

## INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak hidrodinamika tsunami dan mengembangkan strategi mitigasi bencana di pesisir Desa Kuta, Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Mandalika, Lombok Tengah. Metode yang digunakan meliputi simulasi numerik tsunami dengan perangkat lunak COMCOT (*Cornell Multigrid Coupled Tsunami*) menggunakan domain komputasi dengan pendekatan konfigurasi *nested grid system* untuk memperoleh resolusi spasial yang tinggi di wilayah pesisir. Simulasi dilakukan dengan skenario gempa bumi berkekuatan 8.3 Mw dan 9.0 Mw, yang merupakan potensi sumber pembangkit tsunami di wilayah tersebut. Selain itu, dilakukan survei kesiapsiagaan masyarakat melalui kuisisioner untuk mengevaluasi pemahaman, sistem peringatan dini, dan kemampuan evakuasi masyarakat setempat. Hasil simulasi dengan skenario terburuk menunjukkan bahwa tsunami berpotensi menyebabkan genangan hingga 900 m ke daratan dengan luas area terdampak mencapai 168.93 ha, serta ketinggian gelombang di daratan yang dapat melebihi 3 m. Survei kesiapsiagaan mengindikasikan bahwa meskipun sebagian masyarakat telah memiliki rencana evakuasi, pemahaman teknis dan fasilitas evakuasi masih perlu ditingkatkan. Berdasarkan hasil tersebut, disusun strategi mitigasi gabungan antara struktural dan non-struktural. Mitigasi tersebut meliputi penguatan sistem peringatan dini, peningkatan kapasitas dan edukasi masyarakat, serta pembangunan infrastruktur mitigasi yang sesuai dengan karakteristik wilayah Desa Kuta. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan strategi mitigasi tsunami yang terintegrasi di KEK Mandalika, yang dapat dijadikan acuan bagi pemerintah dan pemangku kepentingan dalam meningkatkan ketangguhan wilayah terhadap ancaman tsunami.

**Kata Kunci:** Tsunami, simulasi numerik, *run-up*, kesiapsiagaan, mitigasi bencana

### ***ABSTRACT***

This research aims to analyze the impact of tsunami hydrodynamics and develop disaster mitigation strategies in the coastal area of Kuta Village, Mandalika Special Economic Zone (SEZ), Central Lombok. The methods used include numerical tsunami simulation with COMCOT (Cornell Multigrid Coupled Tsunami) software, employing a computational domain with a nested grid system approach to achieve high spatial resolution in the coastal area. Simulations were conducted with earthquake scenarios of Magnitude 8.3 Mw and 9.0 Mw, which represent potential tsunami generation sources in the region. In addition, a community preparedness survey was conducted through questionnaires to evaluate the local community's understanding, early warning systems, and evacuation capabilities. The worst-case simulation results indicate that a tsunami has the potential to inundate up to 900 m inland, with an affected area reaching 168.93 ha, and wave heights on land that could exceed 3 m. The preparedness survey indicated that although some community members have evacuation plans, their technical understanding and evacuation facilities still need improvement. Based on these results, a combined structural and non-structural mitigation strategy was developed. This mitigation includes strengthening the early warning system, enhancing community capacity and education, and developing mitigation infrastructure appropriate to the characteristics of Kuta Village. This research provides an important contribution to the development of integrated tsunami mitigation strategies in the Mandalika SEZ, which can serve as a reference for the government and stakeholders in enhancing the region's resilience to tsunami threats.

**Keywords:** Tsunami, numerical modelling, run-up, preparedness, disaster mitigation