

SARI

Kompleks Kaldera Bromo-Tengger merupakan kompleks kaldera yang terdiri dari tiga kaldera saling tumpang tindih yang terdapat di Provinsi Jawa Timur. Kaldera Lautan Pasir merupakan kaldera termuda di Kompleks Kaldera Bromo-Tengger yang terbentuk 33.000 ± 1.000 tahun yang lalu. Kaldera Lautan Pasir merupakan kaldera yang luas dengan dimensi 8×10 km. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi dan proporsi komponen penyusun endapan jatuhan piroklastik produk erupsi pembentuk Kaldera Lautan Pasir.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tefrastratigrafi, granulometri, analisis variasi komponen, dan pengamatan sayatan tipis. Analisis granulometri dilakukan untuk mengetahui distribusi ukuran butir. Analisis variasi komponen dilakukan untuk mengetahui variasi komponen penyusun masing-masing endapan. Pengamatan sayatan tipis dilakukan untuk mengetahui komposisi mineralogi.

Data tefrastratigrafi menunjukkan bahwa semua endapan piroklastik berupa tipe jatuhan. Berdasarkan posisi *paleosoil*, stratigrafi dibagi menjadi tiga periode, yaitu Periode 1, Periode 2, dan Periode 3. Analisis granulometri menunjukkan bahwa dalam ketiga unit tersebut memiliki tipe erupsi Plinian. Analisis komponen menunjukkan semua lapisan endapan piroklastik memiliki komponen penyusun yang sama, yaitu skoria hitam mengilap, skoria hitam, skoria coklat mengilap, skoria abu-abu terang, skoria abu-abu gelap, kristal, litik, dan material lapuk dan teroksidasi, tetapi dalam persentase yang berbeda. Analisis petrografi menunjukkan bahwa penyusun seluruh lapisan endapan piroklastik didominasi oleh vesikula. Berdasarkan rangkaian analisis tersebut, pada Periode 1 terjadi erupsi magmatik dengan beberapa jeda erupsi. Pada Periode 2 terjadi erupsi magmatik yang menerus dengan intensitas erupsi yang tinggi. Pada Periode 3a terjadi erupsi freatomagmatik dengan intensitas erupsi yang meningkat. Pada Periode 3b terjadi perubahan erupsi dari freatomagmatik menuju magmatik. Pada Periode 3c terjadi erupsi magmatik dengan penurunan intensitas erupsi.

Kata kunci: Bromo-Tengger, Kaldera Lautan Pasir, komponen, variasi, proporsi

ABSTRACT

The Bromo-Tengger Caldera Complex is a caldera complex consisting of three overlapping calderas in East Java Province. The Lautan Pasir Caldera is the youngest caldera in the Bromo-Tengger Complex, formed 33 ± 1 ka ago. The Lautan Pasir Caldera is a huge caldera with dimension of 8×10 km. This study aims to determine the variations and proportions of the components of pyroclastic fall deposit from the Lautan Pasir Caldera-forming eruption products.

The method used in this study consisted of tephrostratigraphy, granulometric, component variation analysis, and thin section observation. The granulometric analysis was performed to determine grain size distribution. Component variation analysis was carried out to assess the variation of the constituent components of each deposit. Thin section observations were made to determine the mineralogical compositions.

The tephrostratigraphy shows that all pyroclastic deposits are pyroclastic fall deposits. Based on the paleosol position, measured section is divided into three periods, namely Period 1, Period 2, and Period 3. Granulometric analysis shows that the three units have Plinian eruption type. The component analysis shows that all pyroclastic deposits have the same constituent component, namely Shiny Black Scoria, Black Scoria, Shiny Brown Scoria, Light Grey Scoria, Dark Grey Scoria, Crystal, Lithic, and Weathered and Oxidized Materials, but in different percentages. Petrographic analysis shows that the entire pyroclastic deposits is dominated by vesicles. Based on all analyses, in Period 1 there were magmatic eruptions with several time-gap. In Period 2 there was continuous magmatic eruption with high eruption intensity. In Period 3a there was phreatomagmatic eruption with an increasing eruption intensity. In Period 3b there was a change in the eruption from phreatomagmatic to magmatic. In Period 3c there was magmatic eruption with a decrease in the intensity of the eruption.

Keyword: *Bromo-Tengger, Lautan Pasir Caldera, components, variations, proportions*