

## INTISARI

Air merupakan komponen alam esensial yang menjamin kehidupan tumbuhan, hewan, dan manusia. Keberadaan air tawar di dunia sebagian besar berada di bawah permukaan bumi berupa air tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kemampuan citra penginderaan jauh dalam memperoleh parameter lahan terkait air tanah dangkal di Kabupaten Situbondo, memetakan agihan air tanah dangkal dengan menggunakan sistem informasi geografis, serta mengevaluasi hasil pemetaan dan manfaat penginderaan jauh dan sistem informasi geografis dalam pemetaan. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa Citra Sentinel 2A, Citra ALOS PALSAR, Peta RBI, dan peta tematik seperti peta hidrogeologi, peta geologi, dan peta tanah. Terdapat delapan parameter lahan yang digunakan dalam pemetaan ini, yaitu akuifer, bentuklahan, geologi, kemiringan lereng, laju infiltrasi, kerapatan aliran, kerapatan kelurusan, dan penggunaan lahan. Pemetaan agihan air tanah dilakukan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Hasil pemodelan kemudian dikorelasikan dengan data kedalaman muka air sumur dari 35 lokasi sampel.

Analisis korelasi nilai model dengan kedalaman muka air sumur memiliki nilai koefisien korelasi sebesar 0,698 yang berarti hubungan tersebut tergolong kuat. Sementara itu, nilai koefisien korelasi antara kelas agihan air tanah dengan kelas sumur sebesar 0,862 yang berarti hubungan bersifat sangat kuat. Hasil uji akurasi peta parameter lahan memiliki nilai sebagai berikut: peta bentuklahan (93,8%), peta geologi (94,8%), peta kemiringan lereng (86,6%), peta laju infiltrasi (66,7), peta penggunaan lahan (85,6%). Penginderaan jauh dapat digunakan untuk memetakan agihan air tanah, tetapi membutuhkan sumber data lain seperti peta dasar, peta tematik, dan data lapangan. Penggunaan metode AHP dalam penelitian ini membantu dalam menyusun hirarki parameter serta mengintegrasikannya sehingga dapat menghasilkan informasi mengenai agihan air tanah.

**Kata kunci:** *pemetaan agihan air tanah dangkal, penginderaan jauh, sistem informasi geografis, AHP, Kabupaten Situbondo*

## ABSTRACT

Water is an essential component that provides plant, animal, and human life. The existence of fresh water in the world consists mostly of the earth's surface. This study aims to examine the ability of remote sensing in obtaining land parameters related to groundwater in Situbondo, mapping groundwater distribution using geographic information systems (GIS), and evaluating the results of mapping and the benefits of remote sensing and GIS. Data used in this study include Sentinel 2A imagery, ALOS PALSAR imagery, RBI Maps, and thematic maps such as hydrogeological maps, geological maps, and soil maps. There are eight parameters used in this mapping, include aquifer, landform, geology, slope, infiltration capacity, drainage density, lineament density, and land use. The mapping of groundwater using analytical hierarchy process (AHP). Data from the well water level depth of 35 sample locations used to evaluate groundwater mapping results.

Correlation analysis of the value of the model with the depth of well has a correlation coefficient of 0.698 which means the relationship is strong. Meanwhile, the correlation coefficient value between groundwater class and well class is 0.862, which means the relationship is very strong. The result of the land parameters mapping have the following accuracy test values: landform maps (93,8%), geology maps (94,8), slope maps (86,6%), infiltration rate maps (66,7%), and land use maps (85,6%). Remote sensing can be used to map groundwater, but requires other data sources such as basic maps, thematic maps, and field data. The use of the AHP method in this study helps to determine the weight of parameters and intergrating it so that it can produce information about groundwater.

*Keywords: groundwater mapping, remote sensing, geographic information systems, AHP, Situbondo*