

ABSTRAK

Kota Serang merupakan salah satu kota di Provinsi Banten dengan laju pertumbuhan penduduk sebesar 2,59% per tahun. Kota Serang berada di zona yang berisiko tinggi terhadap gempabumi karena lokasinya yang berada kawasan Selat Sunda yaitu di antara Lempeng Indo-Australia dan Eurasia. Keberadaan patahan aktif di Kota Serang, adalah salah satu penyebab risiko gempa di kota ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kerentanan tanah di wilayah Kota Serang. Metode *Horizontal to Vertical Spectral Ratio* (HVSr) digunakan untuk mengevaluasi risiko gempa di Kota Serang, Banten dengan mengetahui nilai indeks kerentanan seismik (K_g) dan *ground shear strain* (GSS). Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 111 titik pengukuran yang diolah menggunakan *software* Geopsy untuk memperoleh nilai frekuensi natural (f_0) dan amplifikasi (A_0) melalui kurva H/V. Proses pengolahan data meliputi Langkah-langkah analisis sinyal dengan *Fast Fourier Transform* (FFT), *smoothing*, penggabungan komponen horizontal, dan perolehan rata-rata H/V. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini berupa indeks kerentanan seismik untuk mengetahui kerentanan wilayah yang menunjukkan wilayah dengan kerentanan tinggi ($> 20 \text{ s}^2/\text{cm}$) di Kecamatan Walantaka dan Taktakan. Area ini memiliki formasi Tufa Banten. Selain itu, nilai *ground shear strain* (GSS) yang digunakan untuk mengetahui kemungkinan kerusakan terhadap gempabumi di Kota Serang, berkisar antara $1,66 \times 10^{-6}$ hingga $1,83 \times 10^{-4}$ dengan nilai tinggi di jalur sesar dengan formasi Tufa Banten dan pesisir dengan formasi Aluvium.

Kata Kunci : HVSr, gempabumi, Kota Serang, indeks kerentanan seismik, *ground shear strain*.