

INTISARI

Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan daerah yang sering dilanda gempa bumi. Salah satu histori gempa merusak yang pernah terjadi di daerah ini adalah gempa 6,3 Mw pada 27 Mei 2006 yang disebabkan oleh Sesar Opak dan diketahui mengakibatkan banyak kerusakan dan korban jiwa. Selama tahun 2023, wilayah DIY dilanda 2.202 gempa bumi, puncaknya pada 13 Desember 2023 terjadi gempa 3,6 Mw yang berpusat di dekat Air Terjun Sri Gethuk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mikrozonasi bahaya gempa bumi di kawasan wisata Air Terjun Sri Gethuk dan sekitarnya berdasarkan tujuh parameter, yaitu *earthquake density*, jarak dari sesar, *peak ground acceleration* (PGA), indeks kerentanan seismik (K_g), ketebalan sedimen (h), litologi, dan kemiringan lereng. Metode yang digunakan adalah pengolahan data 31 titik mikrotremor melalui analisis *Horizontal to Vertical Spectral Ratio* (HVSr), pengolahan data geologi melalui analisis sistem informasi geografis, dan pengolahan multiparameter dengan *analytical hierarchy process* (AHP). Skor pembobotan parameter secara berurutan adalah *earthquake density* (0,34), jarak dari sesar (0,23), *peak ground acceleration* (PGA) permukaan (0,15), kerentanan seismik (0,09), ketebalan sedimen (0,09), litologi (0,06), dan kemiringan lereng (0,03). Hasil yang didapatkan menunjukkan zona bahaya tinggi berada di Desa Bleberan bagian barat, Dlingo bagian timur, serta beberapa bagian dari Desa Mangunan dan Banyusoco; zona bahaya sedang di Desa Mangunan, Banyusoco bagian selatan, Dlingo bagian barat, Jatimulyo, Getas, dan Bleberan bagian utara; dan zona bahaya rendah di Desa Muntuk, Dlingo bagian tengah, Banyusoco bagian utara, Tumuwuh bagian timur, dan Bleberan bagian selatan.

Kata kunci: gempa bumi, Sesar Opak, mikrotremor, HVSr, *analytical hierarchy process* (AHP)

ABSTRACT

The Special Region of Yogyakarta is an area frequently affected by earthquakes. One of the historically destructive earthquakes was the 6.3 Mw earthquake on May 27, 2006, caused by the Opak Fault, known for causing significant damage and loss of life. In 2023, the DIY region experienced 2,202 earthquakes, with the peak occurring on December 13, 2023—a 3.6 Mw earthquake centered near Sri Gethuk Waterfall. This research aims to determine earthquake hazard microzonation in the Sri Gethuk Waterfall tourist area and its surroundings based on seven parameters: earthquake density, distance from faults, peak ground acceleration (PGA), seismic vulnerability index (Kg), sediment thickness (h), lithology, and slope steepness. The method involves processing data from 31 microtremor points using Horizontal to Vertical Spectral Ratio (HVSr) analysis, geological data through geographic information system analysis, and multiparameter processing using the analytical hierarchy process (AHP). The parameter weighting scores are as follows: earthquake density (0.34), distance from the fault (0.23), peak ground acceleration (PGA) at the surface (0.15), seismic vulnerability (0.09), sediment thickness (0.09), lithology (0.06), and slope gradient (0.03). The results indicate that high-risk zones are located in the western part of Bleberan, the eastern part of Dlingo, and several areas of Mangunan and Banyusoco; moderate-risk zones cover Mangunan, southern Banyusoco, western Dlingo, Jatimulyo, Getas, and northern Bleberan; while low-risk zones include Muntuk, central Dlingo, northern Banyusoco, eastern Tumuwh, and southern Bleberan.

Keywords: earthquakes, Opak Fault, mikrotremor, HVSr, analytical hierarchy process (AHP)