

SARI

STUDI ENDAPAN PIROKLASTIKA PADA DINDING KOMPLEKS KALDERA BROMO-TENGGER, DAERAH PENANJAKAN DAN SEKITARNYA, KECAMATAN TOSARI, KABUPATEN PASURUAN, PROVINSI JAWA TIMUR

Deta Aji Nur Hanif

(13/346798/TK/40643)

Departemen Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada

Pembimbing: **Dr. Agung Harijoko, S.T., M.Eng.**

Kaldera Bromo-Tengger merupakan suatu kompleks vulkanik yang terdiri atas beberapa bentukan kaldera besar dan kerucut gunung api. Bentukan kaldera-kaldera tersebut mengindikasikan adanya proses erupsi eksplosif yang sangat besar. Daerah Kaldera Bromo-Tengger diketahui memiliki komposisi magma basaltik selama pra kaldera. Magma basaltik ini diperkirakan yang membentuk banyak kaldera melalui mekanisme erupsi eksplosif basaltiknya. Untuk mengetahui tipe erupsi yang menyebabkan terbentuknya kaldera tersebut maka dapat dilakukan pengambilan data pada dinding kaldera. Identifikasi awal yang dilakukan berupa penentuan karakteristik fisik endapan melalui analisis vulkanostratigrafi, granulometri, petrografi, dan analisis morfologi permukaan klastika. Sementara itu, analisis ICP-AES digunakan untuk mengetahui jenis magma secara umum. Hasil ICP-AES menunjukkan komposisi berupa *basaltic andesite* dan *trachy-andesite* dengan afinitas dari *medium-K* sampai *high-K*. Endapan piroklastika di lokasi penelitian didominasi oleh endapan jatuhan dan endapan aliran piroklastika. Endapan jatuhan piroklastika terdiri atas jatuhan skoria, jatuhan abu, dan jatuhan pumis yang bersifat minor. Endapan aliran piroklastika terdiri atas aliran abu dan aliran skoria. Endapan jatuhan memiliki ketebalan maksimal sebesar 95 cm dan pada endapan aliran sebesar 380 cm, ketebalan tersebut diukur pada satu lapisan homogen. Ukuran butir pada endapan jatuhan berupa abu halus sampai blok, sementara pada endapan aliran berupa abu halus sampai lapili halus. Pada endapan jatuhan memiliki sortasi sedang – buruk, sementara endapan aliran memiliki sortasi buruk. Tingkat konsolidasi material pada endapan aliran lebih tinggi dari endapan jatuhan. Pada skoria memiliki bentuk vesikel yang melingkar dan memanjang, sementara pada pumis memiliki bentuk yang memanjang. Tipe erupsi yang membentuk endapan piroklastika di lokasi penelitian berupa eksplosif intermediet dan berkembang juga berupa erupsi freatomagmatik.

Kata Kunci: kaldera Bromo-Tengger, tipe erupsi, erupsi eksplosif, tipe endapan piroklastika

ABSTRACT

THE STUDY OF PYROCLASTIC DEPOSITS ON BROMO-TENGER CALDERA COMPLEX WALL, PENANJAKAN AREA, TOSARI DISTRICT, PASURUAN REGION, EAST JAVA PROVINCE

Deta Aji Nur Hanif

(13/346798/TK/40643)

Department of Geological Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Gadjah Mada

Supervisor: **Dr. Agung Harijoko, S.T., M.Eng.**

Bromo-Tengger Caldera is a kind of volcanic complex that consists of some large calderas and volcanoes. The existing calderas indicate the process of large explosive eruption. The area of Bromo-Tengger Caldera has basaltic magma composition during pre-caldera stage. The basaltic magma composition is approximated as source of some calderas formation pass through explosive basaltic mechanism. Collecting data from caldera wall is one of method to understand the type of eruption that formed the existing calderas. The first data identification is determining the physical characteristics of deposits using volcanic stratigraphy analysis, granulometry, thin section analysis, and analysis of juvenile surface morphology. Meanwhile, ICP-AES analysis is used to know the type of magma generally. The result of ICP-AES analysis shows basaltic andesite and trachy-andesite composition with medium-K to high-K affinity. Pyroclastic deposits in study area is dominated by pyroclastic fall deposit and pyroclastic flow deposit. The pyroclastic fall deposit consists of scoria fall deposit, ash fall deposit, and pumice fall deposit that slightly exists. The pyroclastic flow deposit consists of scoria flow deposit and ash flow deposit. The pyroclastic fall deposit has 95 cm of maximum thickness and the pyroclastic flow deposit has 380 cm of maximum thickness, the thickness is measured from homogeneous single layer. The grain-size of pyroclastic fall deposit has range between fine ash to block, meanwhile the pyroclastic flow deposit has range between fine ash to lapilli. The pyroclastic fall deposit is moderately to poorly sorted, meanwhile the pyroclastic flow deposit is poorly sorted. The pyroclastic flow deposit has greater consolidation level than pyroclastic fall deposit. The juvenile of scoria has spherical and elongated vesicle shape, meanwhile the pumice has only elongated vesicle shape. The type of eruption that formed the pyroclastic deposits in study area is explosive intermediate eruption. The phreatomagmatic stage involved during eruption activity.

Keywords: *Bromo-Tengger caldera, type of eruption, explosive eruption, type of pyroclastic deposits.*