Innovation for Community Service Journal
Vol. 4, No. 2, Oktober 2026, 141-148 e-ISSN : 2987-632X

Identifikasi Potensi Air Tanah Menggunakan Metode Geolistrik sebagai Upaya Mendukung Penyediaan Air Bersih bagi Masyarakat di Talagaraja, Kota Ambon

Groundwater Potential Identification Using Geoelectrical Resistivity Method for Clean Water Supply in Talagaraja, Ambon City

Sanny Virginia Aponno[1]*, Erwin Bakker[1], Erfin Elly[1], Nasya Syahnur Pattimura[1], Ratih C F Ratumanan[1], Sri Indriati[1]
[1]Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Pattimura Ambon, Jl. Ir. M. Putuhena, Kota Ambon
Corresponding author: sanny.aponno@lecturer.unpatti.ac.id

Informasi Artikel

Dikirim : 17 September 2026

Direvisi : 27 Oktober 2026

Diterima : 16 November 2026

Diterbitkan online : 24 November 2026

Abstrak

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi air tanah berdasarkan kondisi geologi bawah permukaan melalui sebaran data resistivitas batuan dengan menerapkan metode geolistrik konfigurasi Wenner-Schlumberger di Talagaraja, Kota Ambon yang mengalami permasalahan ketersediaan air bersih.Kegiatan ini terdiri atas lima tahapan, yaitu sosialisasi dan koordinasi awal, survei pendahuluan,akuisisi data geolistrik, pengolahan dan analisis data, penyuluhan, diskusi, dan evaluasi.Sebaran resistivitas batuan menunjukkan litologi batuan karbonat berupa batugamping terkekarkan yang jenuh air sebagai lapisan akuifer.Potensi air tanah terindikasi ditemukan pada zona jenuh air dangkal pada kedalaman kurang dari 10 hingga 22 meter.Temuan ini memvalidasi efektivitas metode geolistrik resistivitas 2D dalam memetakan kondisi bawah permukaan dan menentukan lokasi zona potensi air tanah, yang dipengaruhi oleh jenis batuan dan struktur geologi.Hasil kegiatan ini dapat menjadi sumber informasi ilmiah bagi warga setempat maupun bagi upaya pemerintah dalam menjamin ketersediaan air bersih.

Kata kunci: Airtanah, Batugamping, Geolistrik, Potensi, Resistivitas, Talagaraja

Abstract

This Community Service (PKM) activity aims to identify groundwater potential based on subsurface geological conditions through the distribution of rock resistivity data by applying the Wenner-Schlumberger geophysical method in Talagaraja, Ambon City, which faces challenges regarding clean water availability.This activity consists of five stages: initial outreach and coordination, preliminary survey, geophysical data acquisition, data processing and analysis, outreach sessions, discussions, and evaluation.The distribution of rock resistivity indicates carbonate lithology in the form of water-saturated, fractured limestone acting as an aquifer layer.Groundwater potential was identified in the shallow water-saturated zone at depths ranging from less than 10 to 22 meters.These findings validate the effectiveness of the 2D electrical resistivity method in mapping subsurface conditions and determining the location of potential groundwater zones, which are influenced by rock type and geological structure.The results of this study are can

serve as a source of scientific information for local residents as well as for government efforts to ensure the availability of clean water.

***Keywords**: Groundwater, Limestone, Geoelectric, Potential, Resistivity, Talagaraja*

PENDAHULUAN

Ketersediaan air bersih telah menjadi syarat mutlak dan infrastruktur utama dalam menentukan kelayakan suatu wilayah untuk dikembangkan menjadi sebuah kawasan pemukiman(Amir et al., 2020; Ibal et al., 2024). Kelayakan air bersih dimaksud berkaitan dengan terpenuhinya standar kualitas air bersih, khususnya untuk keperluan rumah tangga. Standar kualitas ini di antaranya standar kebutuhan SNI 6728-1 (Badan Standardisasi Nasional (BSN), 2026), standar kualitas atau baku mutu (*JDIH Kementerian Kesehatan RI*, n.d.), standar instalasi atau teknis SNI 6774:2025 (BSN, 2025) serta standar air mineral SNI 3553:2023 (BSN, 2023).Penggunaan standar ini bertujuan menjamin keamanan jangka panjang bagi kesehatan konsumen, terutama dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari seperti mandi, mencuci, dan memasak pada permukiman.Namun, hal ini juga akan bergantung pada keberadaan sumber air bersih di dalam daerah permukiman, sehingga dapat meminimalkan krisis air bersih akibat ketergantungan ketersediaan air bersih dari luar daerah tersebut.

Informasi lapisan bawah permukaan suatu daerah di permukaan bumi, berperan penting dalam kajian mitigasi bencana, perencanaan struktur, dan pengelolaan sumber daya air maupun energi (Atmaja et al., 2025; Erintina et al., 2026; Febriani et al., 2020; Jaya et al., 2024).Metode geolistrik merupakan salah satu metode geofisika yang banyak digunakan untuk pemetaan lapisan bawah permukaan.Bahri et al., (2022) menemukan bahwa pemodelan inversi data resistivitas konfigurasi Schlumberger dapat menemukan lapisan yang diperkirakan sebagai akuifer di Kota Ambon,Maluku.Pemanfaatan aplikasi geolistrik dalam identifikasi potensi air tanah yang ditemukan pada kedalaman 10-15 meter untuk dapat digunakan warga Desa Hila sebagai sumber air bersih(Multi et al., 2025).Matrutty et al., (2024) menemukan bahwa akuifer tak terkekang diidentifikasi dalam tiga unit geologi: Batuan Vulkanik Ambon, Aluvium, dan Batu Kapur Karang, sedangkan akuifer terkekang berada di Batuan Ultramafik dan Formasi Kanikeh.

Kondisi geologi akan berpengaruh pada potensi keberadaan akuifer suatu daerah,termasuk pada lokasi mitra. Secara administrasi RT 007 / RW 01 berada di wilayah Kelurahan Batu Gajah, Kecamatan Sirimau-Kota Ambon ,dan berbatasan dengan Urimessing dan Mangga Dua. Daerah Talagaraja terletak di wilayah perbukitan dengan topografi berelief curam dan bergelombang yang secara geologi regional tersusun atas formasi gunungapi ambon (tpav), batugamping terumbu (Ql), dan endapan aluvial (Qa).Formasi batu gamping terumbu (coral limestone) merupakan litologi termuda yang tersingkap di Pulau Ambon (Zulfiah et al., 2024).

Masyarakat RT 007 /RW 01 selama ini diketahui memperoleh sumber air bersih dari Desa Tuni melalui distribusi berkala lewat saluran instalasi air ke rumah-rumah warga, dimana sering pula terjadi kelangkaan air dalam selang waktu yang panjang. Masyarakat terkadang membeli air bersih dari mobil tangki dengan harga yang tinggi tentu terasa berat bagi masyarakat. Upaya pemerintah dalam mengatasi krisis air pada RT 007/RW 01 ini, di antaranya dengan fasilitas PDAM.Namun, hal ini dinilai belum menjadi solusi terbaik yang dapat dikembangkan jangka panjang.

Aksesibilitas terhadap ketersediaan air bersih dibarengi dengan minimnya informasi kondisi geologi bawah permukaan yang menyebabkan ketidaktersediaan data ilmiah potensi akumulasi air tanah di daerah RT 007/RW 01 Talagaraja,Kelurahan Batu Gajah,Kecamatan Sirimau,Kota Ambon. Hal ini, menempatkan pentingnya

pemberdayaan masyarakat berbasis teknologi yang dikembangkan dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) yang bertujuan untuk mengidentifikasi potensi air tanah berdasarkan kondisi geologi bawah permukaan melalui sebaran data resistivitas batuan dengan menerapkan metode geolistrik konfigurasi Wenner-Schlumberger.Konfigurasi Wenner-Schlumberger diterapkan untuk eksplorasi air tanah di daerah perbukitan karena kemampuannya menjangkau kedalaman investigasi lebih besar sambil tetap menjaga kekuatan sinyal yang memadai(Putra & Hermawan, 2016).Pemetaan potensi air tanah ini diharapkan dapat membawa harapan baru bagi mitra akan keberadaan sumber air bersih.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan sejak bulan April hingga September 2026.Metode pelaksanaan kegiatan yang diterapkan adalah metode Pemberdayaan Masyarakat berbasis Penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) yang dielaborasi dengan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR), dimana pemanfaatan alat geolistrik dalam mengidentifikasi potensi air tanah dengan melibatkan mitra dalam semua tahapan pelaksanaan kegiatan.Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dibagi menjadi 5 tahapan, yaitu : (1) Tahap Sosialisasi dan Koordinasi Awal, (2) Tahap Survei Pendahuluan (Observasi Lapangan), (3) Tahap Akuisisi Data (Pengukuran Geolistrik), (4) Tahap Pengolahan dan Analisis Data, (5) Tahap Penyuluhan, Diskusi, dan Evaluasi .

Tahap pertama dimulai dengan penyampaian maksud kegiatan pengabdian kepada ketua RT setempat sebagai koordinasi awal.Selanjutnya memberikan pemahaman awal kepada warga mengenai pengenalan singkat tentang cara kerja metode geolistrik (menyelidiki lapisan bawah permukaan tanpa merusak lingkungan).

Tahap kedua ini bertujuan utuk menentukan titik ukur geolistrik yang strategis dengan mempertimbangkan ketercapaian bentang elektroda, dan juga ketersediaan permukaan tanah yang bdapat ditancapkan elektroda sebagai penghantar arus listrik (I) ke lapisan bawah permukaan secara aman, dan minim gangguan elektromagnetik atau aktivitas warga.Titik pengukuran diberi kode TLG01,TLG02 dan seterusnya, dengan TLG mewakili nama lokasi pengukuran.Total bentangan (transect length) mengikuti panjang lintasan yang vervariasi dari 40 – 115 m, dengan spasi elektroda 5 m.

Tahap ketiga merupakan tahapan pengambilan data lapangan, yang mencakup pemasangan satu set alat geolistrik dengan konfigurasi Wenner-Schlumberger dengan spasi elektroda seperti pada tahapan sebelumnya pada lima lintasan yang telah ditentukan pada tahap kedua.Pengukuran geolistrik dilakukan dengan menginjeksi sejumlah arus listrik ke dalam tanah melalui elektroda dan mengukur beda potensial guna memperoleh data resistivitas (tahanan jenis) batuan per lapisan di bawah permukaan tanah Talagaraja.

Tahap keempat meliputi interpretasi data dan identifikasi akuifer. Interpretasi data dilakukan dengan menggunakan *software Res2Dinv* untuk menghasilkan penampang tahanan jenis 2D.Selanjutnya, menentukan letak kedalaman, litologi bawah permukaan tanah, ketebalan lapisan pembawa air (akuifer), serta estimasi atau perkiraan potensi debit air berdasarkan nilai resistivitas batuannya.

Tahap kelima dilakukan pemaparan hasil interpretasi geolistrik dan memberikan edukasi tentang pentingnya menjaga daerah resapan air kepada warga dan pemerintah setempat.Selain itu, pada tahap ini, tim melakukan penyerahan peta interpretasi potensi air tanah kepada ketua RT setempat.Tahapan ini diakhiri dengan evaluasi tingkat keberhasilan program dalam mendukung penyediaan air bersih.Tahap ini dilakukan melalui pengisian kuesioner *pre-test* dan *post-test* pada tahapan sebelumnya, sebagai indikator

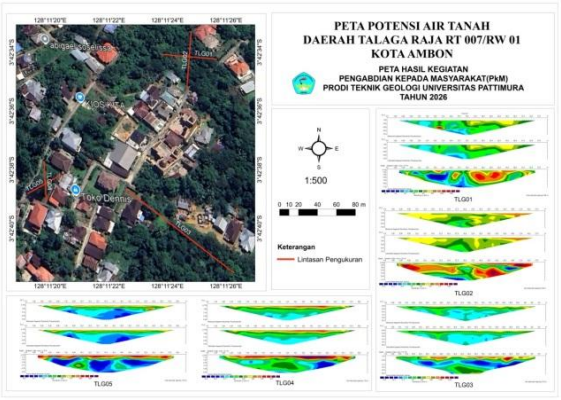
mengukur tingkat pemahaman masyarakat terhadap peta potensi air tanah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat telah dilaksanakan sesuai tahapan pelaksanaan kegiatan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1, sebagai wujud dari penerapan teknologi dalam memecahkan masalah kesulitan air bersih yang ditemui pada masyarakat RT 007/RW 01 Talagaraja-Kota Ambon.Penerapan metode geolistrik dalam mengidentifikasi potensi air tanah dilakukan pada lima lintasan yang ditandai dengan garis merah pada Gambar 2, dimana kepadatan pemukiman berdampak pada minimnya ketersediaan lokasi penancapan elektroda *resistivitymeter* sebagai media injeksi arus listrik ke lapisan litologi bawah permukaan tanah.Pengukuran ini telah menghasilkan data sebaran resistivitas batuan yang telah diolah menggunakan *software Res2Dinv* untuk kemudian diinterpretasikan menjadi lapisan litologi seperti Gambar 2.



Gambar 1. Dokumentasi pelaksanaan kegiatan PKM a) Sosialisasi dan Koordinasi Awal, b) Survei Pendahuluan, c) Pengukuran Geolistrik, d)Pengolahan dan Analisis Data, e)Penyuluhan,Diskusi, dan Evaluasi.



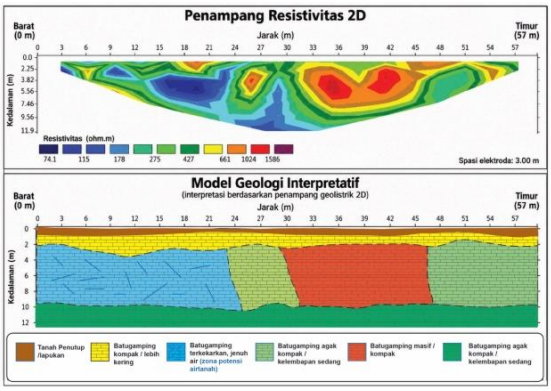
Gambar 2. Peta penampang resistivitas 2D pada kelima lintasan pengukuran geolistrik di RT 007/RW01 Talagaraja-Kota Ambon

Pengukuran resistivitas batuan berdasarkan konfigurasi Wenner-Schlumberger selanjutnya telah dilaksanakan dengan variasi bentangan yang berbeda-beda pada setiap lintasan pengukuran ditunjukkan pada Gambar 3.Korelasi panjang bentangan terhadap kedalaman penetrasi listrik sangat besar, semakin panjang bentangan elektroda maka semakin dalam pembacaan lapisan litologi, dan menjadi tantangan yang berdampak signifikan dalam pelaksanaan kegiatan ini.Hal ini dapat dimaknai bahwa tidak semua lintasan dapat dimodelkan interpretasi geologi akibat pembacaan lapisan dalam jumlah yang tidak banyak, sehingga hanya dihasilkan dua model geologi dari lintasan TLG02 pada Gambar 4 dan lintasan TLG03 pada Gambar 5.



Gambar 3. Kegiatan pengukuran resistivitas batuan pada setiap lintasan a) Lintasan TLG01, b) Lintasan TLG02, c) Lintasan TLG03,dan d) Lintasan TLG04, serta e) Lintasan TLG05.

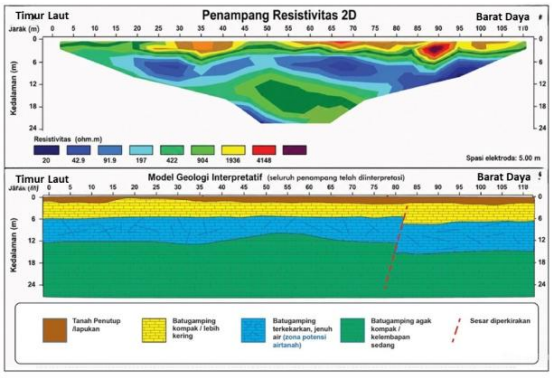
Hasil interpretasi kedua lintasan menunjukkan bahwa kondisi hidrogeologi daerah penelitian sangat dipengaruhi oleh karakteristik batuan karbonat, terutama tingkat kekompakan dan perkembangan rekahan.Batugamping memiliki karakteristik unik karena kemampuan menyimpan air tanah umumnya tidak dikontrol oleh porositas primer, tetapi lebih banyak dipengaruhi oleh porositas sekunder berupa rekahan dan rongga hasil proses pelarutan.Pada Lintasan TLG02, zona potensial air tanah ditemukan pada bagian barat lintasan dengan nilai resistivitas sekitar 74,1–427 Ohm.m pada kedalaman 2–10 m.Zona tersebut diinterpretasikan sebagai batugamping terkekarkan yang mengalami kejenuhan air lebih tinggi dibandingkan zona sekitarnya.Winda & Pulungan, (2024), nilai resistivitas pada batugamping dibedakan menjadi 2 jenis yaitu batugamping lapuk (napal) dengan nilai resistivitas 250-500 Ohm.m dan batugamping masif dengan nilai resistivitas 500-5000 Ohm.m.Berbeda dengan zona resistivitas tinggi pada jarak 30–48 m yang menunjukkan karakter batugamping masif dengan kondisi lebih kering dan kurang mendukung penyimpanan air tanah seperti pada Gambar 3.



Gambar 4. Penampang Resistivitas 2D dan Model Geologi Interpretatif Lintasan TLG02

Pada Lintasan TLG03, zona dengan resistivitas rendah hingga menengah pada kedalaman 12–22m menunjukkan indikasi kuat adanya zona pembawa air tanah.Nilai resistivitas yang rendah menunjukkan peningkatan konduktivitas batuan akibat keberadaan air yang mengisi rekahan.Keberadaan zona cekungan pada penampang juga mengindikasikan kemungkinan adanya akumulasi air akibat kondisi geometri bawah permukaan yang mendukung penyimpanan air tanah. Struktur sesar yang diperkirakan pada Lintasan TLG03 memiliki peranan penting terhadap sistem aliran air tanah seperti pada Gambar 4.Zona sesar umumnya memiliki intensitas rekahan yang lebih tinggi sehingga dapat berfungsi sebagai jalur masuk dan pergerakan air bawah tanah.Namun, efektivitas struktur tersebut tetap dipengaruhi oleh kondisi material pengisi rekahan.Jika rekahan terbuka dan tidak terisi material impermeabel, maka zona tersebut dapat meningkatkan permeabilitas batuan.

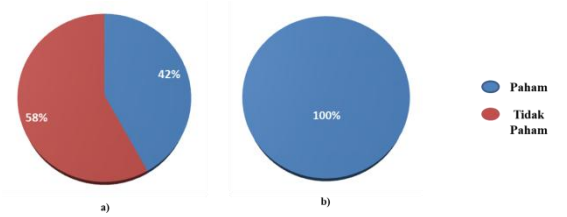
Perbedaan karakteristik antara Lintasan TLG02 dan TLG03 menunjukkan adanya variasi tingkat perkembangan rekahan dan kondisi kelembapan batuan secara lateral.Lintasan TLG03 menunjukkan zona prospek air tanah yang lebih dalam dan dikontrol oleh struktur geologi berupa sesar, sedangkan Lintasan TLG02 menunjukkan zona air tanah dangkal yang lebih berkaitan dengan tingkat rekahan batuan.Secara umum, kedua lintasan menunjukkan bahwa sistem akuifer pada daerah penelitian termasuk dalam kategori akuifer batuan karbonat terkekarkan (*fractured carbonate aquifer*), dimana distribusi air tanah dikontrol oleh kombinasi antara litologi, tingkat rekahan, dan struktur geologi.



Gambar 5. Penampang Resistivitas 2D dan Model Geologi Interpretatif Lintasan TLG03

Qohar et al., (2024) melalui pengukuran geolistrik menemukan bahwa pada kedalaman 14,89 m terindikasi akuifer air tanah pada litologi karbonat seperti

batugamping.Hasil tersebut sejalan dengan Lintasan TLG02 yang menunjukkan zona jenuh air dangkal pada kedalaman kurang dari 10 m. serta Lintasan TLG03 yang menunjukkan zona potensial air tanah pada kedalaman 12–22 m.Berdasarkan hasil interpretasi kedua lintasan, metode geolistrik resistivitas 2D terbukti mampu menggambarkan variasi kondisi bawah permukaan dan mengidentifikasi zona potensial air tanah pada lingkungan batugamping.Prospek air tanah pada batuan karbonat (seperti batu gamping atau kapur) ditandai oleh nilai resistivitas (tahanan jenis) sedang hingga rendah yang mengindikasikan adanya porositas sekunder, rekahan (*fracture*), atau rongga pelarutan (*conduit*) yang terisi oleh air. (Qohar et al., 2024; Wibowo et al., 2025).Keberadaan air tanah tidak hanya dipengaruhi oleh jenis batuan, tetapi juga sangat dikontrol oleh perkembangan rekahan dan struktur geologi yang membentuk sistem aliran bawah permukaan.



Gambar 6. Tingkat pemahaman Peserta a) Sebelum Kegiatan/ Diseminasi Pre-Test, dan b) Sesudah Kegiatan Diseminasi/Post-Test

Keseluruhan data resistivitas 2D dan interpretasi model geologi yang ada selanjutnya diseminasikan kepada warga dalam bentuk penyuluhan.Diikuti oleh sepuluh anggota RT 007/RW 01, mitra menunjukkan antusiasme yang tinggi akan kegiatan pengabdian ini sebagaimana ditunjukkan pada tabulasi tingkat pemahaman warga yang mencapai peningkatan yang signifikan dari 42 % menjadi 100% paham sesudah kegiatan diseminasi melalui pengisian kuesioner seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6 di atas.Mitra berperan aktif sejak awal kegiatan dengan mendukung tim dalam analisis permasalahan hingga kegiatan evaluasi karena besar harapan mitra akan ketersediaan potensi air tanah.

Rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, ditutup dengan penyerahan peta potensi air tanah berukuran A0 kepada ketua RT 007/RW 01 sebagai perwakilan warga dan pemerintah setempat (Gambar 7).Besar harapan mitra untuk kemudian hari akan ada lebih banyak kajian serupa pada daerah sekitar dimana penerapan teknologi mampu memberi informasi terbaru, dan gambaran besar peran kolaborasi lembaga perguruan tinggi dengan masyarakat dalam upaya menemukan solusi praktis atas permasalahan di masyarakat nantinya.



Gambar 7. Dokumentasi penyerahan peta hasil interpretasi potensi air tanah kepada pemerintah setempat sebagai luaran kegiatan PKM

KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah berjalan denganbaik sesuai keseluruhan tahapan kegiatan.Pengukuran resistivitas batuan memanfaatkan konfigurasi Wenner-Schlumberger telah dilakukan pada lima lintasan.Namun, keterbatasan medan bentangan elektroda yang terhalang kepadatan pemukiman berimplikasi pada kedalaman pembacaan litologi bawah permukaan.Pemodelan interpretasi geologi berdasarkan data sebaran resistivitas 2D menggambarkan keterdapatan potensi air tanah pada daerah mitra.Hanya saja keterdapatan ini belum dapat menjadi jaminan untuk menjadi titik pengeboran, dikarenakan air yang mengisi lapisan batu gamping terumbu masif bersifat tertapung sementara, pada akuifer dangkal dan akan

mengalir akibat perbedaan topografi di Talagaraja.Pengukuran pada lokasi terdekat mitra dengan bidang bentangan elektroda sepanjang 200 – 400 m sehingga pembacaan lapisan litologi bisa mencapai 40 - 80 m dapat dikembangkan dengan menerapkan kombinasi *Electrical Resistivity Tomography* (2D) dan *Vertical Electrical Sounding* (VES).Selain itu, pembuatan sumur bor perintis, instalasi sistem penyaluran air bersih di titik akuifer paling potensial yang telah ditemukan, edukasi konservasi air tanah, dan pelatihan operasi serta perawatan mesin pompa dapat dikembangkan dalam kegiatan pengabdian lanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) mengucapkan terima kasih kepada warga RT007/RW01, Talagaraja, Kelurahan Batu Gajah,Kecamatan Sirimau,Kota Ambon yang telah memberikan dukungan, kerjasama, dan partisipasi aktif dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada semua pihak atas dukungan baik moral maupun finansial, sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik dan dapat bermanfaat bagi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Amir, A. K., Wunas, S., & Arifin, M. (2020). Settlement development based on land suitability. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *419*(1), 012083.

Atmaja, I. G. D., Windhari, G. A. E., & Dewi, N. P. E. L. (2025). Identifikasi Lapisan Bawah Permukaan Tanah dengan Metode Geolistrik Konfigurasi Wenner. *Empiricism Journal*, *6*(4), 2609–2617.

Bahri, S., Aponno, S. V., & Zulfiah, Z. (2022). Global Optimization Very Fast Simulated Annealing Inversion For The Interpretation Of Groundwater Potential. *JGE (Jurnal Geofisika Eksplorasi)*, *8*(3), 225–236.

Badan Standardisasi Nasional (BSN). (2023). *SNI 3553:2023 Standar nasional air mineral*. Jakarta. Badan Standardisasi Nasional (BSN).

Badan Standardisasi Nasional (BSN). (2025). *SNI 6774:2025 Tata cara perencanaan instalasi pengolahan air*. Jakarta. Badan Standardisasi Nasional (BSN)

Badan Standardisasi Nasional (BSN). (2026). *SNI 6728-1 : 2015 Konfirmasi 2026 Penyusunan neraca spasial sumber daya alam-Bagian 1 : Sumber daya air*. Jakarta. Badan Standardisasi Nasional (BSN).

Erintina, M. D., Ubaidillah, A. S., Hidayat, S., Faesal, A., Pujiastuti, H., Kusnadi, K., & Dermawan, I. (2026). Deteksi Akuifer Air Tanah menggunakan Metode Geofisika Tahanan Jenis Konfigurasi Schlumberger di Desa Mangsit, Lombok Barat. *Jurnal Ilmiah Giga*, *29*(1), 29–37.

Febriani, R., Muhammad, J., & Nur Islami, A. N. (2020). Interpretation Geothermal Energy Using Geoelectric Method with Dipole-Dipole in Pawan Village, Rokan Hulu Regency. *Journal of Aceh Physics Society*, *9*, 31–36.

Ibal, L., Madaul, R. A., & Sraun, R. S. (2024). The Analysis of Land Suitability for Sustainable Settlement Development in Kabupaten Manokwari, Provinsi Papua Barat. *Jurnal Geografika (Geografi Lingkungan Lahan Basah)*, *5*(2), 120–135.

Jaya, G. W., Bahri, S., Zulfiah, Z., & Ramadhan, A. (2024). Pemantauan Kestabilan Lereng Bukit di Lingkungan Pura Siwa Stana Giri Kota Ambon Menggunakan Metode Geolistrik. *Innovation for Community Service Journal*, *2*(1), 1–7.

JDIH Kementerian Kesehatan RI. (n.d.). Retrieved October 28, 2026, from https://jdih.kemkes.go.id/documents/peraturan-menteri-kesehatan-nomor-2-tahun-2023

Matrutty, M. T., Kololu, M., Limehuwey, R., Purwoarminta, A., Ulfa, Y., Jati, S. N., & Puradimaja, D. J. (2024). Hydrogeology and Groundwater Potential in The Sirimau District,

Ambon City, Maluku Province. *EKSPLORIUM*, *45*(2), 77–90.

Multi, W., Kotarumalos, S. H., Gultom, R., Limehuwey, R., & Patty, P. J. (2025). Pemanfaatan Aplikasi Geolistrik Untuk Identifikasi Potensi Air Tanah Di Daerah Hilla. *Jurnal AbdiMas Nusa Mandiri*, *7*(2), 302–308.

Putra, D. P. E., & Hermawan, O. R. (2016). The Effectiveness of Wenner-Schlumberger and Dipole-dipole Array of 2D Geoelectrical Survey to Detect The Occurring of Groundwater in the Gunung Kidul Karst Aquifer System, Yogyakarta, Indonesia. *Journal of Applied Geology*, *1*(2), 71–81.

Qohar, D. M., Yoelinda, V. T., Pratama, R., & Tampubolon, E. F. A. (2024). Identifikasi Keberadaan Akuifer Air Tanah Menggunakan Metode Geolistik Vertical Electrical Sounding (VES) di Padukuhan Dondong, Kalurahan Jetis, Kapanewon Saptosari, Kabupaten Gunung Kidul. *Jurnal Pengabdian, Riset, Kreativitas, Inovasi, dan Teknologi Tepat Guna*, *2*(2), 244–252.

Wibowo, E., Ulfa, U., Sarastika, T., & Rahman, M. G. (2025). Integrasi Metode Resistivitas dan Pemetaan Hidrogeologi Dalam Penentuan Zona Pemanfaatan Air Tanah Berkelanjutan Di Cekungan Airtanah Soe, Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Ilmiah Geomatika*, *5*(2), 99–111.

Winda, W., & Pulungan, A. A. P. (2024). Estimasi Sumberdaya Batugamping Menggunakan Metode Geolistrik Resistivity 2D Konfigurasi Pole-Pole di Kabupaten Aceh Selatan. *Jurnal Teknik Indonesia*, *3*(1), 38–48.

Zulfiah, Aponno, S. V., & Elly, E. (2024). Planktonic Foraminifera Biostratigraphy Of Taeno Limestone, Ambon, Maluku Province, Indonesia. *Journal of Geoscience, Engineering, Environment, and Technology*, *9*(04), 534–540.