

SARI

Interpretasi baru pada geologi daerah Kebasen, Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia mengindikasikan keberadaan gunung api purba (*paleovolcano*). Kesimpulan ini diperoleh melalui pemetaan geologi skala 1:25.000 dengan tujuan untuk mengetahui fasies vulkanik, karakterisasi jenis litologi, mineralogi, serta geokimia batuan vulkanik, memperjelas sejarah vulkanik dan *paleoenvironment* pada area penelitian. Analisis laboratorium pada sampel batuan yang representatif dilakukan dengan menggunakan metode petrografi, pemisahan dan identifikasi fosil pada anggota sedimen karbonatan, dan analisis geokimia batuan. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa gunung api purba Kebasen merupakan gunung api komposit dengan dimensi sekitar 10 x 6 km, memanjang dengan orientasi barat laut-tenggara, dengan kota Kecamatan Kebasen terletak di tepi barat daya dari morfologi gunung api. Sejarah vulkanik dan batuan vulkanik yang dihasilkan terdiri dari dua tahap vulkanik yang kontras. Yang pertama adalah letusan eksplosif yang berhubungan dengan kaldera yang menghasilkan batuan piroklastik yang tebal dan sebagian *welded*, yang didominasi oleh breksi piroklastik di bagian bawah dan anggota tuf yang lebih halus di bagian atas. Setelah letusan dengan tipe kaldera, aktivitas vulkanik diikuti oleh letusan efusif lava basaltik hingga andesitik yang menutupi lantai kaldera. Lava memiliki struktur bantal yang melimpah, komposisi menengah hingga basal, tekstur porfiritik, dengan plagioklas dan piroksen sebagai mineral fenokris yang paling melimpah. Data geokimia mengkonfirmasi bahwa lava memiliki komposisi mafik hingga intermediet, dengan transisi dari seri magma kalk-alkali ke toleitik. Hasil analisis asosiasi geomorfologi dan litologi menyimpulkan bahwa daerah penelitian merupakan bagian dari fasies sentral hingga distal dari suatu kompleks gunung api, dengan lingkungan pengendapan pada lingkungan laut terbuka. Hasil analisis fosil pada batuan sedimen karbonatan di antara lapisan gunung api menunjukkan bahwa umur vulkanisme adalah Miosen Akhir hingga Pliosen Awal (N17-N18) dengan paleobatimetri batial atas hingga tengah, yang merupakan bagian dari batas tepi benua. Disimpulkan bahwa gunung api Kebasen merupakan gunung api Pliosen tipe kaldera bawah laut di bagian selatan Jawa Tengah.

Kata kunci: Kebasen, *paleovolcano*, gunung api bawah laut, kaldera, Pliosen

ABSTRACT

The new interpretation on geology of Kebasen district, Banyumas Regency, Central Java Province, Indonesia indicates the existence of paleovolcano. This conclusion is obtained through geological mapping at a scale of 1:25,000 with the aim of knowing volcanic facies, characterizing lithological types, mineralogy, and geochemistry of volcanic rocks, clarifying volcanic history and paleoenvironment in the research area. Laboratory analysis works on representative rock samples are done using petrography, fossil separation and identification on calcareous sedimentary members, and rock geochemistry analysis. Our research results conclude that Kebasen paleovolcano was a composite volcano with a dimension of about 10 x 6 km, elongated at NW-SE orientation, with Kebasen city is located at the SW rim of the old volcanic edifice. The volcanic history and resulted volcanic rocks consisted of two contrasting volcanic stages. The first one was explosive caldera-related eruptions that produced thick and partly welded pyroclastic rocks, dominated by pyroclastic breccia at the lower parts and finer tuff members at the upper parts. After caldera-style eruptions, volcanic activity was followed by effusive eruptions of basaltic to andesitic lavas that covered caldera floor. Lavas have abundant pillow structures, intermediate to basaltic composition, porphyritic texture, with plagioclase and pyroxene are the most abundant phenocryst minerals. Geochemistry data confirm that lavas have mafic to intermediate compositions, with transition of calc-alkaline to tholeiitic magma series. Results of geomorphological and lithology association analysis conclude that the research area was part of the central to distal facies of a paleovolcano complex, with the paleo depositional environment was at the open marine environment. The results of fossil analysis on calcareous sedimentary rocks between volcanic layers indicate that the age of volcanism was late Miocene to early Pliocene (N17-N18) with the paleobathymetry of upper to middle bathyal, which are parts of the continental margin. It is concluded that Kebasen volcano is a submarine caldera-type Pliocene volcano in the southern part of Central Java.

Keywords: Kebasen, paleovolcano, submarine volcano, caldera, Pliocene