

ABSTRAK

Wita Iswari, NIM 4212240003 (2025). Identifikasi Batuan Bawah Permukaan Air Soda Parbubu di Kecamatan Tarutung Menggunakan Metode HVSR dan Geolistrik Konfigurasi *Schlumberger* dan *Wenner-Alpha*.

Air soda di Parbubu merupakan salah satu dari dua sumber air soda alami di dunia, selain di Venezuela yang dikenal karena memiliki sifat yang unik, menghasilkan gelembung gas yang terbentuk secara alami. Telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui jenis batuan bawah permukaan yang mempengaruhi terbentuknya air soda Parbubu menggunakan metode HVSR dan metode geolistrik konfigurasi *Schlumberger* dan *Wenner-Alpha*. Metode *Horizontal to Vertical Spectral Ratio* (HVSR) menggunakan data mikrotremor yang diambil dengan alat seismograf portabel digitizer Q8. Pengolahan data menggunakan software geopsy. Metode geolistrik menggunakan alat geolistrik ARES-G4 v4.7 menghasilkan nilai resistivitas semu. Pengolahan data menggunakan software *Res2Dinv*. Metode HVSR menghasilkan nilai frekuensi dominan (f_0) 6,68379 Hz, nilai amplifikasi (A_0) 2,78569 dan kecepatan gelombang geser (V_s) disusun dengan nilai 278 m/s, 812 m/s dan 1523 m/s yang menunjukkan zona transisi antara lapisan batuan keras dan sedimen sedang. Metode geolistrik dengan konfigurasi *Schlumberger* dan *Wenner-Alpha* menginterpretasikan lapisan bawah permukaan disusun oleh batuan lempung atau aluvium (2– 62 Ω m), tufa vulkanik (23 – 76 Ω m), breksi dan batu gamping (78 - 574 Ω m). Hasil identifikasi batuan bawah permukaan air soda Parbubu di kecamatan Tarutung menggunakan metode HVSR dan geolistrik konfigurasi *Schlumberger* dan *Wenner-Alpha* memperlihatkan kondisi bawah permukaan terdiri dari batuan aluvium yang tergolong sedimen sedang, tufa vulkanik tergolong batuan, breksi dan batu gamping yang tergolong batuan keras.

Kata Kunci: Jenis Batuan, Air Soda, Metode HVSR, Metode Geolistrik



ABSTRACT

Wita Iswari, NIM 4212240003 (2025). Identification of Subsurface Rocks of Parbubu Soda Water in Tarutung District Using HVSR and Geoelectric Methods of Schlumberger and Wenner-Alpha Configurations.

Sparkling water in Parbubu is one of two natural sources of sparkling water in the world, apart from Venezuela which is known for its unique properties, producing naturally formed gas bubbles. Research has been conducted to determine the type of subsurface rocks that affect the formation of Parbubu soda water using the HVSR method and the Schlumberger and Wenner-Alpha configuration geoelectric methods. The Horizontal to Vertical Spectral Ratio (HVSR) method uses microtremor data taken with a Q8 digitizer portable seismograph. Data processing using geopsy software. The geoelectric method using the ARES-G4 v4.7 geoelectric instrument produces apparent resistivity values. Data processing using Res2Dinv software. The HVSR method produces a dominant frequency value (f_0) of 6.68379 Hz, an amplification value (A_0) of 2.78569 and shear wave velocity (V_S) arranged with values of 278 m/s, 812 m/s and 1523 m/s which indicates a transition zone between hard rock layers and medium sediments. Geoelectric method with Schlumberger and Wenner-Alpha configurations interpreted the subsurface layer is composed by clay or alluvium (2 - 62 Ωm), volcanic tuff (23 - 76 Ωm), breccia and limestone (78 - 574 Ωm). The results of the identification of subsurface rocks of Parbubu soda water in Tarutung sub-district using the HVSR method and geoelectric Schlumberger and Wenner-Alpha configurations show that the subsurface condition consists of alluvium classified as medium sediment, volcanic tuff classified as rock, breccia and limestone classified as hard rock.

Keywords: Rock Type, Soda Water, HVSR Method, Geoelectric Method

