



Pengujian Kualitas Air Sumur Bor Di Kelurahan Anaiwoi Dengan Menggunakan Parameter pH Dan TDS

Muhammad Butomi Masgode^{1*}, Retno Puspaningtyas¹, Fathur Rahman Rustan¹,
Arman Hidayat¹, Bagus Eko Prasetyo¹, Mursalim Ninoy La Ola¹, Al Tafakur La
Ode¹, Mansyur¹, Haerul Purnama¹, Arya Dirgantara¹, Rina Rembah², Sahrul
Poalahi Salu², Arif², Syahrul², Nurfasih², Hasriyanti², Isramyano Yatjong², La
Ode Dzakir², Rizki Kumalasari², Suwanto²

¹Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Sembilanbelas
November Kolaka

²Dosen Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas
Sembilanbelas November Kolaka

*Correspondent Email: buttomimuhammad@gmail.com

Article History:

Received: 21-11-2023; Received in Revised: 27-11-2023; Accepted: 31-12-2023

DOI: -

Abstrak

Air merupakan sumberdaya alam yang sangat penting bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Kualitas air merupakan salah satu parameter yang dapat memengaruhi kesehatan manusia, oleh karena itu dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukanlah pengujian kualitas air yang bersumber dari 2 titik sumur bor yang digunakan oleh warga sekitar Kelurahan Anaiwoi. Berdasarkan hasil pengujian kualitas air untuk parameter pH pada titik 1 diperoleh nilai pH antara 4,6 - 4,8 dan titik 2 nilai pH 4,6 - 5,9. Nilai pH pada titik 1 dan titik 2 belum memenuhi Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan, sedangkan parameter Total Dissolved Solid (TDS) pada titik 1 dan titik 2 sudah memenuhi Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan karena nilai TDS yang diperoleh < 300 mg/L atau < 300 ppm.

Kata Kunci: Kualitas air, pH, Total Dissolved Solid

Abstract

Water is a natural resource that is crucial for the survival of all living beings, including humans. The quality of water is an important factor that can have a significant impact on human health. To ensure the well-being of the community, water quality testing was conducted at 2 drilled wells that are being used by residents of Anaiwoi Village. Based on the water quality testing results, it was found that the pH value at point 1 was between 4.6-4.8, while at point 2, it was between 4.6 - 5.9. Unfortunately, the pH values at both points were below the Environmental Health Quality Standards. On the other hand, the Total Dissolved Solid (TDS) parameters at both points were found to be within the Environmental Health Quality Standards. This is because the TDS values obtained were less than 300 mg/L or less than 300 ppm.

Keywords: Water quality, pH, Total Dissolved Solid

1. Pendahuluan

Air merupakan salah satu sumberdaya alam yang mempunyai peranan yang sangat penting bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya, serta tidak dapat tergantikan oleh senyawa lain. Kuantitas dan kualitas air merupakan salah satu faktor penting yang menentukan kesehatan dan keberlangsungan hidup manusia (Achmad, 2004). Air dapat berfungsi sebagai sarana irigasi/pengairan untuk lahan pertanian, pemenuhan kebutuhan industri, sarana rekreasi, pemenuhan kebutuhan masyarakat secara umum seperti untuk mencuci, mandi, memasak, minum serta fungsi yang lainnya. Oleh karena itu, setiap masyarakat mempunyai tanggung jawab untuk menjaga sumber air agar tetap bersih dan layak untuk digunakan.

Pengabdian Kepada Masyarakat merupakan salah satu Tri Darma perguruan tinggi yang wajib dilaksanakan oleh setiap dosen. Sebagai salah satu bentuk Pengabdian Kepada Masyarakat maka dilakukan pengujian kualitas air yang berada disekitar wilayah Kelurahan Anaiwoi.

Air tanah merupakan salah satu sumber air yang sering digunakan oleh masyarakat Anaiwoi untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari seperti mencuci, mandi, memasak dan sebagai sumber air minum. Kualitas air yang digunakan harus memenuhi Standar Baku Mutu sesuai dengan peruntukannya. Standar Baku Mutu yang digunakan untuk keperluan air minum dan untuk keperluan higiene dan sanitasi yaitu berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan PP No. 6 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan. Air minum adalah air yang melalui pengolahan atau tanpa pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum. Sedangkan air higiene dan sanitasi adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari baik perorangan maupun untuk keperluan rumah tangga.

Berdasarkan Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan (SBMKL) terdapat beberapa parameter yang harus diperhatikan seperti pH, TDS, Kekeruhan, Kandungan logam serta beberapa parameter lainnya. Pada kegiatan Pengabdian Masyarakat ini hanya berfokus pada pengujian kualitas air untuk parameter pH dan Total Dissolved Solid (TDS). pH merupakan salah satu parameter kimia yang menyatakan seberapa asam atau basa suatu larutan, sedangkan Total Dissolved Solid (TDS) adalah jumlah total padatan terlarut dalam air, termasuk bahan organik maupun anorganik (Revansyah dkk, 2022).

2. Metode

Pengujian kualitas air yang bersumber dari sumur warga dilaksanakan atas inisiasi dosen Teknik sipil dan dosen Teknik Pertambangan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Sembilanbelas November Kolaka sebagai salah satu bentuk kepedulian kepada masyarakat yang langsung mengkonsumsi air tanpa adanya pengolahan terlebih dahulu.

Metode pengambilan sampel dilakukan pada 2 sumber air yang berasal dari air tanah menggunakan sumur bor. Titik 1 diperoleh dari sumur bor yang sering digunakan oleh masyarakat, bahkan langsung dikonsumsi oleh masyarakat di sekitar Wilayah Anaiwoi dan Titik ke 2 diperoleh dari sumur bor yang digunakan oleh beberapa kepala

rumah tangga untuk keperluan sehari-hari seperti mencuci, mandi dan kegiatan lainnya. Pengambilan sampel air dilakukan selama 10 hari. Setelah proses pengambilan sampel maka dilakukan pengujian kualitas air menggunakan alat pH meter dan TDS meter.

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang kriteria standar baku mutu air yang layak digunakan untuk kebutuhan air minum maupun kebutuhan sehari-hari berdasarkan kriteria pH dan TDS. Dan untuk parameter yang lain seperti: mikrobiologi (*Escherichia Coli*), Kekeruhan, warna, kandungan logam serta parameter lainnya sebaiknya dilakukan analisis lanjutan agar semua kriteria dapat terpenuhi berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023.

3. Hasil dan Pembahasan

Pengujian kualitas air yang bersumber dari air tanah dilaksanakan untuk mengetahui apakah air yang digunakan oleh masyarakat sudah memenuhi standar baku mutu yang telah ditetapkan oleh pemerintah, serta dapat memudahkan masyarakat untuk mengetahui kondisi air yang digunakan (Amani dan Prawirorejo, 2016). Tahapan kegiatan pelaksanaan pengujian kualitas air terdiri dari:

a. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel air untuk sumur bor dilakukan di tempat keluar dari pompa atau kran keluaran, setelah itu air dibuang beberapa saat (5-10 menit) untuk mengeluarkan air yang terperangkap dalam pipa (Irsyad dan Damanhuri, 2010). Pengambilan sampel air terbagi menjadi 2 titik yaitu:

1. Titik 1

Lokasi pengambilan sampel pada titik 1 terletak di salah satu masjid yang berada di Kelurahan Anaiwoi, dimana beberapa masyarakat Anaiwoi mengambil air di lokasi tersebut untuk keperluan sehari-hari seperti mencuci, mandi, memasak serta terdapat beberapa masyarakat yang langsung mengonsumsi air tersebut sebagai air minum tanpa dilakukan pengolahan terlebih dahulu seperti dimasak. Pada gambar 1 merupakan lokasi pengambilan sampel air dan gambar 2 merupakan proses pengambilan sampel air.



Gambar 1. Lokasi Pengambilan Sampel Air Pada Titik 1



Gambar 2. Pengambilan Sampel Air Pada Titik 1

2. Titik 2

Lokasi pengambilan sampel air pada titik ke 2 terletak di salah satu perumahan warga yang menggunakan sumur bor. Air tersebut digunakan oleh beberapa kepala keluarga untuk kebutuhan sehari-hari seperti mandi, mencuci dan beberapa kegiatan lainnya.



Gambar 3. Lokasi Pengambilan Sampel Air Pada Titik 2

b. Pengujian Kualitas Air

Alat yang digunakan untuk mengukur nilai pH pada air adalah pH Meter tipe Hanna, sedangkan alat yang digunakan untuk mengukur *Total Dissolved Solid* (TDS) adalah alat TDS Meter. Sebelum melaksanakan pengujian nilai pH air, terlebih dahulu dilaksanakan pengkalibrasian alat pH meter seperti pada gambar 4. Setelah dilakukan pengkalibrasian maka dilaksanakanlah pengujian kualitas air seperti pada gambar 5 dan gambar 6.



Gambar 4. Kalibrasi Alat pH Meter



Gambar 5. Pengujian pH Air Menggunakan Alat pH Meter



Gambar 6. Pengujian TDS Air Menggunakan Alat TDS Meter

c. Hasil Pengujian Kualitas Air

Berdasarkan hasil pengujian parameter pH atau derajat Keasaman dan *Total Dissolved Solid* (TDS) pada titik 1 dan titik 2 untuk pengambilan sampel dalam kondisi mendung dan cerah selama 10 hari dapat dilihat pada tabel 1 dan tabel 2.

Tabel 1. Hasil Pengujian pH dan TDS Pada Titik 1

No.	Kondisi Cuaca	Suhu (°C)	pH	TDS (ppm)
1.	Mendung	30,6	4,6	13
2.	Cerah	30,6	4,6	14
3.	Cerah	30,7	4,7	16
4.	Cerah	30,8	4,8	13
5.	Cerah	30,5	4,6	33
6.	Cerah	30,8	4,6	75
7.	Cerah	30,3	4,6	17
8.	Cerah	31,3	4,7	37
9.	Cerah	31,3	4,6	24
10.	Cerah	31,8	4,7	24

Tabel 2. Hasil Pengujian pH dan TDS Air Pada Titik 2

No.	Kondisi Cuaca	Suhu (°C)	pH	TDS (mg/L)
1.	Cerah	30,6	5,8	22
2.	Cerah	30,9	5,6	21
3.	Cerah	30,5	5,8	20
4.	Cerah	30,5	5,0	22
5.	Cerah	31,1	4,6	11
6.	Cerah	30,9	4,9	16
7.	Cerah	31,0	5,9	13
8.	Cerah	31,6	4,9	12
9.	Cerah	31,4	4,7	23
10.	Cerah	31,4	4,8	13

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 menyatakan bahwa, nilai pH air untuk keperluan air minum yaitu 6,5 – 8,5 dan nilai Total Dissolved Solid (TDS) yaitu < 300 mg/L. Sedangkan untuk keperluan higiene

dan sanitasi nilai pH dan *Total Dissolved Solid* (TDS) sama dengan untuk keperluan air minum yaitu pH 6,5 – 8,5 dan nilai TSD yaitu < 300 mg/L.

Berdasarkan hasil pengujian kualitas air pada titik 1 menunjukkan bahwa nilai pH air antara 4,6 – 4,8. Sedangkan nilai pH pada titik 2 berkisar antara 4,6 -5,9. Dari ke 2 titik pengambilan sampel tersebut, hasil pengujian kualitas air untuk parameter pH belum memenuhi standar baku mutu karena tidak berada pada pH 6,5 – 8,5.

Kandungan *Total Dissolved Solid* (TDS) merupakan banyaknya senyawa-senyawa organik maupun anorganik yang terlarut di dalam air/larutan. Kandungan TDS untuk titik 1 dan titik 2 sudah memenuhi standar baku mutu karena nilai TDS yang diperoleh < 300 mg/L atau < 300 ppm.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian kualitas air untuk parameter pH dapat disimpulkan bahwa nilai pH pada titik 1 dan titik 2 belum memenuhi Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan, sedangkan parameter *Total Dissolved Solid* (TDS) sudah memenuhi Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan. Untuk memperoleh nilai pH air yang sesuai dengan standar baku mutu diharapkan kepada masyarakat untuk melakukan *treatment*/pengolahan sebelum menggunakan/mengonsumsi air tersebut.

5. Ucapan Terimakasih

Terima kasih disampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu, sehingga kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat berjalan dengan baik.

6. Daftar Pustaka

- Achmad, R., (2004). Kimia Lingkungan. Andi Offset. Yogyakarta.
- Amani, F., dan Prawioredjo, K., (2016). Alat Ukur Kualitas Air Minum Dengan Parameter pH, Suhu, Tingkat Kekeruhan dan Jumlah Padatan Terlarut. *Jetri*. (14) 1, 49-63.
- Revansyah, A., Dkk. (2022). Analisis TDS, pH dan COD Untuk Mengetahui Kualitas Air Warga Desa Cilayung. *Jurnal Material dan Energi Indonesia*. (12) 2, 43-49.