

## INTISARI

Gunung Merapi merupakan salah satu gunung yang paling aktif dan berbahaya di Indonesia. Global Volcanism Program, Smithsonian Institution (2022) mencatat ada 63 erupsi Gunung Merapi sejak abad ke-18 hingga kini dengan skala VEI 1-4. Erupsi eksplosif dengan skala VEI 4 hanya terjadi dua kali sepanjang periode Merapi modern pada tahun 1872 dan 2010. Erupsi yang umum terjadi di Gunung Merapi berupa erupsi “tipe Merapi” dengan erupsi efusif yang menghasilkan kubah lava yang kemudian runtuh secara gravitasional dan membentuk awan panas yang meluncur. Keterdapatannya pumis skoria menjadi indikator keberadaan erupsi yang eksplosif. Data stratigrafi endapan piroklastik dengan ditemukannya pumis dan skoria menunjukkan bahwa erupsi eksplosif di Gunung Merapi lebih umum terjadi di masa lampau, sehingga kemungkinan terjadinya erupsi eksplosif di masa depan tidak dapat diabaikan.

Penelitian ini dilakukan pada satuan seri endapan Holosen menurut Gertisser et al. (2012) di lereng selatan-tenggara Gunung Merapi. Analisis dilakukan pada sampel sebanyak 29 sampel pumis-skoria dari wilayah radius 5-10 km dari puncak Gunung Merapi. Sampel yang didapatkan berupa pumis abu-abu, pumis putih, dan skoria gelap. Analisis yang dilakukan meliputi densitas, petrografi, dan *Crystal Size Distribution* (CSD). Hasil analisis petrografi menunjukkan bahwa sampel tersebut memiliki vesikularitas dan komposisi mineral yang sama, terdiri dari mineral plagioklas, hornblenda, klinopiroksen, dengan massa dasar kriptokristalin dan terdapat vesikel. Nilai densitas pumis abu-abu berkisar antara 1,55-1,95 g/cm<sup>3</sup>, nilai vesikularitas berkisar antara 30,77-7,15%, dan waktu singgah magma berkisar antara 10,67-249,68 tahun. Nilai densitas pumis putih berkisar antara 1,73-1,76 g/cm<sup>3</sup>, nilai vesikularitas berkisar antara 9,89-14,82%, dan waktu singgah magma berkisar antara 4,50-194,54 tahun. Nilai densitas skoria gelap berkisar antara 1,89-2,20 g/cm<sup>3</sup>, nilai vesikularitas berkisar antara 11,19-18,85%, dan waktu singgah magma berkisar antara 3,83-273,36 tahun.

**Kata kunci:** *crystal size distribution*, Gunung Merapi, pumis, skoria, vesikularitas,



## ABSTRACT

*Mount Merapi is an active and dangerous volcano in Indonesia. The Global Volcanism Program, Smithsonian Institution (2022) records that there have been 63 eruptions at Mount Merapi since the 18th century, with VEI (Volcanic Explosivity Index) ratings of 1-4. The explosive eruption with VEI 4 only occurred twice in 1872 and 2010. The Merapi type is a common type of eruption that occurs at Mount Merapi, which is an effusive eruption that produces a lava dome that then collapses due to gravity and generates a pyroclastic density current. Pyroclastic deposits with the presence of pumice and scoria, based on stratigraphic data, suggest that explosive eruptions at Mount Merapi were more common in the past and may occur again in the future.*

*This research was conducted on the Holocene Pyroclastic Series by Gertisser et al. (2012) on the south-southeast slope of Mount Merapi. A total of 29 pumice and scoria samples were obtained from an area with a radius of 5-10 km from the summit of Mount Merapi. The samples obtained were gray pumice, white pumice, and dark scoria. The research included density analysis, petrography analysis, and Crystal Size Distribution (CSD) analysis. The petrography analysis showed vesicularity and similar minealogy compositions in these samples, including plagioclase, hornblende, clinopyroxene, and vesicles with a cryptocrystalline groundmass. Gray pumice had a density of 1.55-1.95 g/cm<sup>3</sup>, a vesicularity of 30.77-7.15%, and a residence time of 10.67-249.68 years. White pumice had a density of 1.73-1.76 g/cm<sup>3</sup>, a vesicularity of 9.89-14.82%, and a residence time of 4.50-194.54 years. Dark scoria had a density of 1.89-2.20 g/cm<sup>3</sup>, a vesicularity of 11.19-18.85%, and a residence time of 3.83-273.36 years.*

**Keywords:** *Crystal size distribution, Mt Merapi, pumice, scoria, vesicularity,*

