

## INTISARI

Masyarakat di pulau vulkanik kecil dengan gunungapi aktif memiliki risiko yang tinggi terdampak bahaya erupsi, sehingga diperlukan inovasi-inovasi untuk menguranginya. Penelitian ini dilakukan di Pulau Ternate, sebuah pulau vulkanik kecil dengan Gunungapi Gamalama yang masih aktif hingga sekarang. Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis karakteristik fisik Gunungapi Gamalama dan dinamika sosial dan kependudukan masyarakat di Pulau Ternate, menganalisis kesiapsiagaan masyarakat di Pulau Ternate, menganalisis pengelolaan dan respon masyarakat pada saat krisis akibat erupsi gunungapi, dan mengembangkan model *sister islands* untuk pengurangan risiko bencana erupsi gunungapi di pulau vulkanik kecil.

Penelitian ini menggunakan metode campuran antara kualitatif dan kuantitatif. Metode penelitian yang digunakan berupa: (1) metode deskriptif kualitatif dan kuantitatif untuk menganalisis karakteristik Gunungapi Gamalama dan dinamika sosial dan kependudukan di Pulau Ternate, (2) metode kuantitatif untuk penilaian tingkat kesiapsiagaan, (3) studi kasus dengan metode deskriptif kualitatif untuk analisis pengelolaan dan respon komunitas menghadapi krisis erupsi gunungapi, (4) pendekatan model *analytical hierarchy process* (AHP) untuk penentuan pulau prioritas untuk pengembangan model *sister islands* dengan Pulau Ternate dan metode deskriptif analitik untuk mengembangkan model *sister islands* untuk pengurangan risiko bencana erupsi gunungapi di pulau vulkanik kecil.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa risiko penduduk di Pulau Ternate terhadap bencana erupsi Gunungapi Gamalama semakin bertambah bukan karena magnitud erupsi yang semakin besar tetapi karena frekuensinya semakin sering dan penduduknya terus meningkat yang berimplikasi pada pembangunan permukiman pada zona bahaya. Dari sisi kesiapsiagaan ditemukan fakta bahwa penduduk pada wilayah yang sering terdampak erupsi atau pada wilayah yang dipersepsikan tidak aman mempunyai kecenderungan lebih siap siaga menghadapi bencana erupsi gunungapi apabila dibandingkan dengan penduduk pada wilayah yang dipersepsikan aman atau lebih jarang terdampak erupsi. Temuan yang lain adalah pembelajaran dari pengalaman menghadapi krisis erupsi gunungapi 1980 dan 2015 yang sama-sama dilakukan dengan pendekatan *top-down*. Perbedaan keduanya adalah pada erupsi 1980 dampak fisik dan sosialnya jauh lebih luas bila dibandingkan dengan erupsi tahun 2015, namun pengelolaan krisis erupsi 2015 jauh lebih baik karena fasilitas dan infrastruktur yang tersedia sudah jauh lebih baik. Berdasarkan temuan-temuan empirik tersebut maka model *sister islands* merupakan salah satu solusi potensial untuk pengurangan risiko bencana erupsi gunungapi di pulau vulkanik kecil. Melihat konteks wilayah kepulauan yang secara administratif dikelola oleh pemerintah daerah maka model kerjasama *sister islands* yang dibentuk sebaiknya diwujudkan dalam kerjasama antar wilayah (*inter-regional cooperation*). Dalam konteks *sister islands* dengan Pulau Ternate dimana terdapat empat pulau potensial yaitu Pulau Tidore, Pulau Halmahera, Pulau Hiri, dan Pulau Maitara, maka kerjasama dapat dijalin antara Pemerintah Kota Ternate dengan Pemerintah Kota Tidore Kepulauan dan Pemerintah Kabupaten Halmahera Barat. Pihak-pihak yang bekerjasama harus saling menguntungkan baik dalam situasi krisis maupun dalam situasi aman, sehingga kerjasama antar wilayah dapat terlaksana dengan baik.

Kata kunci: Pulau vulkanik kecil; Pengurangan Risiko Bencana; *Sister Islands*; Ternate

## ABSTRACT

Small volcanic island communities living with active volcanoes are at high risks of being affected by eruptions; hence, innovative reduction measures are paramount. This research was conducted on Ternate Island, a small volcanic island with Gamalama Volcano, which remains active. The purpose was to determine the volcano's physical characteristics and the social and population dynamics on the island, analyze community preparedness, management, and responses in times of crisis due to volcanic eruptions, and develop a sister island model to reduce the volcanic risk on a small volcanic island.

This research employed a mix of qualitative and quantitative methods: (1) descriptive qualitative and quantitative methods to analyze the volcano's characteristics and the social and population dynamics on the island, (2) quantitative methods to assess the level of preparedness, (3) case studies with descriptive qualitative methods to analyze crisis management and community response to the eruptions, (4) analytical hierarchy process (AHP) to determine potential sister islands as the model input and descriptive analytical method to develop sister islands model for volcanic risk reduction on small volcanic islands.

The results indicate that the volcanic risk that continues to elevate is not because of the greater magnitude of the eruption. Instead, it is believed to result from increased eruption frequency and fast population growth that makes settlements extend to the danger zone. In terms of preparedness, the communities living in frequently affected or perceptibly unsafe areas tend to be more prepared for adverse situations in case of eruptions than those in less affected and relatively safe areas. Another finding is the lesson learned from the crises arising from the eruptions in 1980 and 2015: crisis management with a top-down approach. Although the physical and social impacts caused by the 1980 eruption were much more extensive than in 2015, the crisis management in the latter was significantly more efficient and structured because of improvements in available facilities and infrastructure. Based on these empirical findings, the sister islands model is a promising solution for reducing the risk of eruptions on small volcanic islands. With the context of an archipelago in which the local government is administratively responsible, the realization of the sister islands cooperation model generated in this research should be interregional. Ternate Island has four potential sister islands, namely Tidore Island, Halmahera Island, Hiri Island, and Maitara Island, meaning that interregional cooperation can be established between the governments of Ternate City, Tidore Kepulauan City, and Halmahera Barat Regency. It is imperative that the contributing parties receive mutual benefit both in crisis and safe situations to implement proper and efficient interregional cooperation.

**Keywords:** Small Volcanic Island; Disaster Risk Reduction; Sister Islands; Ternate