

Analisis Distribusi Spasial Dan Temporal Seismotektonik Berdasarkan Nilai-B Dan Dimensi Fraktal Di Sumatera Barat

Mella Yusrahman

ABSTRAK

Sumatera Barat merupakan wilayah yang terletak pada pinggiran lempeng aktif dunia yang menyebabkan tingginya frekuensi kejadian gempabumi di wilayah ini. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui distribusi Spasial dan distribusi temporal berdasarkan parameter seismotektonik nilai-b di wilayah Sumatera Barat serta untuk mengetahui nilai dimensi fraktal gempabumi di wilayah Sumatera Barat.

Data gempabumi yang digunakan bersumber dari katalog USGS periode 1990-2020. Metode yang digunakan untuk menentukan nilai-b pada penelitian ini adalah metode maksimum likelihood menggunakan software ZMAP 6.0. Metode ini lebih banyak dipakai dalam mencari nilai-b dibanding metode lain karena memberikan perkiraan lebih kuat.

Hasil yang diperoleh pada distribusi spasial seismotektonik nilai-b adalah berkisar antara 0.7-2.2. Hasil distribusi temporal nilai-b menunjukkan bahwa sebelum terjadi gempabumi besar terjadi kenaikan dan penurunan nilai-b. Hal ini menunjukkan bahwa nilai-b di wilayah Sumatera Barat dapat dijadikan prekursor sebelum terjadi gempabumi besar. Dimensi fraktal didapatkan nilainya yaitu 1.98 ± 0.02 menunjukkan tingkat kerentanan gempabumi Sumatera Barat tinggi. Berdasarkan hasil analisis data gempa diketahui bahwa Sumatera Barat di beberapa wilayah rentan mengalami gempabumi besar karena tingkat kerapuhan batuan rendah serta nilai-b dapat dijadikan prekursor untuk melihat potensi gempabumi besar di masa depan.

Kata kunci : Seismisitas, Nilai-B, Sumatera Barat, Dimensi Fraktal