

INTISARI

Kawah Sileri merupakan kawah paling aktif di *Dieng Volcanic Complex* (DVC) dengan erupsi terakhir terjadi pada tanggal 29 April 2021. Pada Peta Kawasan Rawan Bencana Gunungapi Dieng, Kawah Sileri termasuk pada zona III dan II. Erupsi yang terjadi pada Kawah Sileri termasuk erupsi freatik karena terjadi tanpa adanya prekursor dan tidak dijumpainya *juvenile* pada material hasil erupsinya. Prekursor atau tanda-tanda yang muncul sebelum erupsi terjadi tidak dapat diamati oleh alat pemantauan gunung api karena kedalaman erupsi freatik bersifat dangkal, sedangkan alat tersebut ditujukan untuk memantau pergerakan magma pada kedalaman yang dalam. Selain itu, mekanisme erupsi di Kawah Sileri belum diketahui. Dalam penentuan mekanisme dan kedalaman erupsi freatik di Kawah Sileri pada tahun 2021 dapat diperoleh berdasarkan penentuan karakteristik material hasil erupsi freatik yang meliputi distribusi ukuran butir dan kondisi litologinya. Kondisi tersebut dapat diperoleh dari pengamatan jenis litologi serta mineral-mineral alterasi yang dijumpai pada material hasil erupsi dengan menggunakan analisis petrologi, petrografi, XRD, XRF, dan ICP-MS. Karakteristik material hasil erupsi berupa distribusi ukuran butir dan ketebalan material diperlukan untuk mengetahui mekanisme erupsi yang terjadi pada tahun 2021. Akan tetapi, kondisi material hasil erupsi pada saat pengambilan data, yaitu 2 tahun pasca erupsi, telah mengalami modifikasi dari faktor alam dan juga manusia sehingga data dan interpretasinya bersifat terbatas. Jenis litologi material hasil erupsi berupa breksi freatik berkonsolidasi lemah, bersortasi buruk, dan fragmen berupa andesit, tuf, breksi vulkanik, dan urat anhidrit dengan intensitas alterasi intensif – teralterasi seluruhnya atau *moderate to high* hingga *strong* sehingga batuan memiliki kekuatan batuan yang rendah. Distribusi ukuran butir material tidak bersifat sistematis sehingga tidak dapat menunjukkan hubungan dengan jarak lontaran material, tetapi menggambarkan adanya *ash plume*. Material hasil erupsi berasal dari zona alterasi argilik dan argilik lanjut dengan rentang temperatur 120-160°C dan 120-180°C serta memiliki pH asam sehingga erupsi freatik Kawah Sileri berasal dari kedalaman dangkal.

Kata kunci: *Kawah Sileri, Dieng, erupsi freatik, alterasi hidrotermal, kedalaman erupsi*

ABSTRACT

Sileri Crater is the most active crater in the Dieng Volcanic Complex (DVC) with the last eruption occurring on April 29, 2021. On the Dieng Volcano Disaster Prone Area Map, Sileri Crater is included in zones III and II. The eruption that occurred at Sileri Crater was a phreatic eruption because it occurred without any precursors and no juveniles were found in the erupted material. Precursors or signs that appear before the eruption occurs cannot be observed by volcano monitoring tools because the depth of phreatic eruption is shallow, while the tool is intended to monitor magma movement at a deep depth. In addition, the eruption mechanism in Sileri Crater is not yet known. In determining the mechanism and depth of phreatic eruption at Sileri Crater in 2021, it can be obtained based on determining the characteristics of the material resulting from phreatic eruption, including grain size distribution and lithological conditions. These conditions can be obtained from observing the type of lithology and alteration minerals found in the erupted material using petrology, petrography, XRD, XRF, and ICP-MS analysis. The characteristics of the erupted material in the form of grain size distribution and material thickness are needed to determine the eruption mechanism that occurred in 2021. However, the condition of the erupted material at the time of data collection, which is 2 years after the eruption, has been modified by natural and human factors so that the data and interpretation are limited. The lithology type of the eruption material is phreatic breccia with weakly consolidated, poorly sorted, and fragments of andesite, tuff, volcanic breccia, and anhydrite veins with intensive alteration intensity - completely altered or moderate to high to strong so that the rock has low rock strength. The grain size distribution of the material is not systematic so that it cannot show a relationship with the distance of material ejection, but describes the existence of an ash plume. The erupted material comes from argillic and advanced argillic alteration zones with a temperature range of 120-160°C and 120-180°C and has an acidic pH so that the phreatic eruption of Sileri Crater comes from a shallow depth.

Keywords: *Sileri crater, Dieng, phreatic eruption, hydrothermal eruption, depth of eruption*