



## INTISARI

Pertumbuhan penduduk dan perkembangan ekonomi di Kota Kendari, Sulawesi Tenggara, telah mendorong intensifikasi pemanfaatan kawasan pesisir Teluk Kendari dan meningkatkan tekanan terhadap sistem air tanah. Kondisi tersebut berpotensi meningkatkan kerentanan akuifer dangkal terhadap intrusi air laut. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan dan mengevaluasi tingkat kerentanan air tanah terhadap intrusi air laut di wilayah pesisir Teluk Kendari menggunakan dua modifikasi metode GALDIT, yaitu modifikasi Hatori serta Damayanti dan Notodarmodjo, yang divalidasi melalui pendekatan hidrogeokimia. Hasil pemetaan menunjukkan perbedaan karakter zonasi yang signifikan antara kedua metode. Metode GALDIT modifikasi Hatori menghasilkan dominasi zona kerentanan tinggi hingga sangat tinggi pada sebagian besar wilayah pesisir, terutama pada area dengan muka air tanah dangkal, jarak dekat terhadap garis pantai, dan akuifer yang relatif permeabel. Sebaliknya, metode GALDIT modifikasi Damayanti dan Notodarmodjo menunjukkan dominasi zona kerentanan rendah hingga sangat rendah, dengan zona kerentanan tinggi yang terbatas pada kawasan pesisir yang mengalami tekanan antropogenik intensif. Validasi menggunakan parameter daya hantar listrik (DHL), konsentrasi klorida ( $\text{Cl}^-$ ), dan rasio  $\text{Cl}^-/\text{Br}^-$  menunjukkan bahwa zonasi metode Hatori lebih konsisten dengan respon hidrogeokimia air tanah sebagai indikasi awal pengaruh intrusi air laut. Sementara itu, zonasi metode Damayanti dan Notodarmodjo lebih merefleksikan degradasi kualitas air tanah akibat faktor ekstrinsik. Penelitian ini menyimpulkan bahwa metode GALDIT modifikasi Hatori lebih sesuai untuk pemetaan kerentanan intrusi air laut, sedangkan modifikasi Damayanti dan Notodarmodjo berperan sebagai pendekatan pendukung dalam kajian kerentanan kualitas air tanah di kawasan pesisir urban.

Kata kunci: Intrusi Air Laut, Metode GALDIT Modifikasi, Teluk Kendari



## ABSTRACT

*Rapid population growth and economic development in Kendari City, Southeast Sulawesi, have intensified land use in the coastal zone of Kendari Bay and increased pressure on the groundwater system. These conditions potentially enhance the vulnerability of shallow aquifers to seawater intrusion. This study aims to assess and map groundwater vulnerability to seawater intrusion in the coastal area of Kendari Bay using two modified GALDIT approaches, namely the Hatori modification and the Damayanti–Notodarmodjo modification, supported by hydrogeochemical validation. The results reveal significant differences in vulnerability zoning between the two methods. The Hatori-modified GALDIT method indicates a predominance of high to very high vulnerability zones across most of the coastal area, particularly in regions characterized by shallow groundwater levels, close proximity to the shoreline, and relatively permeable aquifers. In contrast, the Damayanti–Notodarmodjo modification shows a dominance of very low to low vulnerability zones, with high vulnerability areas limited to coastal sectors affected by intensive anthropogenic pressure. Validation using electrical conductivity (EC), chloride concentration (Cl<sup>-</sup>), and Cl<sup>-</sup>/Br<sup>-</sup> ratio demonstrates that the zoning produced by the Hatori method is more consistent with groundwater hydrogeochemical responses as early indicators of seawater intrusion. Meanwhile, the Damayanti–Notodarmodjo zoning primarily reflects groundwater quality degradation driven by extrinsic factors. This study concludes that the Hatori-modified GALDIT method is more suitable for mapping seawater intrusion vulnerability, while the Damayanti–Notodarmodjo modification serves as a complementary approach for assessing general groundwater quality vulnerability in urban coastal areas.*

*Keywords: seawater intrusion,, modified GALDIT method, Kendari Bay*