

INTISARI

Indonesia merupakan daerah rawan gempa bumi, karena dilalui oleh jalur pertemuan tiga lempeng tektonik. Gempa bumi besar yang terjadi di laut dengan kedalaman dangkal maka akan berpotensi menimbulkan tsunami dan banyak menimbulkan korban. Kota Kupang berada di teluk pada pesisir pantai Pulau Timor dan terlindungi oleh Pulau Kera dan Pulau Semau, seolah-olah terlindungi dari bahaya gelombang tsunami. Pulau Timor berada pada rangkaian episentrum gempa di Indonesia, berpotensi tsunami, sehingga bencana tsunami di Kota Kupang perlu diwaspadai. Kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana sangat diperlukan dengan meningkatkan kapasitas dan mengurangi kerentanan. Kegiatan non struktural yang dapat dilakukan seperti latihan penanganan cepat untuk kejadian bencana tsunami, sistem peringatan dini, penelitian, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Kejadian tsunami diteliti dengan melakukan simulasi menggunakan Model TUNAMI-N2 yang telah dimodifikasi (*TUNAMI Modified*) dengan asumsi pembangkitan gelombang tsunami jaraknya sekitar 100 km dari Pantai Namosain hingga Pantai Pasir Panjang Kota Kupang. Lebar dislokasi sekitar 35 km hingga 55 km dan panjangnya sekitar 100 km hingga 120 km dengan alternatif dislokasi -2 m dan 3 m pada arah Barat Laut (BL-A); dislokasi 3 m dan -2 m pada arah Barat Laut (BL-B); dislokasi -2 m dan 3 m (dislokasi tegak lurus kontur) pada arah Barat (B-A); dislokasi 3 m dan -2 m (dislokasi sejajar kontur) pada arah Barat (B-B); dan dislokasi 3 m dan -2 m pada arah Selatan (S). Simulasi juga dilakukan dengan alternatif dislokasi sama dengan BL-B tetapi dimensi lebih panjang (sekitar 140 km) dan jarak lebih dekat (sekitar 50 km).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ancaman kejadian gelombang tsunami yang perlu diwaspadai adalah kejadian gelombang tsunami yang disebabkan oleh dislokasi pada arah Barat Laut. Semakin besar dimensi dislokasi dan semakin dekat jaraknya, semakin berbahaya. Waktu mencapai daratan setelah 27 menit, *run up* terjadi hingga pada elevasi kontur 5 m dan *inundation* selama 3 hingga 34 menit. Tinggi *inundation* mencapai 5,9 m (elevasi kontur 1 m) dan 4,6 m (elevasi kontur 3 m). Dislokasi pada arah Barat mencapai daratan setelah 28 menit, *run up* hanya terjadi pada elevasi kontur 1 m dengan tinggi *inundation* mencapai 2,5 m, dan lama *inundation* 12 hingga 31 menit. Dislokasi pada arah Selatan tidak menimbulkan *run up* dan *inundation*. Hasil simulasi gelombang tsunami pada arah Barat Laut untuk lokasi lainnya di Pantai Utara Kota Kupang, tidak terlalu berpengaruh, hanya terjadi di Sulamu, Kabupaten Kupang, pada lokasi yang tidak terlindung pulau atau rintangan dan berada di ujung Teluk Kupang.

Kata kunci: tsunami, dislokasi, *run up*, *inundation*.

ABSTRACT

Indonesia is prone to earthquakes because the path traversed by meeting three tectonic plates. Trails meetings plates were at sea so that in case of earthquake is great with shallow depth it will potentially cause a tsunami and may increase the number of casualties. Kupang city is located at the coast of Timor Island which is somehow protected by Kera and Semau Island, and looks like it has been covered from tsunami. Timor Island is located along the series of earthquake epicenters in Indonesia which are potential of generating tsunami. Thus people should be aware of the possibility of tsunami hazard in Kupang area. Preparedness against tsunami at the community level is necessary to increase capacity and reduce vulnerability. Non structural measure can be conducted for example rapid response simulation to tsunami, early warning system, research, and application of science and technology.

Hyphotetical tsunami were investigated by using TUNAMI-N2 Model which has been modified (Modified TUNAMI). The assumed tsunami source was approximately 100 kms from the Namosain Beach to Pasir Panjang Beach of Kupang City. Dislocation width about 35 km to 55 km and length of about 100 km to 120 km with alternative dislocation -2 m and 3 m in the Northwest (NW-A); dislocation 3 m and -2 m in the Northwest (NW-B); dislocation -2 m and 3 m (dislocations perpendicular to the contour) in West direction (W-A); dislocation 3 m and -2 m (dislocation parallel to contour) in West direction (W-B); and dislocation 3 m and -2 m in the South (S). Simulation is also performed in the same dislocation alternative to the NW-B but the dimensions are longer (about 140 km) and closer range (about 50 km).

The result shows that tsunami from Northwest dislocation should be anticipated. The larger the dimension of dislocation and the closer the distance, the more dangerous. The time reaches the mainland after 27 minutes, the run up occurs at contour elevation 5 m and inundation for 3 to 34 minutes. Inundation height reaches 5.9 m (contour elevation is 1 m) and 4.6 m (contour elevation is 3 m). Dislocation in the West reaches the mainland after 28 minutes, the run up only occurs at contour elevation of 1 m with inundation height of 2.5 m, and inundation period of 12 to 31 minutes. The dislocation at the South direction does not cause run up and inundation. The simulation result of tsunami at Northwest direction to the other locations in the North Coast of Kupang City is not very significant and only occurs in Sulamu, Kupang Regency, at a location that is not protected by an island or other kinds of barriers, and located at the end of Kupang Bay.

Keywords: tsunami, dislocation, run up, inundation.