

INTISARI

Kabupaten Sikka merupakan salah satu wilayah di Indonesia Timur yang merupakan wilayah tektonik kompleks dengan berbagai sumber *tsunamigenic* dan kejadian historis tsunami. Dengan adanya ancaman dan kejadian historis tsunami, Kabupaten Sikka merupakan daerah yang memiliki risiko tsunami cukup tinggi. Risiko tsunami yang cukup tinggi berbanding lurus dengan tingkat kerentanan terhadap tsunami. Tingkat kerentanan terhadap tsunami sangat dinamis terhadap waktu, sehingga peta kerentanan tsunami sangat penting untuk dibuat secara berkala. Pembuatan peta kerentanan tsunami Kabupaten Sikka belum dilakukan secara berkala dan belum dibuat kembali selama 14 tahun terakhir. Dengan belum adanya peta kerentanan yang diperbaharui, penentuan prioritas dalam meminimalisir risiko bencana tsunami menjadi kurang terarah. Oleh karena itu, pembuatan peta kerentanan tsunami di Kabupaten Sikka menjadi penting untuk dibuat dengan tujuan mengetahui sebaran kerentanan secara spasial yang dapat dijadikan sebagai langkah awal dalam pengurangan risiko bencana tsunami.

Peta kerentanan tsunami ini dibuat menggunakan parameter kerentanan lingkungan yang terdiri dari jarak dari garis pantai, jarak dari sungai, penggunaan lahan, elevasi, dan *slope*. Elevasi dan *slope* diperoleh dan diekstraksi dari data DEM. Penggunaan lahan diperoleh dari klasifikasi citra Landsat 8 OLI/TIRS menggunakan metode *supervised*. Jarak dari garis pantai dan sungai dibuat menggunakan operasi *multiple ring buffer*. Setiap parameter diklasifikasi berdasarkan kelas kerentanan masing-masing dan di-*scoring* berdasarkan skor tiap kelas kerentannya. Setiap parameter yang telah di-*scoring* dibobotkan dan di-*overlay* menggunakan operasi *map algebra* atau disebut *weighted overlay*. Hasil *overlay* peta kemudian klasifikasikan dalam lima kelas kerentanan dengan interval yang sama tiap kelasnya, yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi dengan indeks kerentanan antara satu sampai dengan lima.

Peta kerentanan terhadap tsunami di Kabupaten Sikka berhasil dibuat berdasarkan parameter kerentanan lingkungan yang mempengaruhi. Dari peta kerentanan terhadap tsunami yang dibuat, wilayah Kabupaten Sikka memiliki lima tingkat kerentanan, yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi dan didominasi pada tingkat kerentanan yang sangat rendah terhadap tsunami dengan persentase 81,38% atau 1362,22 km². Wilayah Sikka memiliki tingkat kerentanan yang tinggi dan sangat tinggi berada di Pesisir Utara Kabupaten Sikka, dan beberapa wilayah di Pesisir Selatan. Wilayah dengan persentase kerentanan sangat tinggi dan tinggi yang cukup besar adalah Kecamatan Alok dengan nilainya secara berturut turut 0,62% dan 15,74% dan akan menjadi prioritas minimalisasi risiko bahaya tsunami di Kabupaten Sikka.

Kata kunci : tsunami, kerentanan, *weighted overlay*, bobot, skor, peta kerentanan

ABSTRACT

Sikka Regency is one of the regions in Eastern Indonesia which is a complex tectonic area with various tsunamigenic sources and historical tsunami events. With the threat and historical occurrence of tsunamis, Sikka Regency is an area that has a high tsunami risk. The high tsunami risk is directly proportional to the tsunami's vulnerability level. The tsunami vulnerability level is very dynamic towards time, so it is so crucial to make a tsunami vulnerability map on a regular basis. The development of a tsunami vulnerability map for Sikka Regency has not been carried out regularly and has not been remade for the last 14 years. In the absence of an updated vulnerability map, prioritization in minimizing the risk of a tsunami disaster has become less focused. Therefore, it is important to make a tsunami vulnerability map in Sikka Regency with the aim of knowing the spatial distribution of vulnerability which can be used as an initial step in reducing tsunami risk.

This tsunami vulnerability map was created using environmental vulnerability parameters consisting of distance from the shoreline, distance from the river, land use, elevation, and slope. The elevation and slope are obtained and extracted from the DEM data. Land use was obtained from the Landsat 8 image classification using the supervised method. Distances from shorelines and rivers are created using multiple ring buffer operations. Each parameter is classified based on its respective vulnerability class and is scored based on the score of each vulnerability class. Each parameter that has been scored is weighted and overlaid using a map algebra operation or called as weighted overlay. The results of the map overlay are then classified into five vulnerability classes with equal intervals for each class, namely very low, low, moderate, high, and very high with a vulnerability index between one and five.

The tsunami vulnerability map in Sikka Regency was successfully created based on the influencing environmental vulnerability parameters. From the tsunami vulnerability map made, the Sikka Regency area has five levels of vulnerability, namely very low, low, moderate, high, and very high and is dominated by a very low tsunami's vulnerability level with a percentage of 81.38% or 1362.22 km². The Sikka region has a high and very high level of vulnerability in the North Coast of Sikka Regency, and several areas in the South Coast. The area with a very high and high percentage of vulnerability is Alok District with a value of 0.62% and 15.74% respectively and will be a priority for minimizing the risk of tsunami hazard in Sikka Regency.

Keywords: tsunami, vulnerability, weighted overlay, weight, score, vulnerability map