

SARI

Kaldera Bromo-Tengger merupakan suatu kompleks vulkanik yang terdiri atas beberapa bentukan kaldera besar dan kerucut gunung api di dalamnya. Bentukan kaldera-kaldera tersebut mengindikasikan pernah adanya proses erupsi eksplosif yang sangat besar. Kaldera Bromo-Tengger diketahui memiliki komposisi magma basaltik. Magma basaltik ini diasumsikan yang membentuk banyak kaldera melalui mekanisme erupsi eksplosif basaltiknya. Kaldera Lautan Pasir merupakan kaldera termuda dengan dimensi paling besar, produk hasil pembentukannya tersebar paling luas, dan didominasi oleh endapan jatuhan skoria berukuran lapilli sampai abu. Skoria inilah yang merupakan bukti hasil letusan eksplosif basaltik dari pembentukan Kaldera Lautan Pasir. Dari skoria ini diharapkan dapat menjadi sarana untuk mengetahui dan mempelajari tekstur dan morfologi piroklastik sehingga intensitas erupsi pembentuk kaldera dapat ditentukan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengukuran stratigrafi, granulometri, komponentri, petrografi, perhitungan *Vesicle Number Density* (VND), perhitungan bentuk butir serta morfologi permukaan pada skoria. Skoria yang ditemukan di lapangan sangat mendominasi seluruh lapisan dalam satu stratigrafi terukur dengan ukuran lapilli sampai abu. Metode granulometri dilakukan untuk melakukan pendistribusian butir skoria sesuai dengan ukuran yang sama. Metode petrografi digunakan untuk mengetahui tekstur batuan skoria, komposisi serta kelimpahan komposisi penyusun skoria. Secara petrografi, skoria tersebut memiliki karakteristik miskin kristal tapi kaya akan vesikel, dengan persentase vesikularitas mencapai 78%. Metode perhitungan VND digunakan untuk menghitung vesikulasi *bubble* atau vesikel dalam skoria. Dari perhitungan VND didapatkan nilai berkisar antara 340,1 – 897,5 mm⁻³. Analisis bentuk butir dilakukan untuk mengidentifikasi variasi bentuk skoria serta proses yang mempengaruhinya. Analisis morfologi permukaan skoria digunakan untuk mengidentifikasi tipe morfologi permukaan skoria. Dari analisis ini didapatkan tipe morfologi *subangular* dan *fluidal* dalam satu fragmen dengan tipe vesikel *elongated* dan *spherical* yang mengindikasikan bahwa skoria terbentuk pada fragmentasi *brittle* dan *shear*.

Kata kunci: Kaldera Lautan Pasir, Skoria, *Vesicle Number Density*, erupsi eksplosif basaltik.

ABSTRACT

The Bromo-Tengger Caldera is a volcanic complex consisting of several large caldera formations and volcanic cones in it. The formation of the caldera indicates that there was a very large explosive eruption process. The Bromo-Tengger caldera is known to have a basaltic magma composition. This basaltic magma is assumed to form many calderas through its basaltic explosive eruption mechanism. The Sand Sea Caldera is the youngest caldera with the largest dimensions, the products of its formation are the most widely distributed and is dominated by lapilli to ash-sized scoria drop deposits. This scoria is evidence of the basaltic explosive eruption of the Sand Sea Caldera. From this scoria, it is hoped that it can be a means to determine and study the texture and morphology of the pyroclastic so that the intensity of the eruption that forms the caldera can be determined. The method used in this research is the measurement of stratigraphy, granulometry, component, petrography, calculation of Vesicle Number Density (VND), calculation of grain shape, and surface morphology of the scoria. The scoria found in the field dominates all layers in a single measured stratigraphy ranging in size from lapilli to ash. The granulometric method is used to distribute the scorecard according to the same size. The petrographic method is used to determine the texture of the scoria rock, the composition, and the abundance of the compositions of the scoria. Petrographically, these scoriae have the characteristics of poor crystal but rich in vesicles, with a vesicularity percentage reaching 78%. The VND calculation method is used to calculate the vesiculation bubbles or vesicles in the scoria. From the VND calculation, the values ranged from 340.1 - 897.5 mm⁻³. shape analysis was carried out to identify variations in the form of scoria and the processes that influence them. Scoria surface morphology analysis was used to identify the type of surface morphology of scoria. From this analysis, it was found that subangular and fluidal morphological types in one fragment were elongated and spherical vesicles, indicating that scoria formed in brittle and shear fragmentation.

Keyword: Sand Sea Caldera, Scoria, Vesicle Number Density, basaltic explosive eruption.