

**PEMETAAN TINGKAT KESADAHAN AIR SUMUR GALI BERBASIS  
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) DI DESA TRIHARJO  
KECAMATAN PANDAK KABUPATEN BANTUL**

**Atsilah Farah Husna<sup>1</sup>, Rizki Amalia<sup>2</sup>, Agus Kharmayana<sup>3</sup>**

<sup>123</sup>Jurusankesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta,

Jl. Tatabumi No.3 Banyuraden, Gamping, Sleman

Email : [atsilahfarahh@gmail.com](mailto:atsilahfarahh@gmail.com), [riezqhie@yahoo.com](mailto:riezqhie@yahoo.com), [agus.rubaya@gmail.com](mailto:agus.rubaya@gmail.com)

**INTISARI**

Kesadahan merupakan salah satu parameter kimia yang dapat mengurangi kualitas air tanah. Kesadahan dan karakteristik kimia air tanah dipengaruhi oleh faktor lingkungan salah satunya adalah geomorfologi dengan jenis batuan batu gamping dan ketinggian tanah. Desa Triharjo di Kecamatan Pandak Kabupaten Bantul merupakan daerah dataran rendah dan daerah perbukitan kapur dengan berbagai ketinggian tanah. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk melihat gambaran wilayah berupa peta tingkat kesadahan air sumur gali. Teknik pengambilan sampel secara *purposive stratified random sampling*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2020 dengan sampel sebanyak 44 sumur gali. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis spasial dengan metode interpolasi pada tingkat kesadahan. Metode interpolasi yang digunakan adalah *Inverse Distance Weighting* (IDW) yang terdapat pada perangkat lunak ArcGIS 10.2 . Dari 44 sampel yang terinterpolasi, didapatkan 4 tingkat kesadahan dengan kategori rendah 291-354mg/l, sedang 355-418mg/l, tinggi 419-482mg/l, dan sangat tinggi 483-546mg/l. Hasil rata-rata kesadahan pada elevasi 30 meter adalah 481,80mg/l, elevasi 40 meter adalah 387,50mg/l, elevasi 50 meter adalah 416,94mg/l, dan elevasi 60 meter adalah 407,68mg/l. Dilihat dari peta kesadahan berdasarkan ketinggian di Desa Triharjo bahwa kesadahan dan ketinggian berbanding terbalik, pada dataran rendah memiliki tingkat kesadahan tertinggi sementara pada daerah perbukitan memiliki tingkat kesadahan rendah.

**Kata Kunci : Kesadahan, Ketinggian Tanah, Inverse Distance Weight**

**MAPPING THE LEVEL OF HARDNESS OF DUG WELL WATER BASED  
ON GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (GIS) IN TRIHARJO VILLAGE  
PANDAK DISTRICT BANTUL DISTRICT**

**Atsilah Farah Husna<sup>1</sup>, Rizki Amalia<sup>2</sup>, Agus Kharmayana<sup>3</sup>**

<sup>123</sup>Department of Environmental Health Poltekkes Kemenkes Yogyakarta,

Jl. Tatabumi No.3 Banyuraden, Gamping, Sleman

Email : [atsilahfarahh@gmail.com](mailto:atsilahfarahh@gmail.com), [riezqhie@yahoo.com](mailto:riezqhie@yahoo.com), [agus.rubaya@gmail.com](mailto:agus.rubaya@gmail.com)

**ABSTRACT**

Hardness is one of the chemical parameters that can reduce the quality of ground water. The hardness and chemical characteristics of groundwater are influenced by environmental factors, one of which is geomorphology with limestone rock types and ground level. The village of Triharjo in Pandak, Bantul is a lowlands area and limestone hills with various land heights. This research is a descriptive study that aims to see a picture of the area in the form of a map of dug well water hardness level. The sampling technique was purposive stratified random sampling. This research was conducted in March 2020 with a sample of 44 dug wells. The method used in this research is spatial analysis with interpolation method at the hardness level. The interpolation method used is the Inverse Distance Weighting (IDW) contained in ArcGIS 10.2 software. From 44 interpolated samples, there were 4 levels of hardness with low category 291-354mg/l, moderate 355-418mg/l, high 419-482mg/l, and very high 483-546mg/l. The average result of hardness at 30 meters elevation is 481.80 mg/l, 40 meters elevation is 387.50 mg/l, 50 meters elevation is 416.94 mg/l, and 60 meters elevation is 407.68 mg/l. Can be seen from the map of hardness based on altitude in the village of Triharjo that hardness and altitude are inversely proportional, in the lowlands have the highest level of hardness compared to hilly areas have a low hardness level.

**Keywords:** Hardness, Ground Level, Inverse Distance Weight