

INTISARI

Gunung Lewotobi Laki-Laki merupakan salah satu gunung aktif di Indonesia. Gunung tersebut mengalami erupsi sebanyak 1.322 kali sepanjang tahun 2024. Gunung Lewotobi Perempuan yang berada di sampingnya mengalami kenaikan status gunung api pada tahun 2023. Peristiwa erupsi dapat mengubah topografi, mengganggu aktivitas masyarakat, dan meningkatkan ancaman bencana bagi penduduk di wilayah sekitarnya. Oleh karena itu, peta rawan bencana diperlukan untuk meningkatkan kesiapan menghadapi mitigasi bencana atau perencanaan tata ruang di masa mendatang. Namun, peta rawan bencana Gunung Lewotobi yang tersedia disusun pada tahun 2009. Perubahan topografi, estimasi, dan pemodelan dapat terjadi sehingga peta tersebut kurang relevan. Kondisi ini menunjukkan pentingnya pembaruan peta daerah rawan bencana. Kecamatan Wulanggitan dan Ile Bura menjadi wilayah terdekat dengan kawah vulkanik. Kedua wilayah menjadi lokasi paling rentan terkena dampak erupsi Gunung Lewotobi. Dampak yang terjadi meliputi evakuasi penduduk, adanya korban jiwa, banjir lahar, gangguan pernafasan akibat gas beracun, serta kerugian dari kerusakan infrastruktur dan lahan.

Penelitian ini menggunakan data citra Landsat 9 pada tanggal 12 Oktober 2024. Pembuatan peta rawan bencana dilakukan dengan metode *overlay* dan skoring pada variabel daerah bahaya, tutupan lahan, *slope*, dan jarak dari aliran sungai. Tahap pertama penelitian adalah pembuatan peta daerah ancaman. Tahap kedua adalah melakukan klasifikasi tutupan lahan dengan metode *random forest*. Selanjutnya, dilakukan skoring variabel. Tahap akhir yaitu pengujian akurasi peta. Uji peta menggunakan matriks konfusi dengan membandingkan citra sebelum erupsi (12 Oktober 2024) dan sesudah erupsi (11 Juli 2025).

Penelitian menghasilkan peta rawan erupsi gunung api yang terbagi menjadi tiga tingkat rawan erupsi, yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Pada daerah penelitian, luas wilayah dengan rawan tingkat rendah adalah 17864,7 ha. Kerawanan kelas sedang memiliki luas 11912,2 ha. Kerawanan tingkat tinggi memiliki luas 3235,3 ha. Peta yang dihasilkan memiliki akurasi sebesar 85,71%. Hasil analisis menunjukkan bahwa wilayah Wulanggitan dan Ile Bura merupakan daerah rawan bencana gunung api tingkat sedang.

Kata kunci: Rawan Bencana, Gunung Lewotobi, Erupsi Gunung Api

ABSTRACT

Mount Lewotobi Laki-Laki is one of Indonesia's active volcanoes. The volcano erupted 1.322 times throughout 2024. Mount Lewotobi Perempuan, located next to it, experienced an increase in volcanic status in 2023. Volcanic eruptions can change in topography, disrupt community activities, and increase the threat of disaster for residents in the surrounding area. Therefore, a disaster-prone map is needed to improve preparedness for disaster mitigation or spatial strategies in the future. However, the most recent volcano eruption-prone map of Mount Lewotobi was produced in 2009. Changes in topography, estimates, and modeling may occur so the map is not relevant. This situation highlights the importance of updating eruption-prone area map. Wulanggitang and Ile Bura are the closest to the volcanic vents. Both areas are the most vulnerable to eruption impacts. The impacts include evacuation, loss of life, respiratory problems due to toxic gases, and damage to infrastructure and land.

This study uses Landsat 9 imagery acquired on 12 October 2024. The eruption-prone map was generated using overlay and scoring methods on variables such as hazard zones, land cover, slope, and proximity to river networks. The first stage of the study was to create a threat area map. The second stage was to classify land cover using random forest method. Next, performed variable weighting. The final stage was testing the map accuracy. Map was tested using confusion matrix by comparing images before eruption (12 October 2024) and after eruption (11 July 2025).

The result was a volcanic eruption prone map divided into three levels of eruption hazard: low, moderate, and high. In the study area, the total area with low-hazard zone is 17864,7 ha. The moderate-hazard zone covers an area of 11912,2 ha. The high-hazard zone covers an area of 3235,3 ha. The resulting map has an overall accuracy of 85,71%. The analysis results indicate that both Wulanggitang and Ile Bura are classified as moderate-risk volcanic hazard zones.

Keywords: Disaster Prone, Mount Lewotobi, Volcanic Eruption