

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di daerah Magetan-Pacitan. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis peta topografi, analisis SMF dan VF, Menganalisis aktivitas kegempaan, dan kajian peta geologi regional. Tujuan penelitian ini digunakan untuk menganalisis aktivitas kegempaan, menganalisis morfometri, dan menganalisis morfotektonik di daerah Pacitan dan sekitarnya, dengan fokus pada identifikasi sesar aktif. Analisis kegempaan menunjukkan bahwa daerah penelitian relatif aktif, dengan kejadian gempa bumi bermagnitudo >5 di Samudra Hindia dan 27 gempa bermagnitudo >4 di wilayah Pacitan. Analisis morfometri mengungkapkan pola pengaliran dominan sub dendritik dan sub paralel, dengan pola radial di utara lokasi penelitian. Bentuk lahan diklasifikasikan menjadi lima bentuk asal dan tujuh bentuk lahan, dengan kelurusan lembah dominan berarah timurlaut-baratdaya. Perhitungan Sinusitas Muka Gunung (SMF) dan Rasio Lembah (VF) mengindikasikan aktivitas tektonik rendah hingga aktif di daerah penelitian. Struktur geologi terdapat dua zona, yaitu zona Grindulu dan zona Magetan, yang berkembang dari sesar utama berorientasi timurlaut-baratdaya dengan pergerakan mengiri. Zona Grindulu ditandai dengan banyaknya sesar di Sungai Grindulu yang berlitologi Miosen, sedangkan zona Magetan ditandai dengan singkir jalan, singkir endapan sungai, dan kerusakan bangunan akibat gempa pada litologi Kuarter. Hasil penelitian ini mengonfirmasi keberadaan sesar aktif dan aktivitas tektonik di daerah penelitian, yang memiliki implikasi penting untuk penilaian bahaya gempa bumi dan mitigasi bencana.

Kata Kunci: Grindulu, Kegempaan, Morfotektonik, Pacitan-Magetan, dan sesar

ABSTRACT

This research was conducted in the Magetan-Pacitan area. The methods used in this study were topographic map analysis, SMF and VF analysis, seismicity analysis, and regional geological map review. The purpose of this research was to analyze seismicity, morphometry, and morphotectonics in the Pacitan area and its surroundings, with a focus on identifying active faults. Seismic analysis shows that the study area is relatively active, with earthquakes of magnitude >5 in the Indian Ocean and 27 earthquakes of magnitude >4 in the Pacitan region. Morphometric analysis revealed dominant sub-dendritic and sub-parallel drainage patterns, with a radial pattern in the northern part of the study area. Landforms were classified into five genetic landforms and seven landform units, with dominant northeast-southwest trending valley lineaments. Calculations of Mountain Front Sinuosity (SMF) and Valley Floor width-to-height Ratio (VF) indicated low to active tectonic activity in the study area. The geological structure consists of two zones, namely the Grindulu zone and the Magetan zone, which developed from a major northeast-southwest oriented fault with sinistral movement. The Grindulu zone is characterized by numerous faults in the Grindulu River with Miocene lithology, while the Magetan zone is characterized by road offsets, river deposit offsets, and building damage due to earthquakes in Quaternary lithology. The results of this study confirm the existence of active faults and tectonic activity in the area.

Keyword: *Fault, Grindulu, Morphotectonic, Pacitan-Magetan, and seismicity*