

**KAJIAN RISIKO BENCANA TSUNAMI MELALUI PENGINDERAAN JAUH
DAN SIG DI PESISIR KECAMATAN WATES, KABUPATEN KULONPROGO
DENGAN MENGGUNAKAN CITRA WORLDVIEW-2**

Oleh:

Eleonora Easter Henny K.

12/329348/GE/07238

INTISARI

Tsunami adalah salah satu bencana alam yang berisiko mengancam masyarakat yang tinggal di daerah pesisir. Salah satu daerah yang diperkirakan sebagai daerah rawan gempa dan tsunami adalah Kecamatan Wates dikarenakan salah satu daerah pertemuan antara Lempeng Eurasia dan Lempeng Indo-Australia yang sering terjadi pergerakan lempeng yang memungkinkan terjadinya bencana tsunami dan kecamatan ini memiliki morfologi pantai yang cenderung datar. Tujuan penelitian ini ialah memanfaatkan citra Worldview-2 dalam identifikasi faktor-faktor risiko bencana serta menentukan tingkat risiko bencana tsunami di Kecamatan Wates menggunakan aplikasi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis dengan memodelkan bahaya tsunami berdasarkan luasan genangan (inudasi) dalam berbagai variasi ketinggian gelombang tsunami (1m, 5m, 10m, 15m, dan 30m) di Kecamatan Wates dan mengidentifikasi serta menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kerentanan bencana tsunami di Kecamatan Wates. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode pemodelan bahaya berdasarkan persamaan Berryman dengan analisis *cost distance*. Metode ini digunakan untuk mengukur jarak, dimana pengukurannya menggunakan ukuran *pixel* (*picture element*) sel raster. Sedangkan pemetaan kerentanan dan risiko tsunami berdasarkan peraturan BNPB No.2 Tahun 2012 menggunakan metode *skoring*.

Citra Worldview-2 dapat digunakan untuk identifikasi faktor-faktor risiko bencana dengan mengidentifikasi potensi bahaya dan kerentanan tsunami yang merupakan parameter yang berpengaruh terhadap hasil perhitungan risiko tsunami. Hasil bahaya yang diperoleh pada skenario ketinggian 1m terklasifikasikan bahaya rendah, skenario ketinggian 5m terklasifikasikan bahaya rendah dan bahaya sedang dimana gelombang tsunami sudah mulai mengalami penggenangan meskipun tidak mengalami perluasan genangan yang cukup signifikan. Skenario ketinggian 10m, 15m dan 30m terklasifikasi menjadi bahaya rendah, bahaya sedang, dan bahaya tinggi dan pada skenario ini daerah yang mengalami penggenangan mengalami peningkatan luas yang signifikan pada beberapa desa di lokasi penelitian yakni Desa Karang Wuni, Sogan, Triharjo, Ngestiharjo, dan Kulwaru. Analisis kerentanan yang dilakukan bahwa tingkat kerentanan tinggi berada di Desa Wates. Sementara desa yang mempunyai kerentanan rendah terdapat di Desa Sogan dan Karang Wuni, pada Desa Bendungan, Giri Peni, Triharjo, Kulwaru, dan Ngestiharjo mempunyai kerentanan sedang. Tingkat risiko tsunami yang ada di kecamatan Wates terklasifikasi menjadi bahaya rendah, bahaya sedang, dan bahaya tinggi dan terdampak pada 5 (lima) desa yang ada di Kecamatan Wates. Tingkat risiko yang terdampak pada Desa Triharjo termasuk dalam tingkat risiko rendah, pada Desa Sogan termasuk dalam tingkat risiko rendah dan sedang, pada Desa Kulwaru dan Ngestiharjo termasuk dalam tingkat risiko rendah, sedang, dan tinggi, dan pada Desa Karang Wuni termasuk dalam tingkat risiko sedang.

Kata kunci: Tsunami, Pesisir Kecamatan Wates, Skenario, Bahaya, Kerentanan, Risiko

**TSUNAMI RISK ASSESSMENT BY REMOTE SENSING AND GIS IN
COASTAL AREA OF WATES DISTRICT, KULONPROGO USING
WORLDVIEW-2**

By:

Eleonora Easter Henny K.

12/329348/GE/07238

ABSTRACT

Tsunami is a risk of natural disaster that threaten the communities in coastal areas. One area that is suspected as a region prone to earthquakes and tsunamis is Wates District because it is the junction between the Eurasian Plate and Indian-Australian and the district has a flat morphology. The purpose of this researches are to utilize Worldview-2 to identify the risk factor of tsunami and to determine the level of the risk tsunami in the Wates District by remote sensing and geographic information systems. In addition, this research to modeling the tsunami hazard based on the extent of inundation in scenarios of tsunami run-up is 1m, 5m, 10m, 15m, and 30m in the Wates District and then to know about the elements of vulnerability and risk of the tsunami in Wates District. The method used in this research is based on the modeling of Berryman method with the analysis of distance that got infected. This method is used to measure the distance, where the measurement using the size of pixel (picture element) raster cells. While the vulnerability mapping and tsunami risk based on BNPB No.2 of 2012 using the scoring method.

Worldview-2 can be used to identify the factors of tsunami risk by identifying the hazard and vulnerability as parameter that influence in tsunami result. The result of the hazard analysis is if the height of the tsunami is 1m than it is classified as low class. If the height of the tsunami is 5m than it is classified as low and medium class. This scenario will cause the area to experience a minor inundation. If the tsunami height is 10m, 15m, and 30m than it will be classified as low, medium, and high class too, but in this scenario the inundation will increase significantly on several research locations such as Karang Wuni, Sogan, Triharjo, Ngestiharjo, and Kulwaru. The vulnerability analysis indicate that Wates village have high vulnerability. Meanwhile, Sogan and Karang Wuni that are located around the coastal area have low vulnerability. Bendungan, Giri Peni, Triharjo, Kulwaru, and Ngestihajo village have medium vulnerability. The risk of tsunami in Wates District is divided into 3 class which are low, medium and high hazard and affected 5 villages in Wates District. The result of risk analysis are Triharjo village (low risk), Sogan (low and medium risk), Kulwaru and Ngestiharjo village (low, medium, and high risk), and Karang Wuni village (medium risk).

Keywords: *Tsunami, Coastal area of Wates, Scenarios, Hazard, Vulnerability, Risk*