

Sosialisasi Tentang Air Tanah Kepada Masyarakat Di Desa Biluhu Timur

Muh. Hasym As'ari^{1*}, Ahmad Zainuri¹, Noviar Akase¹

¹Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Gorontalo

*e-mail Correspondence: teambiluhutimur@gmail.com

Article Info: Received: 31 August 2023, Accepted: 29 November 2025, Published: 21 December 2025

Abstract

East Biluhu Village is a village located in the coastal area. Coastal area are areas where land and sea meet towards land including parts of land that are affected by properties such as sea breezes, salt intrusion, and tides. Then towards the sea is influenced by sedimentation and freshwater flow as well as human activities on land. This activity is carried out using field observation, methods and direct socialization. This method is used to find out and analyze a problem in East Biluhu village. Field observations were carried out in junior high school went very smooth where junior high school student were very enthusiastic about the socialization carried out, the same thing happened in their communities also very enthusiastic during socialization interviews;

Keywords: Biluhu Village; Coastal area; water

Abstrak

Desa Biluhu Timur merupakan desa yang terletak di daerah pesisir pantai. Daerah pesisir merupakan daerah pertemuan darat dan laut ke arah darat mencakup bagian daratan yang terpengaruh oleh sifat-sifat seperti angin laut, Intrusi garam, dan pasang surut. Kemudian ke arah laut dipengaruhi oleh sedimentasi dan aliran air tawar serta aktivitas manusia di daratan. Kegiatan ini dilakukan dengan menggunakan metode observasi lapangan dan sosialisasi secara langsung. Metode ini digunakan untuk mengetahui dan menganalisis sebuah permasalahan yang ada di desa Biluhu Timur. Observasi lapangan dilakukan dengan menggunakan pengamatan langsung terhadap kondisi air tanah yang berada di desa Biluhu Timur pada sosialisasi yang dilakukan di smp berjalan dengan sangat lancar dimana siswa siswi smp sangat antusias pada sosialisasi yang dilakukan hal yang sama juga terjadi pada masyarakat-masyarakat mereka juga sangat antusias saat interview sosialisasi.

Kata kunci: Desa Biluhu Timur; Pesisir; air

1. PENDAHULUAN

Air tanah merupakan air yang berada pada wilayah jenuh di bawah tanah dan air yang bergerak dalam tanah yang berada dalam ruang antara butir-butir tanah yang membentuk di dalam retak-retak bantuan (ASDAK, 2010). Air tanah yang ada di bumi berjumlah sekitar 97% dari total air tawar yang secara alami mengalir ke permukaan tanah melalui pancaran dan rembesan. Air tanah juga ialah salah satu solusi dalam keterbatasan permasalahan kekurangan air pada saat musim kemarau terjadi (Bower, 1978).

Air tanah salah satu sumber daya alam yang memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia. Salah satu contoh pemanfaatannya yaitu sebagai sumber air bersih untuk bahan baku air minum yang paling tinggi mutunya dibandingkan sumber air lainnya. Bagi yang dekat dengan pantai dibutuhkan biaya yang besar untuk mendapatkan air bersih atau air tawar. Oleh karena itu dicari sumber air yang dekat yaitu air di bawah permukaan tanah (air tanah) dengan cara membuat sumur gali. Contohnya di desa Biluhu Timur yang letaknya tidak jauh dari laut yang mempunyai populasi penduduk yang lumayan padat dan memanfaatkan sumber air tanah untuk memenuhi kebutuhan air bersih. Semakin meningkatnya populasi penduduk semakin besar pula pemakaian air bersih sehingga menyebabkan ketersediaan air tawar menjadi terbatas (Gusfan, dkk 2021).

Desa Biluhu Timur merupakan desa yang terletak di daerah pesisir pantai. Daerah pesisir merupakan daerah pertemuan darat dan laut; ke arah darat mencakup bagian daratan yang terpengaruh oleh sifat-sifat laut seperti angin laut, intrusi garam, dan pasang surut. Kemudian ke arah laut dipengaruhi oleh sedimentasi dan aliran air tawar serta aktivitas manusia di daratan (Nontji, 2012). Wilayah-wilayah pesisir merupakan suatu daerah peralihan antara ekosistem daratan dan lautan yang

memiliki produktivitas hayati tinggi. Sumber daya pesisir berperan penting dalam mendukung pembangunan ekonomi daerah dan nasional untuk meningkatkan penerimaan devisa, lapangan kerja dan pendapatan penduduk (Dajani,dkk 2022). Peta administrasi desa Biluhu Timur dapat dilihat pada gambar 1.

2. METODE KEGIATAN

Air sumur menjadi sumber air bersih yang berasal dari tanah yang dapat diperoleh dengan mudah dan dalam jumlah banyak. Namun, pemanfaatannya sering mengalami permasalahan karena adanya kandungan zat besi (Fe) dan mangan (Mn). Konsentrasi dari kedua logam tersebut, menghasilkan rasa logam pada air, mempengaruhi warna dan rasa makanan dan menyebabkan pewarnaan pada berbagai produk seperti kertas, kain, dan plastik (Krishnakumari, at al., 2018).

Besi (Fe) merupakan metal berwarna abu, liat, dan dapat dibentuk serta dapat larut pada pH yang rendah. Kadar Fe dalam air tidak boleh melebihi 1,0 mg/L sebab akan menimbulkan rasa, bau dan menyebabkan air menjadi berwarna kekuningan (Kasanah, 2021). Jenis logam ini memiliki peran penting dalam kelangsungan hidup manusia, hewan, dan tumbuhan. Namun logam ini bisa saja memiliki sifat toksik apabila jumlah keberadaannya melebihi batas tertentu. Logam besi ini dapat menjadi berbahaya atau toksik karena dapat menyebabkan gangguan kesehatan terutama pada sistem peredaran darah, selain itu juga mengakibatkan gangguan sistem syaraf apabila logam berat ini menumpuk di sumsum tulang belakang (Rachmawati, 2020).

Mangan (Mn) adalah metal berwarna kelabu-kemerahan yang terdapat pada berbagai macam batuan karang. Air tanah yang mengandung kadar Mangan selalu kekurangan kandungan oksigen terlarut dan mengandung CO₂ dalam jumlah yang tinggi. Konsentrasi kelarutan mangan dalam perairan berkisar antara 10 hingga >1000 µ/L (Harling, 2018). Kandungan mangan yang berlebihan dapat menyebabkan kerusakan hati (Zahra, dkk., 2017).

Kegiatan ini dilakukan dengan menggunakan metode observasi lapangan dan sosialisasi secara langsung. Metode ini digunakan untuk mengetahui dan menganalisis sebuah permasalahan yang ada di wilayah Biluhu Timur. Observasi lapangan dilakukan dengan menggunakan pengamatan langsung terhadap kondisi air tanah yang berada di desa Biluhu Timur, dengan cara yaitu melakukan pengukuran data sumur pada rumah warga yang memiliki sumur gali dengan menggunakan alat roll meter, dengan panjang kurang lebih 100 meter kemudian dapat diperoleh data-data yang dibutuhkan dari sumur-sumur yang ada. Pada observasi lapangan yang dilakukan penelitian sumur-sumur yang ada di desa Biluhu Timur dengan jumlah sumur yaitu 11 sumur galian.

Kegiatan sosialisasi ini dilakukan di SMP 5 Negeri Batudaa Pantai dan juga di kantor desa biluhu timur, kecamatan Batudaa Pantai, Kabupaten Gorontalo yang dimana di smp dihadiri sebanyak 44 siswa SMP Negeri Batudaa pantai dan untuk sosialisai berikutnya dihadiri sebanyak 31 orang masyarakat desa Biluhu Timur.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan metode kegiatan dengan melakukan kegiatan sosialisasi pengenalan air tanah ditingkat pendidikan yaitu kepada siswa-siswa smp, kegiatan sosialisasi dilakukan ke siswa-siswa smp dikarenakan sekolah menengah yang ada di desa Biluhu Timur hanya sampai ranah sekolah menengah

pertama SMA dan SMK di desa belum ada. Tujuan dilakukannya sosialisasi agar dapat dipahami oleh anak-anak remaja kemudian mereka dapat mengimplementasikan sosialisasi ini untuk kedepannya. Sosialisasi juga dilakukan diarah masyarakat-masyarakat Biluhu Timur kepada kepala dusun, kader-kader desa, dan juga karang taruna desa agar mereka juga dapat memahami manfaat dari air tanah ini.

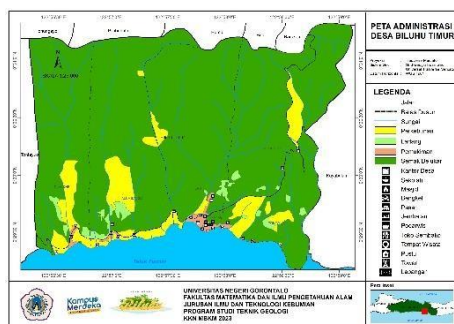
Pada sosialisasi yang dilakukan di smp berjalan dengan sangat lancar dimana siswa siswi smp sangat antusias pada sosialisasi yang dilakukan hal yang sama juga terjadi pada masyarakat-masyarakat mereka juga sangat antusias saat menghadiri sosialisasi. Hal ini terlihat dari keseriusan dalam menerima materi yang disampaikan oleh para pemateri dan keinginan dalam mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang terkait dengan materi sosialisasi. Sosialisasi yang dilakukan merupakan sosialisasi yang dijelaskan secara sederhana agar para siswa SMP dan Masyarakat desa Biluhu Timur diajar mengenai apa itu air tanah, apa itu Akuifer, akuitar, akuiklud, dan akuifug.

Kemudian pada observasi lapangan yang dilakukan kami melakukan observasi pada setiap sumur-sumur galian yang di desa di Biluhu Timur dimana terdapat 6 dusun yang ada dsini yaitu Mohungo, Hepu, Pantai, Pontolo, Alumbango, dan Tilalohe dari keseluruhan dusun-dusun ini terdapat 11 sumur galian yang ada lebih tepatnya yaitu berada di dusun Alumbango dan dusun Pantai

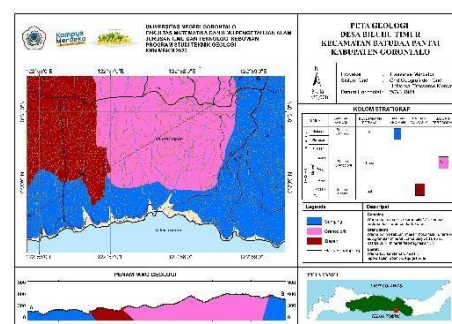
Secara geologi jenis batuan-batuan yang ada merupakan batuan vulkanik dan juga sedimen klastik, dimana batuan vulkanik diliputi oleh basal dan granodiorit, dan untuk sedimen klastik diliputi oleh batuan-batuan gamping berupa grainstone, kristalin, wackstone, dan packstone (Gusfan Halik, 2021).Peta geologi dapat dilihat pada gambar 2.

Berdasarkan data hidrologi pada desa Biluhu Timur secara umum menjelaskan tentang potensi air tanah yang tersebar di dusun Alumbango dan dusun Pantai dusun-dusun lainnya diketahui tidak mempunyai sumur galian ini dikarenakan mereka lebih sering menggunakan air sungai dan air pdam yang digunakan masyarakat ini disebabkan akibat kurangnya jumlah air tanah disekitaran desa Biluhu Timur ini juga bisa dilihat pada peta air tanah yaitu gambar 3 yang menunjukkan titik-titik s sebaran air tanah.

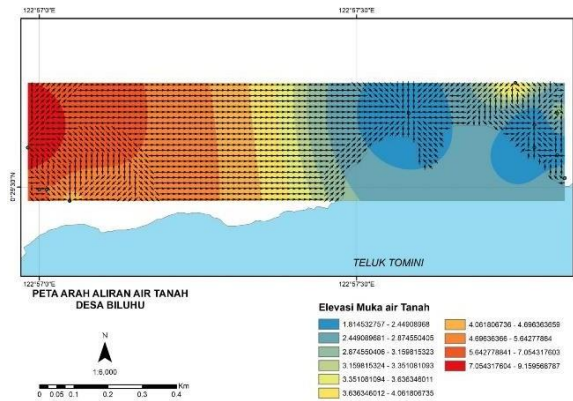
GAMBAR dan TABEL



Gambar 1. Peta Administrasi Desa



Gambar 2. Peta Geologi Daerah Biluhu Timur



Kode Sumur	Letak	Elevasi (m)	Kedalaman Sumur h (m)	Warna air
ST 1	122° 56' 59"E, 0° 29' 34"N	20 m	10,7 m	Jernih
ST 2	122° 57' 0"E, 0° 29' 30"N	10 m	5,8 m	Jernih
ST 3	122° 57' 0"E, 0° 29' 30"N	10 m	5,9 m	Jernih
ST 4	122° 57' 3"E, 0° 29' 29"N	10 m	6,1 m	Jernih
ST 5	122° 57' 35"E, 0° 29' 37"N	10 m	3,5 m	Jernih
ST 6	122° 57' 45"E, 0° 29' 40"N	10 m	6,3 m	Jernih
ST 7	122° 57' 50"E, 0° 29' 31"N	10 m	3,4 m	Jernih
ST 8	122° 57' 49"E, 0° 29' 33"N	10 m	3,5 m	Jernih
ST 9	122° 57' 47"E, 0° 29' 34"N	10 m	3,8 m	Jernih
ST 10	122° 57' 47"E, 0° 29' 36"N	10 m	3,1 m	Jernih
ST 11	122° 57' 49"E, 0° 29' 37"N	10 m	6,1 m	Jernih

Tabel 1. Tabel Data Sumur Galian

3. KESIMPULAN

Air tana merupakan air yang berada pada wilayah jenuh dibawah tanah dan air yang bergerak dalam tanah yang berada dalam butir-butir tanah yang membentuk didalam retak-retak. Airtanah yang ada dibumi berjumlah sekitar 97% dari total air tawa yang secara akami mengalir kepermukaan tanah melalui pencairan dan rembesan. Air tanah salah satu sumber daya alam yang memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia. Desa biluhu timur merupakan desa yang terletak di daerah pesisir pantai. Wilayah-wilayah pesisir merupakan desa suatu daerah peralihan antara ekosistem daratan dan lautan yang memiliki produktivitas hayati tinggi.

Metode ini digunakan untuk mengetahui dan menganalisis sebuah permasalahan yang ada di wilayah Biluhu Timur. Pada observasi lapangan yang dilakukan penelitian sumur-sumur yang ada di desa Biluhu Timur dengan jumlah sumur yaitu 11 sumur galian. Sesuai dengan metode kegiatan dengan melakukan kegiatan sosialisasi pengenalan air tanah ditingkat pendidikan yaitu kepada siswa-siswa smp dikarenakan sekolah menengah yang ada di desa Biluhu Timur hanya sampai ranah sekolah menengah pertama SMA dan SMK di desa belum ada. Pada sosialisasi yang dilakukan dismp berjalan dengan sangat lancar dimana siswa siswi smp sangat antusias hal yang sama juga terjadi pada masyarakat-masyarakat mereka juga sangat antusias saat menghadiri sosialisasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada LP2m Universitas Negeri Gorontalo atas dukungan administrasi yang diberikan. Terima kasih juga kepada pemerintah desa Biluhu Timur karena memberi izin dan memfasilitasi untuk pelaksanaan program penghargaan kami berikan kepada masyarakat desa Biluhu Timur atas kesediannya menjadi mitra, sehingga program ini terlaksana dengan baik. Terima kasih kepada Dosen Pembimbing Lapangan karena selalu mengawal dan memberikan arahan sehingga program ini terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, Z., Mary, S., Nur A. P. M., Nurjannah, O., Roslinda, I. (2022). Sosialisasi Pengolahan Air Tanah Di Kelurahan Borongloe Kecamatan Bontomarannu Kabupaten Gowa. *Jurnal Tepat (Teknologi Terapan Untuk Pengabdian Masyarakat)*. 5(2), 203-211.
- Abdul, H. P., Dajani, S., Samsiar R. (2022). Menanamkan Rasa Peduli Lingkungan Melalui Kegiatan Outdoor Study Ciptakan Kebersamaan Di Desa Biluhu Timur Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*. 2(2). 581-592.
- Abdul, W., Albert, Z. J., Dolin, M. T. (2020) KARAKTERISASI SIFAT FISIK DAN KIMIA SERTA GAMBARAN AIR TANAH PADA SUMUR-SUMUR DI SEPANJANG KELURAHAN MERDEKA KECAMATAN KUPANG TIMUR KABUPATEN KUPANG. *Jurnal Fisika*. 5(1). 19-24.
- Ahmad, Z., Elan, D., Noviar, A. (2022). PENENTUAN TIPE AKUIFER DAERAH BULONTALA KABUPATEN BONE BOLANGO MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK. *Journal of Applied Geoscience and Engineering*. 1(1). 13-22.
- Agung, M. W., Arif, H., Ferry, H., Frida, K., Jati, U. D. H., Moammar, Z., Satria, S. H. M. (2021). Pembuatan Biopori Sebagai Upaya Peningkatan Laju Infiltrasi Dan Cadangan Air Tanah Serta Pengendalian Banjir. *JURNAL PASOPATI*. 3(3). 129-133.
- Arief, Y. P., Fitri, M. (2020). Analisis Logam Berat Pada Air Tanah di Kecamatan Kubu Babussalam, Rokan Hilir, Riau. *Jurnal Katalisator*. 5(1). 47-53.
- Aryadi, N., Baso, U., Emi, R., Rahma, H. M. (2017). Identifikasi Akuifer Air Tanah Kota Palopo Menggunakan Metode Geolistrik Tahanan Jenis Konfigurasi Schlumberger. *Jurnal Fisika FLUX*. 14(2). 65-72.
- Anjar, T. L., Gumilar, R., Rahman, W. N., Luh, A. H. P., Louis, L. T. (2020). Analisis Zona Resapan Dan Keluaran Air Tanah Di Desa Kutayu, Kabupaten Brebes. 16(2). 97-104.
- As'ari., Dolfie, P. P., Ferdy., Grace, E. I., Jeine, G. M., Maria, D. B. Rau., Yuki, P. P. (2022). Pemetaan dan Sosialisasi Potensi Air Tanah Kawasan Pantai Desa Palaes Kecamatan Likupang Barat sebagai Infrastruktur Pendukung untuk Wisata Mangrove. *Jurnal Pengabdian dan Multidisiplin*. 4(1). 7-11.
- Eka, W., Luvina, O. L. P. (2021). Analisa Kualitas Air Tanah Dangkal Untuk Keperluan Air Minum Di Kota Cimahi. 6(3). 2033-2043.
- Eni, M., Ika, W. (2018). KAJIAN KUALITAS AIR LINDI TERHADAP KUALITAS AIR TANAH DI SEKITAR TPA (TEMPAT PEMROSESAN AKHIR) SAMPAH JETIS, DESA PAKEM, KECAMATAN GEBANG, PURWOREJO, JAWA TENGAH. *Jurnal Tanah dan Air (Soil and Water Journal)*. 15(1). 1-9.
- Esti, S., Suswito., Wiwin, B., (2021). Kajian Pola Air Tanah Di Area Kampus Utama Universitas Muhammadiyah Purwokerto. *SAINTEK*. 17(1). 19-25.

- Faurizal., Muhardi., Widodo. (2020). Analisis Pengaruh Intrusi Air Laut terhadap Keberadaan Air Tanah di Desa Nusapati, Kabupaten Mempawah Menggunakan Metode Geolistrik Resistivitas. *Indonesian Journal of Applied Physics*. 10(2). 89.
- Gufan, H ., Jojok, W. (2022). Pendugaan Potensi Air Tanah Dengan Metode Geolistrik Konfigurasi Schlumberger Di Kampus Tegal Boto Universitas Jember. *Media Teknik Sipil*. 109-114.
- Iona, V., Sondang, S. M., Syariah, M. M. (2020). Pengabdian Pada Masyarakat Pengolahan Air Tanah Di Pondok Pesantren Darunna'im Pontianak. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Iron (sipil, elektro, mesin)*. 3(2), 252-261.