



SEBARAN MUKA AIR TANAH DAERAH GAMPONG REULEUT, KECAMATAN MUARA BATU, KABUPATEN ACEH UTARA, PROVINSI NANGGROE ACEH DARUSALAM

Aditya Priyo Utomo^{1*}

¹ Universitas Prisma/ Departemen Geologi/ Geofisika/ Jl. Pomorouw No. 113, Kel. Tikala Baru, Kec. Tikala, Manado, Sulawesi Utara

Corresponding author: e-mail: aditya.utomo@prisma.ac.id

ABSTRAK

Gampong Reuleut merupakan salah satu wilayah di Kabupaten Aceh Utara yang sedang mengalami pertumbuhan. Belum tercukupinya pasokan air dari PDAM membuat air tanah menjadi sumber pasokan utama warga dalam memenuhi kebutuhan air bersih. Pemanfaatan air tanah dalam jangka waktu panjang akan mempengaruhi terhadap keberadaan air tanah, karena itu perlu adanya kajian mengenai kondisi geologi dan sebaran air tanah pada daerah Gampong Reuleut. Metode yang digunakan dalam penentuan kondisi geologi pada daerah penelitian dengan pemetaan dan pengukuran langsung di lapangan, sedangkan untuk mengetahui sebaran muka air tanah pada lokasi penelitian metode pengumpulan data berupa pengukuran kedalaman muka air tanah yang diukur pada sumur gali masyarakat. Jenis lithologi yang dijumpai pada Gampong Reuleut adalah pasir lempungan hingga lempung yang merupakan lapisan akritar bersifat sukar meloloskan air. Ketinggian muka air tanah daerah Gampong Reuleut berkisar 3 hingga 11.5 mdpl dengan arah aliran air tanah selatan menuju utara.

Kata kunci: Muka air tanah, Gampong Reuleut, Geologi, Hidrogeologi

PENDAHULUAN

Gampong Reuleut merupakan salah satu wilayah (kampung) yang berada di Kabupaten Aceh Utara yang sedang mengalami perkembangan. Berdasarkan Badan Pusat Statistik Kabupaten Aceh Utara, rata-rata pertumbuhan penduduk pertahun pada lokasi penelitian sebesar 2.18%, jumlah penduduk yang terus meningkat tersebut akan mengakibatkan bertambahnya kebutuhan air bersih baik untuk keperluan rumah tangga maupun usaha dan kebutuhan itu belum semuanya dapat dipenuhi oleh PDAM.

Sumber air bersih penduduk di Gampong Reuleut terdiri dari air tanah, air sungai, dan air kolong. Air tanah merupakan air yang banyak digunakan oleh penduduk dibandingkan dengan air permukaan seperti air sungai dan air kolong. Air tanah sebagai sumber daya air sangat penting karena merupakan sumber baku pasokan kebutuhan air untuk berbagai keperluan baik untuk air minum maupun keperluan rumah tangga lainnya, irigasi, usaha, dan sebagainya.

Kajian mengenai air tanah sangat penting mengingat Gampong Reuleut merupakan wilayah dengan kegiatan pendidikan, perdagangan dan pertanian tergolong sangat aktif.

Kegiatan tersebut tentunya berpotensi untuk menurunkan cadangan air tanah pada wilayah tersebut bila sumber air bersih yang digunakan merupakan air tanah dan tidak dipantau pemanfaatannya.

Rumusan Masalah

Pemanfaatan air tanah sebagai sumber utama pasokan air warga untuk berbagai keperluan dan belum mencukupinya pasokan air dari PDAM, dalam jangka waktu panjang akan mempengaruhi terhadap keberadaan air tanah di wilayah tersebut. Karena itu perlu adanya kajian mengenai kondisi geologi dan sebaran air tanah permukaan pada daerah Gampong Reuleut agar dapat memberikan informasi bagaimana kondisi geologi dan sebaran air tanah pada daerah Gampong Reuleut saat ini.

Tujuan Penelitian

- Mengetahui kondisi geologi Gampong Reuleut
- Mengetahui sebaran dan arah aliran muka air tanah pada daerah Gampong Reuleut.

METODE

Metode yang digunakan dalam penentuan kondisi

geologi pada daerah penelitian dengan pemetaan dan pengukuran langsung di lapangan. Data yang didapat di lapangan dikorelasikan lalu dibuat peta sebaran kondisi geologi pada daerah penelitian. Sedangkan untuk sebaran muka air tanah pada lokasi penelitian metode pengumpulan data berupa pengukuran kedalaman muka air tanah yang diukur pada sumur gali masyarakat. Hasil pengukuran kemudian dikorelasikan dengan elevasi kontur area penelitian sehingga menghasilkan ketinggian muka air tanah terhadap air laut. Berdasarkan ketinggian muka air tanah tersebut, kemudian dibuat peta kontur muka air tanah yang menggambarkan sebaran air tanah pada lokasi penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Topografi

Gampong Reuleut memiliki kontur berbukit/bergelombang dengan ketinggian (elevasi) 30 - 40 meter di atas permukaan laut (mdpl). Area perbukitan yang memiliki ketinggian 40 mdpl berada pada bagian tengah daerah penelitian, dengan pola perbukitan memanjang barat - timur. Pada bagian selatan daerah penelitian merupakan perbukitan bergelombang dengan elevasi berkisar 10 - 30 meter di atas muka laut sedangkan di bagian utaranya merupakan daerah dataran rendah dengan kisaran elevasi 5 - 20 meter di atas muka laut (Gambar 1)

Geologi

Berdasarkan Peta Geologi Lembar Lhokseumawe (Keats, 1981), Gampong Reuleut berada pada batuan dengan Formasi Idi (Qpi) berumur Kuarter (Gambar 2). Secara umum batuan penyusun yang berada pada lokasi penelitian terdiri dari batu pasir tufaan, lempung berlignit dan batu lumpur serta endapan sungai.

Pada area sekitar lokasi penelitian, jenis litologi yang dijumpai berupa pasir lempungan sisipan lanau - lempung, berwarna abu-abu kekuningan dengan butir sangat halus - sedang, arah perlapisan N185°E dengan sudut perlapisan relatif datar yakni 5° - 8° (Gambar 3).

Hidrogeologi

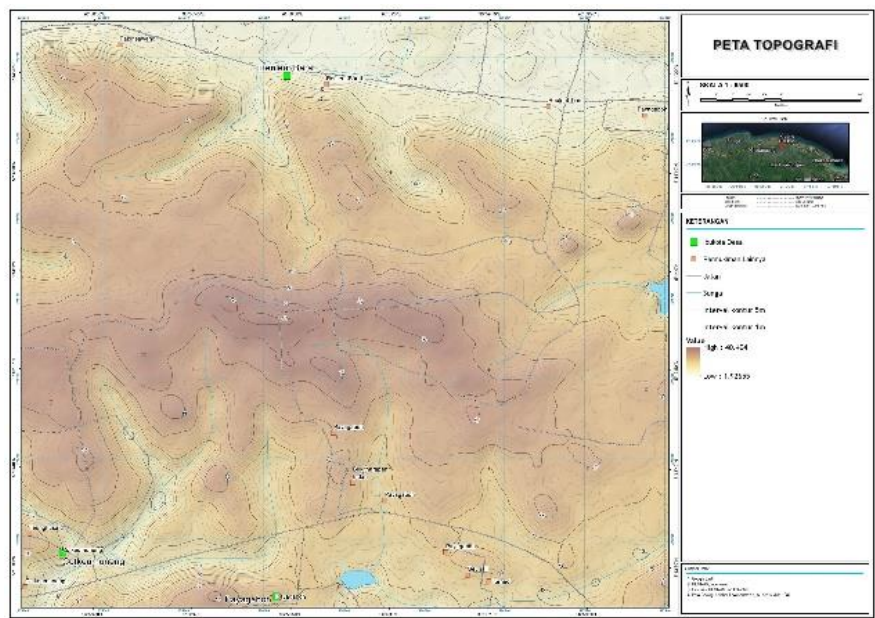
Berdasarkan Peta Hidrogeologi Indonesia Lembar Lhokseumawe dan Simpangulim (Soetrisno, 1986) Gampong Reuleut termasuk kedalam kelompok akifer produktif sedang dengan penyebaran luas. Kelompok akifer produktif sedang dengan penyebaran luas memiliki karakteristik hidrogeologi berupa keterusan sangat beragam dan debit sumur airtanah umumnya kurang dari 5 lt/detik.



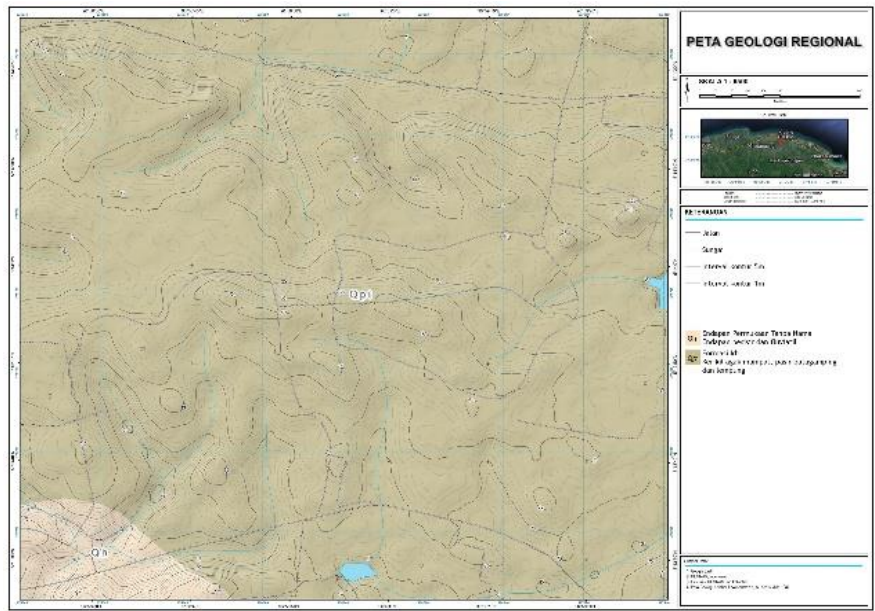
Gambar 3. Litologi Penyusun Area Penelitian Berdasarkan hasil pemetaan pada daerah penelitian, jenis litologi yang di jumpai pada Gampong Reuleut memiliki karakteristik beragam, namun didominasi oleh lapisan akifer atau lapisan yang relatif sulit meloloskan air.

Muka air tanah umumnya dalam. Umumnya lapisan akifer tersusun oleh komposisi litologi batuan terutama batupasir, batupasir kuarsa, gampingan dan mikaan, serta memiliki kelulusan rendah hingga sedang, kelulusan sedang terutama pada batuan yang kurang padu (Gambar 4.)

Penentuan pola dan arah aliran air tanah pada area penelitian dianalisis berdasarkan hasil pengukuran muka air tanah di lapangan. Pengukuran dilakukan menggunakan water level meter pada sumur gali warga/masjid yang berada pada daerah penelitian. Terdapat 9 titik pengukuran muka air tanah dengan kedalaman berkisar 0.5m - 14.05m terhadap tanah setempat, dengan muka air tanah terdangkal berada pada sebelah timur area penelitian yakni 0.5m sedangkan muka air tanah terdalam berada pada sebelah selatan area penelitian dengan kedalaman 14.05m terhadap tanah setempat. Hasil pengukuran kedalaman muka air tanah kemudian dikonversi menjadi ketinggian muka air tanah (Tabel 1.). Berdasarkan hasil pengukuran muka air tanah pada wilayah Gampong Reuleut, ketinggian muka air tanah pada bagian selatan daerah penelitian berkisar 8 - 9.5 mdpl, pada bagian timur yang merupakan daerah tinggian muka air tanah memiliki ketinggian 13.26mdpl dan pada bagian barat hingga selatan muka air tanah relatif dangkal dengan kisaran ketinggian 3 - 5 mdpl. Hasil konturing muka air tanah, menunjukkan bahwa pada daerah Gampong Reuleut memiliki arah aliran air tanah selatan menuju utara (Gambar 5.)

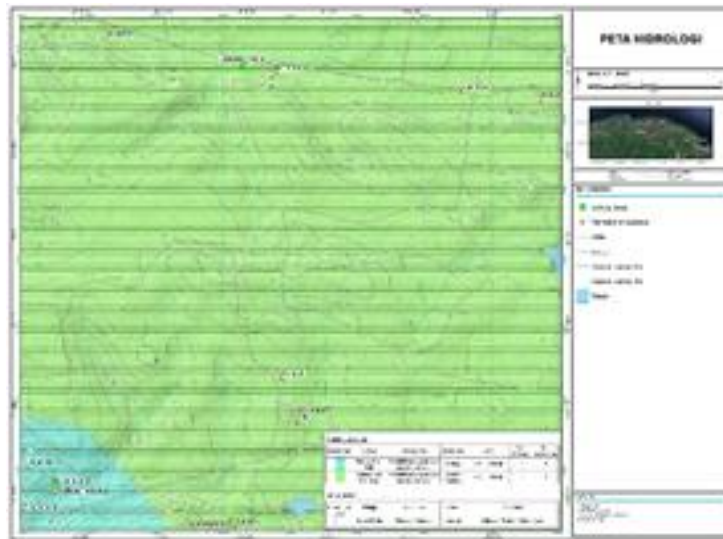


Gambar 1. Peta Topografi Area Penelitian

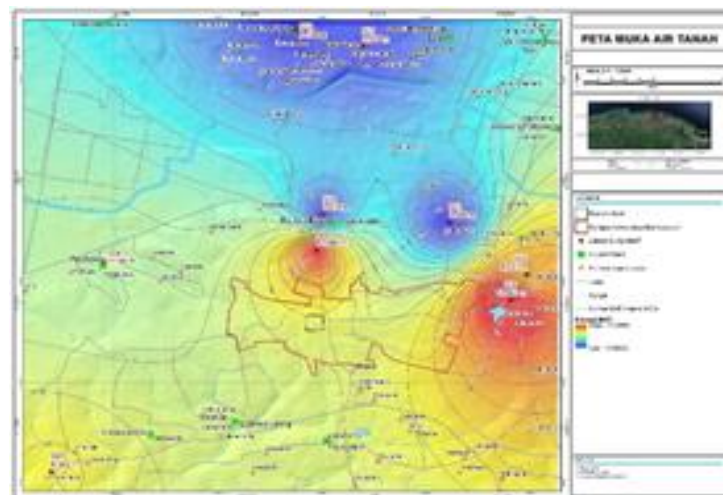


Gambar 2. Peta Geologi Daerah Penelitian

Z



Gambar 4. Peta Hidrogeologi Area Penelitian



Gambar 5. Peta Muka Air Tanah Daerah Penelitian

Tabel 1. Muka Air Tanah Area Penelitian

| Titik Sumur | Kedalaman MAT (m) | Elevasi DEMNAS (mdpl) | Elevasi MAT (mdpl) |
|-------------|-------------------|-----------------------|--------------------|
| SG1 | 2.55 | 5.879 | 3.329 |
| SG2 | 2.97 | 6.106 | 3.136 |
| SG3 | 0.74 | 3.776 | 3.036 |
| SG4 | 0.89 | 4.108 | 3.218 |
| SG5 | 2.53 | 14.116 | 11.586 |
| SG6 | 0.47 | 7.656 | 7.186 |
| SG7 | 14.05 | 22.633 | 8.583 |
| SG8 | 0.5 | 13.761 | 13.261 |
| SG9 | 0.5 | 10.031 | 9.531 |

PENUTUP

Kesimpulan

- Jenis lithologi yang dijumpai pada Gampong Reuleut adalah pasir lempungan hingga lempung yang merupakan lapisan akitar bersifat sukar meloloskan air
- Ketinggian muka air tanah daerah Gampong Reuleut berkisar 3 hingga 11.5 mdpl dengan arah aliran air tanah selatan menuju utara

Saran

Perlunya dilakukan pemantauan muka air tanah secara berkala pada musim penghujan dan musim kemarau guna memantau penggunaan air tanah berlebih pada daerah Gampong Reuleut.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim, (2018). DEMNAS Seamless Digital Elevation Model (DEM) dan Batimetri Nasional.

Badan Pusat Statistik, (2016). Laju Pertumbuhan Penduduk Menurut Kecamatan 2010 – 2016. Badan Pusat Statistik Kabupaten Aceh Utara

Keats, (1981). Peta geologi lembar Lhokseumawe, Sumatera Geological map of the Lhokseumawe Quadrangle, Sumatra. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi. Bandung.

Soetrisno, (1986). Peta Hidrogeologi Indonesia 1: 250.000 Lembar 0521 Lhokseumawe & 0621 Simpangulim, Sumatera. Badan Geologi – Pusat Lingkungan Geologi