

## SARI

Gunung Lasem dan Gunung Senjong merupakan salah satu dari empat kompleks gunung api Kuartar yang mempunyai magma potasium tinggi, yang terdapat di pantai utara Jawa bagian timur. Keterdapatannya menunjukkan tatanan geologi Jawa yang unik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik lava, urutan pembentukan lava, serta evolusi magma pembentuk G. Lasem dan G. Senjong.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis geomorfologi, pengamatan sayatan tipis, dan analisis geokimia menggunakan metode ICP-MS-AES. Analisis geomorfologi dari DEM (*Digital Elevation Model*) dilakukan untuk mengidentifikasi satuan aliran lava di Gunung Lasem dan Gunung Senjong. Pengamatan sayatan tipis dilakukan untuk mengetahui komposisi modal mineralogi serta tekstur batuan beku. Analisis geokimia digunakan untuk mengetahui kandungan unsur utama, unsur jejak, dan unsur tanah jarang dalam lava.

Analisis data *Digital Elevation Model* (DEM) dan pengamatan lapangan menunjukkan bahwa singkapan lava G. Lasem terdistribusi di lereng barat daya – selatan – tenggara, melampar hingga 6 km dari puncak. Urutan satuan lava Gunung Senjong dari tua ke muda meliputi Satuan aliran lava Senjong 1, kubah lava Senjong 1, kubah lava Senjong 2, kubah lava Senjong 3, dan kubah lava Senjong 4. Sementara urutan satuan lava Gunung Lasem dari tua ke muda meliputi Satuan aliran lava Lasem 1, Satuan aliran lava Lasem 2, Satuan aliran lava Lasem 3, Satuan aliran lava Lasem 4, Satuan aliran lava Lasem 5, Satuan aliran lava Lasem 6, Satuan aliran lava Lasem 7, Satuan aliran lava Lasem 8, Satuan aliran lava Lasem 9, kubah lava Lasem 1, kubah lava Lasem 2, kubah lava Lasem 3, dan sumbat lava Lasem. Komposisi mineralogi magma G. Lasem dan G. Senjong tersusun atas fenokris plagioklas, K-feldspar, hornblenda, klinopiroksen, nefelin, ortopiroksen, dan mineral opak, yang tertanam pada massa dasar mikrolit plagioklas dan gelas vulkanik. Kubah lava mempunyai fenokris yang lebih melimpah (~70 vol.%) dibandingkan aliran lava (~50 vol). Tekstur batuan beku yang berkembang dalam lava Gunung Lasem dan Gunung Senjong meliputi tekstur porfiritik, vitrofirik, trakitik, pilotaksitik, hyalopilitik, glomeroporfiritik, *oscillatory zoning*, *normal zoning*, *reverse zoning*, dan *opacitic rim*.. Data geokimia menunjukkan batuan beku yang terdapat di Gunung Lasem dan Gunung Senjong memiliki komposisi basaltik trakiandesit hingga trakit, dengan seri magma kalk-alkalin K sedang hingga kalk-alkalin K-tinggi. Evolusi magma Gunung Lasem dan Gunung Senjong dipengaruhi oleh proses kristalisasi fraksinasi, asimilasi, serta injeksi magma basaltik secara berulang dan masif.

**Kata kunci** : lava, vulkanisme, Lasem, Senjong, evolusi magma

## ABSTRACT

*Lasem and Senjong Volcanic Complex are one of the four Quaternary volcanic complexes with high potassium magmatism, located on the northern coast of eastern Java. The existence of high potassium volcanic complexes indicate the unique tectonic setting of Java. This research was conducted to determine the characteristics of lava, stratigraphic relation of lava, and magmatic evolution of Lasem and Senjong Volcano.*

*Analytical methods used in this research include geomorphological analysis, thin section observation, and geochemical analysis using ICP-MS-AES method. The geomorphological analysis was carried out to identify the units of lava flows of Lasem and Senjong Volcano. Observation of thin section is done to determine the mineralogical composition and the texture of igneous rocks. Geochemical analysis is used to detect the major element, trace elements and rare earth elements in lava.*

*Digital Elevation Model analysis and field observation shows that the Lasem Volcano lava outcrops are distributed on the southwest, south- and southeast slope, up to 6 km from the center of eruption. The chronological order of Senjong volcano lava units are Senjong lava flow unit 1, Senjong lava dome 1, Senjong lava dome 2, Senjong lava dome 3, and Senjong lava dome 4. While the chronological order of Lasem volcano lava units are Lasem lava flow unit 1, Lasem lava flow unit 2, Lasem lava flow unit 3, Lasem lava flow unit 4, Lasem lava flow unit 5, Lasem lava flow unit 6, Lasem lava flow unit 7, Lasem lava flow unit 8, Lasem lava flow unit 9, Lasem lava dome 1, Lasem lava dome 2, Lasem lava dome 3, and Lasem volcanic plug. Mineralogical composition of Lasem and Senjong lava consists of plagioclase, K-feldspar, hornblende, clinopyroxene, nepheline, orthopyroxene, and opaque minerals, with plagioclase microlite and volcanic glass as groundmass. Lava domes have more abundant phenocrysts (~ 70 vol.%) than lava flows (~ 50 vol). Igneous rock textures that develops in Lasem and Senjong lava are porphyritic, vitrophyric, trachytic, pilotaxitic, hyalopilitic, glomeroporphyritic, oscillatory zoning, normal zoning, reverse zoning, and opacitic rim. Geochemical data shows that igneous rocks from Lasem and Senjong Volcano have the composition of basaltic trachyandesite to trachyte, with medium K calc-alkaline and high-K calc-alkaline magma series. The magmatic evolution of the Lasem and Senjong Volcano magma is influenced by fractionation crystallization, assimilation, and massive injection of new basaltic magma.*

**Keywords :** *lava, volcanism, Lasem, Senjong, magmatic evolution*