

Pengukuran Kandungan Air Tanah di Desa Talangagung, Kabupaten Malang

Wiyono¹

Fakultas MIPA, Universitas Brawijaya, Jl. Veteran, Malang

E-mail: wiyonogeofis@ub.ac.id

Mayang Bunga Puspita²

Fakultas MIPA, Universitas Brawijaya, Jl. Veteran, Malang

Abstrak

Letak Desa Talangagung berada dekat dengan Kawasan Tempat Pembuangan Akhir (TPA), yang mana kawasan tersebut memiliki potensi untuk terjadinya pencemaran air tanah. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi tentang sumber daya air yaitu air tanah di Desa Talangagung, yang bisa digunakan untuk mengetahui kelayakan kehidupan, terutama untuk manusia dan hewan. Penelitian ini dilakukan dengan pengambilan sampel air tanah atau air sumur dengan menggunakan parameter pengukuran berupa Total Dissolved Solid (TDS). Setelah dilakukan pengukuran pada kandungan air dengan menggunakan pengukuran TDS, kadar air tanah atau sumur, masih layak untuk dikonsumsi yaitu dengan rentang nilai sebesar 166 hingga 270 mg/L. Lalu, untuk perbaikan di masa mendatang, perlu diadakan pengambilan sampel yang lebih banyak lagi di daerah Desa Talangagung dan menambah parameter pengukuran, supaya mendapatkan gambaran yang lebih luas.

Kata Kunci: Air tanah, TDS, Pencemaran limbah.

Abstract

The location of Talangagung Village is close to the Final Disposal Area, where the area has the potential to carry out groundwater pollution. Therefore, this study aims to explore water resources, namely groundwater in Talangagung Village, which can be used to see the feasibility of life, especially for humans and animals. This research was conducted by taking samples of soil or well water using measurement parameters in the form of Total Dissolved Solids (TDS). After measuring the air content using TDS measurement, ground or well water content, it is still suitable for use with a value range of 166 mg / L. Then, for future improvements, it is necessary to take more samples in the village area. Talangagung and add to measurement parameters, and get a wider picture.

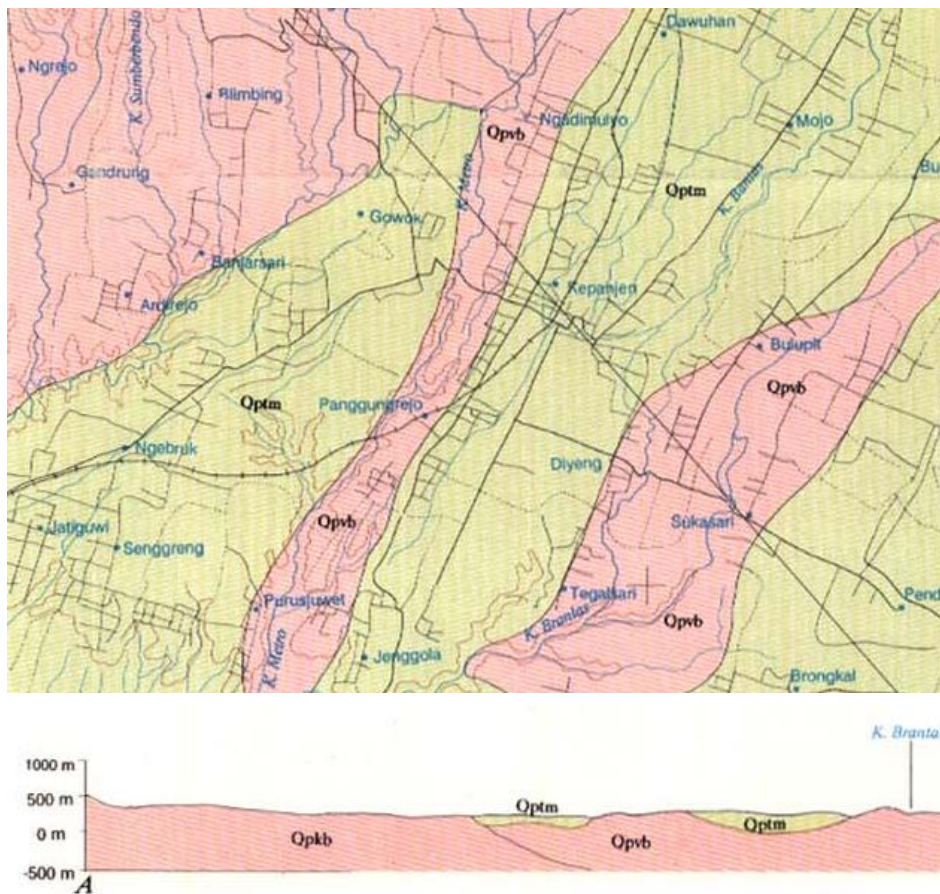
Keywords: Groundwater, TDS, Waste pollution.

1. PENDAHULUAN

Talangagung adalah salah satu desa yang terletak di wilayah Kecamatan Kepanjen, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Desa ini berdekatan dengan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) yang dijadikan tempat wisata edukasi sekarang ini. Talangagung memiliki wilayah seluas 3 km² dengan dengan Jumlah penduduk berkisar kurang lebih sekitar 7.700 jiwa.

Talangagung termasuk daerah yang memasuki kawasan Malang Selatan yang memiliki Geologi *old andesit formation* (perbukitan selatan jawa). Batuan pembentuknya terdiri dari endapan gunung api tua yang telah mati. Endapan gunung api purba ini memanjang dari jawa barat hingga Jawa Timur. Hasil endapan ini biasanya mengandung potensi logam yang besar antara lain : emas,

perak , besi , dan lain - lain. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar peta Geologi Daerah Kepanjen, pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Geologi Daerah Kecamatan Kepanjen

Kebutuhan tentang sumber daya air sangatlah penting, karena manusia tidak akan lepas akan kebutuhan energi air untuk mempertahankan kehidupannya bahkan hewan sekalipun. Dari survei yang dilakukan, hasil pengamatan peneliti dan juga dialog dengan masyarakat Desa Talangagung bahwa penggunaan air tanah setempat sangat dibutuhkan untuk kehidupan baik oleh masyarakat setempat ataupun hewan dan juga pertanian, walaupun sebagian penduduk mendapatkan distribusi air oleh PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum).

Penurunan kualitas air tanah dapat disebabkan beberapa faktor, yaitu : (1) Berkurangnya Ruang Terbuka Hijau. (2) Belum adanya konsep hijau untuk daur ulang air. (3) Adanya eksploitasi tanah oleh aktivitas rumah tangga ataupun perindustrian. (4) Banyaknya limbah buangan yang akibatkan oleh rumah tangga ataupun perindustrian (Hikam, 2014).

Indikator terjadinya penurunan kualitas air tanah dapat diketahui dengan melakukan beberapa pengukuran terhadap air tanah, seperti melakukan pengukuran konsentrasi *Total Dissolved Solids* (TDS), yang fungsinya untuk mengetahui kandungan yang telah larut pada air tanah atau sumur penduduk.

TDS merupakan parameter fisik air baku dan zat terlarut, baik zat organik maupun anorganik yang terdapat pada kandungan air. Kandungan air yang terlarut oleh senyawa kimia juga bisa memberi rasa yang berbeda pada air yang sering kita jumpai pada air laut, yang memberikan rasa asin. Kandungan garam yang masuk ke dalam tubuh manusia secara berlebihan akan berakibat buruk pada ginjal manusia (Elvivin, Lestari, & Ibrahim, 2016).

Berikut ini adalah klasifikasi kandungan air tanah berdasarkan garam yang terlarut, disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi penilaian TDS

Nomor	Nilai TDS (mg/L)	Tingkat Salinitas
1	0 – 1000	Air tawar
2	1001 – 3000	Air asin / payau
3	3001 – 10000	Sedang / payau
4	10.001 – 100.000	Air asin
5	> 10.000	Sangat asin

Sumber : (McNeely, 1979 & 2003)

Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi tentang sumber daya air yaitu air tanah di kawasan Desa Talangagung. Kabupaten Malang, yang bisa digunakan untuk mengetahui kelayakan kehidupan, terutama untuk manusia dan hewan. Mengingat kawasan daerah ini adalah daerah yang berdekatan dengan TPA.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka kami akan mencoba mengukur kandungan air tanah pada daerah Desa Talangagung, dan hubungannya pada pengaruh limbah dari TPA. Maka, penelitian ini dilakukan dengan pengambilan sampel air tanah atau air sumur dengan menggunakan 3 parameter yaitu TDS, pH, dan salinitas.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian berisi tentang penjelasan alur atau prosedur penelitian yang digunakan. Pada bab ini penulis diperbolehkan untuk menambahkan diagram alir atau flowchart penelitian. Penulis diharapkan memberikan penjelasan lengkap mengenai data yang diperlukan dalam penelitian, variabel penelitian, subjek penelitian, prosedur penelitian yang lengkap dan detail serta metode analisa data.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian experimental kualitatif, dimana sampel air didapatkan secara langsung di Air Sumur warga sekitar Desa Talangagung.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah parameter kimia meliputi TDS. Data dalam penelitian ini merupakan data primer yang diperoleh dari pengambilan sampel secara langsung di Air Sumur warga sekitar Desa Talangagung.

3.3 Alat dan bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

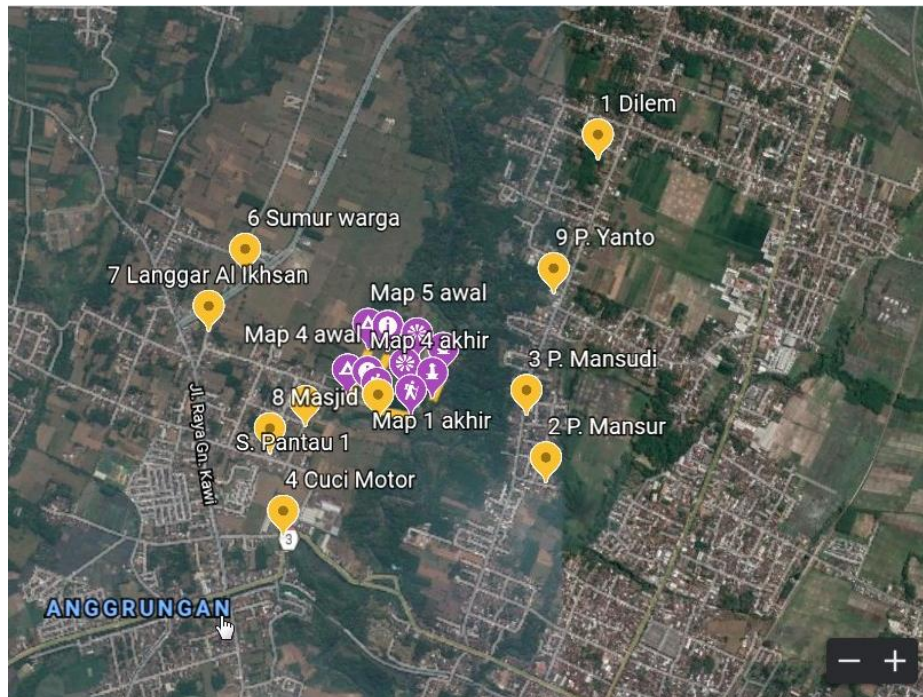
1. Botol sampel 600ml
2. Tali ukur
3. TDS meter

3.4 Sampel penelitian

Pengambilan sampel dilakukan pada pagi hingga sore hari karena penelitian ini melibatkan warga, sehingga alangkah baiknya jika dilakukan pada jam kerja.

Untuk pengukuran kandungan air dilakukan di laboratorium dan untuk menghindari kesalahan diberikan pelabelan tiap botol dari sampel air yang didapatkan.

Pemilihan titik pengambilan didasarkan pada daerah sekitar TPA yang berada di Desa Talangagung, hingga area yang menjauhinya, yaitu area arah selatan dari pengambilan titik sampel. Titik pengambilan sampel ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Lokasi pengambilan titik sampel

Lalu untuk koordinat titik pengambilan sampel air bisa dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Koordinat pengambilan sampel air tanah

Titik Sampel	East (Longitude)	South (Latitude)
1	112.5691000	-8.1118694
2	112.5672056	-8.1235278
3	112.5665000	-8.1210944
4	112.5576139	-8.1254639
6	112.5620650	-8.1217936
7	112.5549028	-8.1180583
8	112.5571333	-8.1224778
9	112.5674944	-8.1166917

4. KESIMPULAN

Dari pengukuran berdasarkan parameter pengukuran menggunakan TDS, bisa disimpulkan bahwa daerah yang diukur dalam penelitian ini mengalami pencemaran limbah, namun air tanah masih dalam batas aman untuk standar air minum tidak terlalu tinggi nilainya, yaitu bernilai dengan rentang mulai dari 166 hingga 270 mg/L.

Sedangkan untuk saran sebagai perbaikan di masa mendatang, yaitu perlu diadakan yang pengambilan sampel yang lebih banyak lagi di daerah Desa Talangagung dan menambah parameter pengukuran, supaya mendapatkan gambaran yang lebih luas.

5. REFERENSI

- Elvivin, Lestari, H., & Ibrahim, K. (2016). Analisis Faktor Risiko Kebiasaan Mengonsumsi Garam, Alkohol, Kebiasaan Merokok dan Minum Kopi Terhadap Kejadian Dipertensi Pada Nelayan Suku Bajo Di Pulau Tasipi Kabupaten Muna Barat. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Unsyiah*.
- Hikam, M. (2014, Feb 27). *Empat Penyebab Kualitas Air Tanah Menurun*. Dipetik Sep 7, 2020, dari Republika: <https://www.republika.co.id/berita/nasional/jabodetabek-nasional/14/02/27/n1nwd0-empat-penyebab-kualitas-air-tanah-menurun>
- McNeely, R. (1979 & 2003). *Water Quality Source Book, A guide to Water Quality Parameter. Inland Waters Directorate Water Quality Branch, Ottawa*, dalam Effendi (2003). Canada: dalam Effendi.
- WHO. (1996). *Guidelines for Drinking-water Quality*. Geneva: World Health Organization.