

KAJIAN HIDROSTRATIGRAFI DENGAN METODE GEOLISTRIK DI WILAYAH KEPESISIRAN, KECAMATAN BANGKALAN, KABUPATEN BANGKALAN, JAWA TIMUR

Oleh
Roesdi Fitra Ariefin
14/365892/GE/07844

INTISARI

Wilayah kepesisiran Kecamatan Bangkalan memiliki dua macam bentuklahan, diantaranya rataan pasang surut dan dataran fluviomarin. Bentuklahan mempengaruhi kondisi litologi batuan yang ada pada suatu wilayah, termasuk akuifer. Distribusi material penyusun akuifer yang terdapat di wilayah ini belum dapat diketahui. Selain itu, salah satu kondisi airtanah yang terjadi adalah airtanah berasa payau-asin. Terkait kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hidrostratigrafi dan persebaran airtanah asin di Wilayah Kepesisiran Kecamatan Bangkalan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendugaan geolistrik metode *Vertical Electric Sounding (VES)* dan konfigurasi *Schlumberger*. Pengukuran nilai daya hantar listrik (DHL) airtanah dilakukan sebelum pendugaan geolistrik. Hasil pengukuran nilai DHL airtanah digunakan sebagai dasar penentuan lokasi geolistrik dan juga menjadi acuan analisis data pendugaan geolistrik. Hasil pendugaan geolistrik diolah dengan menggunakan *software IP2Win*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lapisan material yang ditemukan pada wilayah penelitian adalah lapisan lempung bercampur pasir kering (zona aerasi), lempung mengandung airtanah asin, lempung mengandung airtanah payau, lempung bercampur pasir mengandung airtanah tawar, pasir mengandung airtanah tawar, batu gamping *porous* mengandung airtanah tawar dan batu gamping keras dan kering. Sebagian besar lapisan material tersebut membentuk akuifer, akuiklud, dan akuitard lokal yang dapat ditemui pada wilayah yang relatif sempit. Jenis akuifer yang ditemukan adalah akuifer bebas (*unconfined aquifer*), akuifer tertekan (*confined aquifer*) dan akuifer sekunder (*secondary aquifer*). Airtanah asin ditemukan pada bentuklahan rataan pasang surut dan dataran fluviomarin. Keberadaan airtanah asin tersebut disebabkan karena intrusi air laut dan air fosil (*connate water*).

Kata Kunci: Hidrostratigrafi, Akuifer, Wilayah Kepesisiran, Geolistrik, Kabupaten Bangkalan

**STUDY OF HYDROSTRATIGRAPHY USING
GEOELECTRICAL RESISTIVITY METHOD IN COASTAL ZONE,
SUBDISTRICT OF BANGKALAN, BANGKALAN REGENCY,
EAST JAVA**

**By
Roesdi Fitra Ariefin
14/365892/GE/07844**

ABSTRACT

The coastal zone of Bangkalan Subdistrict has two types of landforms, including tidalflat and fluviomarine plain. Landforms affect rock lithology conditions in an area, including aquifers. The distribution of the constituent materials of aquifers found in this region has not been known. In addition, one conditions of groundwater is saline groundwater. Related to these conditions, this study was conducted to determine the hydrostratigraphy and the distribution of saline groundwater in the Coastal Zone of Bangkalan Subdistrict.

The method used in this research is geoelectric resistivity injection of the Vertical Electric Sounding (VES) method and Schlumberger configuration. The measurement of the value of electrical conductivity (DHL) of groundwater is carried out before geoelectrical measurement. The results of measuring the value of DHL groundwater are used as the basis for determining geo-location and are also as a reference for analyzing geoelectrical measurement. Geoelectrical measurement results are processed using IP2Win software.

The results showed that the material layers found in the study area were dry clay mixed with sand (aeration zone), clay containing saline groundwater, clay containing brackish groundwater, clay mixed with sand containing freshwater groundwater, sand containing freshwater groundwater, porous limestone containing freshwater, and hard and dry limestone. Most of the material layers form local aquifers, aquatics, and aquitards which can be found in relatively narrow regions. The types of aquifers found are unconfined aquifers, confined aquifers and secondary aquifers. Saline groundwater is found in the form of tidal flat and fluviomarine plain. The presence of saline groundwater is caused by sea water intrusion and connate water.

Keywords: *Hydrostratigraphy, Aquifer, Coastal Zone, Geoelectric, Bangkalan District*