



## **KARAKTERISTIK GEOMORFOLOGI LONGSORAN PUING GUNUNGAPI ARJUNO JAWA TIMUR**

### **INTISARI**

Gunungapi Arjuno di Jawa Timur menunjukkan bukti geomorfologi kejadian longsoran puing gunungapi (volcanic debris avalanche) akibat ketidakstabilan tubuh gunungapi dalam siklus pertumbuhan dan keruntuhannya. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi karakteristik geomorfologi longsoran puing Gunungapi Arjuno serta dinamika pascalongsoran yang berkembang pada endapannya. Metode yang digunakan adalah analisis geomorfologi melalui pendekatan morfologi, morfometri, morfostruktur, morfokronologi, morfoaransemen, dan morfodinamika dengan memanfaatkan data DEMNAS, citra Sentinel-2, Landsat, serta citra Google Earth yang divalidasi melalui observasi lapangan dan diolah menggunakan Sistem Informasi Geografis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa longsoran puing berkembang pada dua sektor utama, yaitu lereng tenggara dan lereng utara dengan karakteristik berbeda. Lereng tenggara memiliki scar berbentuk tapal kuda dengan endapan menyerupai kipas, panjang runout 17,82 km, luas endapan 63,64 km<sup>2</sup>, dan rasio H/L 0,17, sedangkan lereng utara memiliki scar triangular dengan endapan memanjang dan bercabang, panjang runout 17,13 km, luas endapan 25,34 km<sup>2</sup>, dan rasio H/L 0,18. Endapan longsoran puing tersusun oleh fragmen lava andesit dan material piroklastik bermatriks abu hingga lapili yang menindih satuan lava lebih tua. Analisis morfokronologi menunjukkan kejadian longsoran di lereng tenggara lebih awal dibandingkan lereng utara pada Pleistosen Akhir. Dinamika pascalongsoran tercermin dari perkembangan jaringan aliran, kemunculan mata air kontak pada bagian depan endapan, serta perbedaan kerapatan vegetasi dan intensitas penggunaan lahan yang lebih tinggi pada lereng tenggara.

**Kata kunci:** longsoran puing gunungapi, geomorfologi, Gunungapi Arjuno, endapan longsoran puing, dinamika pascalongsoran



## ***GEOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE ARJUNO VOLCANO DEBRIS SLIDE IN EAST JAVA***

### ***ABSTRACT***

*Mount Arjuno in East Java shows geomorphological evidence of volcanic debris avalanches caused by the instability of the volcano during its growth and collapse cycles. This study aims to identify the geomorphological characteristics of Mount Arjuno's debris avalanches and the post-avalanche dynamics that develop in the deposits. The methods used were geomorphological analysis through morphological, morphometric, morphostructural, morphochronological, morphoarrangement, and morphodynamic approaches using DEMNAS data, Sentinel-2, Landsat, and Google Earth images validated through field observations and processed using a Geographic Information System. The results of the study show that debris flows developed in two main sectors, namely the southeast slope and the north slope, with different characteristics. The southeast slope has a horseshoe-shaped scar with fan-like deposits, a runout length of 17.82 km, a deposit area of 63.64 km<sup>2</sup>, and an H/L ratio of 0.17, while the northern slope has a triangular scar with elongated and branched deposits, a runout length of 17.13 km, a deposit area of 25.34 km<sup>2</sup>, and an H/L ratio of 0.18. The debris flow deposits are composed of andesite lava fragments and pyroclastic material with a matrix of ash to lapilli overlying older lava units. Morphochronological analysis shows that landslides occurred earlier on the southeastern slope than on the northern slope during the Late Pleistocene. Post-landslide dynamics are reflected in the development of stream networks, the emergence of contact springs at the front of the deposits, and differences in vegetation density and higher land use intensity on the southeastern slope.*

**Keywords:** *volcanic debris flow, geomorphology, Mount Arjuno, debris flow deposits, post-debris flow dynamics*