

**REKONSTRUKSI MEKANISME ERUPSI DAN TRANSPORTASI
GUNUNG API MAAR
STUDI KASUS: MAAR GRATI**

Disusun oleh: Galuh Pratiwi, NIM: 10/298012/TK/36520
Dosen Pembimbing: Dr. Agung Harijoko, S.T., M.Eng.

SARI

Maar Grati terletak di lereng distal bagian utara Kompleks Kaldera Tengger, 16 km sebelah timur Kota Pasuruan, Provinsi Jawa Timur. Maar Grati merupakan sebuah gunung api monogenesis yang dibentuk oleh erupsi freatik yang berkembang menjadi erupsi freatomagmatik dimana pembentukannya berkaitan dengan vulkanisme Kompleks Tengger-Semeru yang membentuk kelurusan vulkano-tektonik pada bagian selatannya. Sejarah erupsi Maar Grati tidak lepas dari adanya interaksi antara magma basalt dengan air tanah dangkal yang terjadi pada fluktuasi berulang sehingga menghasilkan perulangan antara erupsi freatik/freatomagmatik kering dan erupsi freatik/freatomagmatik basah pada interval waktu relatif singkat. Hasil analisa *bomb sag* menunjukkan setidaknya terdapat 3 kluster asal lontaran ejekta pada Maar Grati yakni di bagian utara, selatan dan barat laut kawah yang mengindikasikan pelebaran dimensi kawah Maar Grati. Erupsi freatik/freatomagmatik kering ditandai oleh kehadiran litofasies lapili skoriaan dan litofasies breksi skoria, sementara erupsi freatik/freatomagmatik basah oleh litofasies abu vulkanik dan litofasies lapili. Erupsi freatomagmatik kering/basah ditandai oleh kehadiran material juvenil berupa pecahan gelas berwarna kuning. Mekanisme transportasi hasil erupsi Maar Grati bervariasi dari *wet base surge* dan *pyroclastic fall* pada erupsi freatik basah dan erupsi freatomagmatik basah serta *pyroclastic flow*, *ash cloud surges*, *dry base surges* dan *pyroclastic fall* pada erupsi freatik kering dan erupsi freatomagmatik kering. Sepanjang sejarah erupsinya, Maar Grati terlihat mengalami perubahan dari fase freatik ke fase freatomagmatik.

Kata kunci: maar, freatomagmatik, Kompleks Kaldera Tengger , Grati

**RECONSTRUCTION ERUPTION AND TRANSPORTATION MECHANISM
OF MAAR VOLCANO
STUDI CASE: GRATI MAAR**

By: Galuh Pratiwi, Student Number: 10/298012/TK/36520

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

ABSTRACT

Grati Maar located in the distal part of the north slope Tengger Caldera Complex, 16 miles east of Pasuruan, East Java Province. Grati Maar is a monogenetic volcano as a result from phreatic eruption which developed into phreatomagmatic eruption which is its formation related with Tengger-Semeru volcanism complex that formed volcano-tectonic lineament in the southern part. Eruption history of Grati Maar can't be separated from the interaction of basaltic magma with shallow ground water that occurs on a recurring fluctuations resulting phreatic/phreatomagmatic eruption looping between dry eruption and wet eruption in a relatively short time interval. Result from bomb sag analysis shows there are at least 3 clusters crater eruption of Grati Maar in the north, south and northwest crater which indicates widening crater dimensions of Grati Maar. Dry phreatic/phreatomagmatic eruption characterized by the presence of lithofacies scoriaceous lapilli and lithofacies breccia scoria, meanwhile wet phreatic/phreatomagmatic eruption by lithofacies volcanic ash and lithofacies lapilli. Dry/wet phreatomagmatic eruption characterized by the appearance of juvenile materials, in this case is yellow glass shards. Transport mechanism results from Grati Maar eruption varies from wet base surges and pyroclastic fall in wet phreatic/phreatomagmatic eruption and pyroclastic flow, ash cloud surges, dry base surges and pyroclastic fall in dry phreatic/phreatomagmatic eruption. Antidune data analysis showed the movement material is upstream, proving movement of materials at upper flow regime. Throughout the history of eruption, Grati Maar seems like has experienced an eruption change from phreatic phase to phreatomagmatic phase.

Keywords: maar, phreatomagmatic, Tengger Caldera Complex, Grati