

**PENGARUH GENESIS BENTUK LAHAN TERHADAP  
HIDROSTRATIGRAFI DAN HIDROGEOKIMIA PADA AIR  
TANAH BEBAS DI WILAYAH KECAMATAN PANJATAN,  
KABUPATEN KULON PROGO, DIY**

**Oleh :  
M. Nirwan Surahman  
114120055**

***INTISARI***

Wilayah Kecamatan Panjatan, Kabupaten Kulon Progo merupakan daerah yang memiliki kandungan air payau pada airtanah bebasnya. Kondisi hidrostratigrafi dan hidrogeokimia di Kecamatan Panjatan diduga terpengaruh oleh proses geomorfologi di masa lampau. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kondisi air tanah bebas di Desa Bojong, Garongan, Depok, Pleret, Bugel, Kec. Panjatan, Kab. Kulon Progo, DIY, baik dari kondisi hidrostratigrafi maupun hidrogeokimianya yang kemudian akan dihubungkan dengan sejarah proses pembentukan bentuk lahan di lokasi penelitian yang di dominasi aktifitas fluvial dan marine serta mengetahui teknis pengelolaan air tanah di lokasi penelitian.

Cara penelitian menggunakan metode geolistrik dengan konfigurasi Schlumberger untuk mengetahui kondisi hidrostratigrafi yang berupa lapisan air payau dan air asin di daerah penelitian dan uji kualitas kimia air di laboratorium dengan parameter pH, klorida, besi, mangan, kapur, amonia, phospat, salinitas, sulfat dan nitrat untuk mengetahui pengaruhnya terhadap bentuk lahan di lokasi penelitian. Data hidrostratigrafi dan hidrogeokimia yang didapat akan dianalisis dan dikaitkan dengan proses pembentukan bentuk lahan Kabupaten Kulon Progo di masa lampau. Teknik sampling yang digunakan adalah purposive sampling berdasarkan nilai DHL yang sudah didapat untuk menentukan lintasan geolistrik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 9 dari 10 sampel air sumur tercemar dan tidak layak untuk dijadikan air minum. Air payau atau asin ditemukan mengelompok dan bersifat lokal di Desa Pleret, Desa Bugel dan Desa Depok dengan nilai DHL berkisar antara 686 hingga 6.388  $\mu\text{mhos/cm}$ . Wilayah penelitian belum terjadi intrusi air laut, keterdapatannya air payau dan asin disebabkan karena pengaruh genesis bentuklahan masa lampau. Teknik pengelolaan yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan proses penyulingan dan reaksi pertukaran ion. Hasil pengolahan air asin menunjukkan bahwa proses penyulingan dapat menurunkan kadar DHL dari 6.000  $\mu\text{mhos/cm}$  menjadi 358  $\mu\text{mhos/cm}$  dan reaksi pertukaran ion menurunkan kadar DHL dari 6.208  $\mu\text{mhos/cm}$  menjadi 3.095  $\mu\text{mhos/cm}$ .

**Kata Kunci : Bentuk lahan, Hidrostratigrafi, Hidrogeokimia dan Geolistrik**

**THE EFFECT OF LANDFORM'S GENESIS TO HYDROSTRATIGRAPHY  
AND GEOCHEMICAL-HYDROLOGY ON UNCONFINED  
GROUNDWATER AT PANJATAN SUB DISTRICT, KULON PROGO  
REGENCY, DIY**

**By :  
M. Nirwan Surahman  
114120055**

***ABSTRACT***

Panjatan Sub District, Kulon Progo is an area that has water that content of brackish and salty ground water freely. Hidrostratigrafi conditions and hidrogeokimia in Panjatan Sub District allegedly affected by geomorphological processes in the past. The purposes of this study are to determine the condition of free ground water in Bojong Village, Garongan, Depok, Pleret, Bugel, Panjatan Sub District, Kulon Progo District, Yogyakarta from the condition of both hidrostratigrafi and hidrogeokimia which will then be linked to the historical process of the formation of landforms of study sites that were dominated by fluvial and marine activities and also know the technical management of groundwater at the sites.

The method of this research is using geoelectric method with Schlumberger configurations to determine the condition hidrostratigrafi in the form of a layer of brackish water and salt water area of research and testing in the laboratory the chemical water quality parameters such as pH, chloride, iron, manganese, limestone, ammonia, phosphate, salinity, sulfate and nitrate to determine the effect of the landforms in the study site. The data of hidrostratigrafi and hidrogeokimia that obtained will then be analyzed and are associated with the process of formation of land forms Kulon Progo district in the past. The sampling techniques that used is purposive sampling based on the value the DHL already obtained to determine the trajectory geoelectric.

The result shows that 9 of 10 water samples are contaminated and not suitable as drink water. Brackish or salt water was found clump and localized in pleret village, Bugel village and Depok village with DHL values range 686 to 6388  $\mu\text{mhos/cm}$ . The intrusion of sea water has not happened yet in the research area, the accumulation of brackish or salt water that exist is due to the influence of the past landform genesis. Therefore, the management techniques that used in this research is the process of distillation and ion exchange reaction. The result showed that the treatment of brine refining process can reduce levels of DHL from 6000  $\mu\text{mhos/cm}$  to 358  $\mu\text{mhos/cm}$  and ion exchange reaction DHL reduce levels of 6208  $\mu\text{mhos/cm}$  to 3095  $\mu\text{mhos/cm}$ .

**Keywords : Landform, Hidrostratigrafi, Hidrogeokimia and Geoelectric**