | 78.333 | 3 | Tidak sesuai baku mutu |
| 3 | 119.000 | 119.000 | 139.000 | 125.666 | 6 | Tidak sesuai baku mutu |
| 4 | 9.400 | 10.400 | 9.800 | 9.866 | 0 | Tidak sesuai baku mutu |
| 5 | 169.000 | 143.000 | 172.000 | 161.333 | 3 | Tidak sesuai baku mutu |

Sumber: Hasil Analisis 2025

2. Total Colliform

Hasil pengukuran total coliform pada air sumur gali di dusun mangkung pada titik 1 sampai titik 5 berkisar antara 9.400 - 172.000 CFU/100ml.

Tabel.4.7. Hasil penelitian terhadap Total coliform.

| Titik sampel | Total Colliform | | | Rata rata | Baku Mutu | Kesesuaian Baku Mutu |
|--------------|-----------------|----------|----------|-----------|-----------|----------------------|
| | Sampel 1 | Sampel 2 | Sampel 3 | | | |
| 1 | 58.000 | 62.000 | 62.000 | 60.666 | 6 | Tidak sesuai |
| 2 | 38.000 | 93.000 | 104.000 | 78.333 | 3 | Tidak sesuai |
| 3 | 119.000 | 119.000 | 139.000 | 125.666 | 6 | Tidak sesuai |
| 4 | 9.400 | 10.400 | 9.800 | 9.866 | 0 | Tidak sesuai |
| 5 | 169.000 | 143.000 | 172.000 | 161.333 | 3 | Tidak sesuai |

Sumber: Hasil Analisis 2025

Metode Storet secara prinsip merupakan metode yang membandingkan antara baku mutu dengan data kualitas air dan dihitung menggunakan

rumus tertentu untuk menentukan status mutu air. Dalam perhitungan metode Storet, Hasil uji sampel selanjutnya dinilai tiap parameternya. Apabila nilai uji lebih kecil dari baku mutu, maka skor yang dimasukkan adalah 0, sedangkan pada parameter yang melebihi baku mutu, akan diberi nilai sesuai dengan ketentuan pada Keputusan Menteri Lingkungan hidup No. 115 Tahun 2003, yaitu antara (-1 sampai -9).

Berdasarkan hasil perhitungan skor metode Storet pada setiap titik lokasi penelitian, dapat diketahui bahwa status mutu air di dusun mangkung, desa teruwai, kecamatan pujut, kabupaten lombok tengah disajikan pada tabel 4.13 berikut ini :

Tabel.4.13 Rekapitulasi status mutu air.

| Lokasi titik sampel | Skor | Kategori | Kelas | Keterangan |
|---------------------|------|----------|-------|-------------|
| Titik 1 | -40 | Buruk | D | Cemar berat |
| Titik 2 | -32 | Buruk | D | Cemar berat |
| Titik 3 | -40 | Buruk | D | Cemar berat |
| Titik 4 | -40 | Buruk | D | Cemar berat |
| Titik 5 | -40 | Buruk | D | Cemar berat |

Sumber: Hasil Analisis 2025

Dari hasil analisis status mutu air sumur gali di dusun mangkung, desa teruwai, kecamatan pujut, kabupaten lombok tengah dengan metode STORET, dapat diketahui bahwa kelima titik sampel di dusun mangkung terindikasi tercemar berat. Perbedaan penilaian pada jenis parameter mempengaruhi skor, dimana pada metode STORET penilaian pada parameter biologi lebih besar dari penilaian parameter kimia dan fisika.

Kesimpulan

Berdasarkan data yang sudah terkumpul dan hasil dari tes laboratorium yang sudah di analisis dengan metode storet, maka didapat untuk kualitas air sumur gali di dusun mangkung, desa teruwai kabupaten lombok tengah yaitu sebagai berikut Kualitas fisik untuk air sumur gali dusun mangkung desa teruwai kabupaten lombok tengah dengan parameter (Rasa dan Bau) Sesuai standar baku mutu, karena memperoleh skor 0 pada perhitungan metode Storet. Kualitas kimiawi untuk air sumur gali dusun mangkung desa teruwai kabupaten lombok tengah dengan parameter (pH dan Deterjen) yaitu untuk parameter pH kualitas airnya sesuai standar baku mutu dengan skor 0, Sedangkan untuk parameter Deterjen kualitasnya tidak sesuai standar baku mutu karena memiliki skor -2 sampai -10 pada perhitungan metode Storet.

1. Kualitas biologis untuk air sumur gali dusun mangkung desa teruwai kabupaten lombok tengah dengan parameter (*E.coli dan Total colliform*) tidak sesuai dengan baku mutu, karena memperoleh skor -30 pada perhitungan metode storet.

Daftar Pustaka

- Damin, S. (2006). Pengantar Kimia Kedokteran. *Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.*
- Firdaus, A., Mutawally, & Mahzuni, D. (2023). Air Dan Konflik Sosial: Krisis Air Bersih di Kota Cirebon Pada Masa Kolonial Belanda (Abad 19-20). *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(6), 5302-5315. <https://jinnovative.org/index.php/Innovative/article/view/6465>
- Jana, M. (2023). Analisis Kualitas Air Dalam Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih Di Kecamatan Natar Hajimena Lampung Selatan. *Jurnal Redoks*, 8(1), 81-87. <https://doi.org/10.31851/redoks.v8i1.11853>.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor : 115 Tahun 2003 Tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air
- Kinanti, S. P., Putri, B. P. S., & Kom, S. I. (2017). Pengaruh media sosial Instagram@ zapcoid terhadap brand equity Zap Clinic. *Jurnal Komunikasi*, 9(1), 53-64.
- Lestari, A. P., Pamudjianto, A., Dwangga, M., & Butudoka, M. A. (2024). Analisis kualitas air sumur gali di Kampung Rawa Sugi Distrik Salawati Kabupaten Sorong. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil (Jimats)*, 3(1), 45-52.
- Pentury, M. H. (2022). Analisa Kualitas Sumber Air Minum Di Negeri Lesturu Kecamatan Teon Nila Serua Kabupaten Maluku Tengah Tahun 2022. *MOLUCCAS HEALTH JOURNAL*, 4(2), 14-22.
- Peraturan Menteri Kesehatan Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus per Aqua Dan Pemandian Umum. Jakarta.
- Sartika, Rahman, & Muhammad Ikhtiar. (2021). Studi Kualitas Air Sumur Gali Untuk Kebutuhan Air Bersih Masyarakat di Dusun Alla'-Alla Desa Babana Kecamatan Budong-Budong Kabupaten Mamuju Tengah. *Window of Public Health Journal*, 2(6), 1093-1104. <https://doi.org/10.33096/woph.v2i6.317>
- SNI 6989.58:2008 Tentang Cara Pengambilan Sampel Air Tanah.
- Wardani, Y. S., & Suparmin, S. (2018). HUBUNGAN

KONSTRUKSI SUMUR GALI DENGAN KUALITAS AIR SUMUR GALI DI DESA TAMBAHARJO KECAMATAN ADIMULYO KABUPATEN KEBUMEN TAHUN 2017. Buletin Keslingmas, 37(3), 323-331. <https://doi.org/10.31983/keslingmas.v37i3.3896>