

**GEOLOGICAL AND STUDY OF TSUNAMI RISK  
REGION BALEKAMBANG AND SURROUNDING AREA  
DISTRICT BANTUR, REGENCY MALANG  
PROVINCE OF EAST JAVA**

---

Yusuf Arraafi\* Arif Rianto Budi Nugroho, S.T., M.Si.\* Ir. Teguh Jatmiko, M.T.\*  
*\*University of National Development "Veteran" Yogyakarta*

**ABSTRACT**

The study area is located  $\pm$  330 km to the east of the city of Yogyakarta, and is administratively located in Balekambang and surrounding area, District Bantur, Malang, East Java. Geographically The study area is located in UTM coordinates 664994 mE - 9081934 mN and 673994 mE - 9069534 mN. The northern part of the study area bounded by the Village Sumberkerto, to the east is limited by Tumpakrejo village, south of the village is limited by Srigonco, and to the west of the village Bandungrejo limited by the scale of 1: 25,000 with an area 9x12,4 km.

Based aspects of lithology, geological structure and stadia erosion geomorphology in the study area was divided into four formations of origin consisting of 6 units of landforms that formed the origin of structural units of landforms slopes homoklin (S1), the formation of the origin of karst with units landform karst (K1) and unit karst landform valley (K2), the formation of marine origin with shoreline landform units (M1), the formation of fluvial origin with alluvial plains landforms unit (F1) and body landform units rivers (F2).

Regional stratigraphy in the study area that the oldest rock units in the study area are Mandalika old breccia unit of Late Oligocene-Early Miocene. Then there are units of limestone - clastic Wonosari (N16-N18) and Unit limestone - coral Wonosari old Late Miocene-Early Pliocene (N17-N18), and the youngest is a unit of alluvial deposits and units of coastal sediment-old Holocene that continues to now. Geological structures developed in the area of research in the form of a horizontal fault Srigonco.

Tsunami hazard zone area is divided into 3 carefully situations that are in the low danger zone dominated areas in the hamlet Banjarsari with a total area of 24.57 Ha low danger zone, to the danger zone is being dominated by Hamlet Banjarsari with a total area danger zone was 24.48 Ha and high danger zone dominated also by Hamlet Banjarsari with a total area of 29.16 ha of high danger zone. To wide tsunami risk zones that total in the high risk zone of 13.23 hectares is dominated by Sumberjambe Hamlet, in the risk zone was 27.18 Ha dominated also by Hamlet Banjarsari, and at low risk zone 44.01 ha dominated by Hamlet Banjarsari. Extensive changes occurred in all three zones above it due to the influence of factors of vulnerability and capacity value of each - each region.

Keywords: Geomorphology, Stratigraphy, Threat Zone Tsunami Hazard Zone Tsunami Risk

**GEOLOGI DAN KAJIAN RISIKO BENCANA TSUNAMI  
DAERAH BALEKAMBANG DAN SEKITARNYA  
KECAMATAN BANTUR, KABUPATEN MALANG  
PROVINSI JAWA TIMUR**

**SARI**

**Disusun Oleh :**

**Yusuf Arraafi**

**111.110.082**

Daerah telitian terletak  $\pm$  330 km ke arah timur dari Kota Yogyakarta, dan secara administratif terletak di Daerah Balekambang dan sekitarnya, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Secara geografis daerah telitian terletak pada koordinat UTM 664994 mT – 9081934 mU dan 673994 mT – 9069534 mU. Bagian utara daerah telitian dibatasi oleh Desa Sumberkerto, di sebelah timur dibatasi oleh Desa Tumpakrejo, di sebelah selatan dibatasi oleh Desa Srigonco, dan di sebelah barat dibatasi oleh Desa Bandungrejo dengan skala 1: 25.000 dengan luasan 9x12,4 km.

Berdasarkan aspek litologi, struktur geologi, dan stadia erosi geomorfologi di daerah penelitian dibagi menjadi 4 bentukan asal terdiri dari 6 satuan bentuklahan yaitu bentukan asal struktural dengan satuan bentuklahan lereng homoklin (S1), bentukan asal karst dengan satuan bentuklahan perbukitan karst (K1) dan satuan bentuklahan lembah karst (K2), bentukan asal marine dengan satuan bentuklahan bibir pantai (M1), bentukan asal fluvial dengan satuan bentuklahan dataran aluvial (F1) dan satuan bentuklahan tubuh sungai (F2).

Stratigrafi daerah telitian yaitu satuan batuan yang paling tua di daerah telitian adalah Satuan breksi Mandalika yang berumur Oligosen Akhir-Miosen Awal. Kemudian terdapat Satuan batugamping – klastik Wonosari (N16-N18) dan Satuan batugamping - terumbu Wonosari yang berumur Miosen Akhir-Pliosen Awal (N17-N18), dan yang paling muda adalah Satuan endapan alluvial dan Satuan endapan pantai yang berumur Holosen yang masih berlanjut hingga sekarang. Struktur geologi yang berkembang di daerah penelitian yaitu berupa sesar mendatar Srigonco.

Zona bahaya tsunami di daerah telitian dibagi menjadi 3 yaitu zona bahaya rendah berada pada daerah yang didominasi pada Dusun Banjarsari dengan luas total zona bahaya rendah 24,57 Ha, untuk zona bahaya sedang didominasi oleh Dusun Banjarsari dengan luas total zona bahaya sedang 24,48 Ha, dan zona bahaya tinggi didominasi juga oleh Dusun Banjarsari dengan luas total zona bahaya tinggi 29,16 Ha. Untuk luas zona risiko bencana tsunami yaitu total di zona risiko tinggi 13,23 Ha didominasi oleh Dusun Sumberjambe, di zona risiko sedang 27,18 Ha didominasi juga oleh Dusun Banjarsari, dan di zona risiko rendah 44,01 Ha didominasi oleh Dusun Banjarsari. Terjadi perubahan luas pada ketiga zona diatas hal itu dikarenakan faktor pengaruh dari nilai kerentanan dan kapasitas masing – masing daerah.

Kata kunci : Geomorfologi, Stratigrafi, Zona Ancaman Bahaya Tsunami, Zona Resiko Tsunami