

**KARAKTERISTIK MINERALISASI ENDAPAN FOSFAT DI GUA  
GIRIHARJO DAN GUA NGRANDU KABUPATEN GUNUNGKIDUL  
PROPINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

**SARI**

Daerah Kabupaten Gunungkidul memiliki banyak gua yang menghasilkan endapan fosfat dan guano. Endapan fosfat guano yang pernah dilakukan penambangan terdapat di Desa Giriharjo Kecamatan Panggang dan Gua Ngrandu Kecamatan Saptosari. Penambangan fosfat guano di daerah tersebut dilakukan secara sederhana yang sangat beresiko terhadap keselamatan penambang dan kelestarian bentang alam kars, karena ornamen-ornamen gua hancur akibat ketiadaan perencanaan yang tepat. Menghindari hal tersebut maka perlu diketahui karakteristik mineralogi fosfat yang ada secara efektif dan tidak mengganggu kondisi gua yang ada.

Dengan analisis petrografi, *X-Ray Difraksi (XRD)*, *X-Ray Florence (XRF)* dan *Inductively Coupled Plasma (ICP)* maka diinterpretasikan komposisi kimia dan mineralogi fosfat dari kenampakan gua melalui contoh dilapangan. melalui penggabungan antara data singkapan dilapangan dan berbagai analisis diketahui proses mineralisasi fosfat untuk menentukan karakteristik mineral fosfat pada gua-gua dari kondisi morfologi, geologi, serta batuan penyusunnya.

Pembentukan endapan fosfat di daerah penelitian berasal dari akumulasi sekresi kelelawar yang terlarut dan bereaksi dengan batugamping karena pengaruh air hujan atau air permukaan dengan adanya CO<sub>2</sub> di udara maupun dari hasil pembusukan organik bereaksi dengan kalsium fosfat menghasilkan kalsium hidroksiapatit. Faktor yang mempengaruhi pembentukan mineral fosfat adalah batuan dasar atau batuan sedimen disekitar terbentuknya mineral fosfat, kondisi gua sebagai tempat terbentuknya mineral fosfat dan reaksi dengan batuan samping dalam pembentukan mineral fosfat. Dari kondisi tersebut didapat karakteristik mineralisasi fosfat di Gua Giriharjo dan Gua Ngrandu terletak pada satuan Pegunungan Seribu, dengan litologi dasarnya adalah batugamping jenis *packstone* dalam formasi Wonosari. Persentase fosfat gua Giriharjo 1-30% terletak pada bagian tengah kerak lempeng dari batugamping. Sedangkan kandungan fosfat untuk gua Ngrandu berkisar kurang dari 1 % hal ini diakibatkan tingkat erosi pada gua tersebut lebih besar.

Kata kunci : Endapan Fosfat, Gua, Proses Pembentukan, Faktor Pembentukan, Karakteristik fosfat.

**CHARACTERISTICS OF MINERALIZATION OF PHOSPHATE DEPOSITS IN  
GIRIHARJO CAVE AND NGRANDU CAVE IN GUNUNGKIDUL REGENCY  
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA PROVINCE**

**ABSTRACT**

*Gunungkidul Regency has lot of guano phosphate deposits. Guano phosphate deposits which have been mined are in Giriharjo cave in Panggang District and Ngrandu cave in Saptosari District. the mining activity of guano phosphate in the area is conducted simply and is very risky to the safety of mineworkers and landscape nature of kars because the cave ornaments fall into pieces effect due to improper planning. to avoid the problem it is important to know existing phosphate mineralogy characteristic effectively and not to interfere the condition of existing cave.*

*Based on analysis of petrografi, X-Ray Difrasi (XRD), X-Ray Florence (XRF) and Inductively Coupled Plasma (ICP) the chemical composition and phosphate mineralogy in morfology of cave through of field sample are interpreted. By the mix between data field and various analysis it is known the process for determining of phosphate mineral characteristic at caves from condition of morphology, geology, and also rock composition.*

*Phosphate deposits formation in the research area come from the accumulation of dissolved bat secretions which reacts with limestone due to the influence of rain water or surface water in the presence of CO<sub>2</sub> in the air and from the decay of organic matter reacts with the calcium phosphate to produce calcium hydroxyapatite. Factors affecting the formation of phosphate minerals are the bedrock or sedimentary rocks surrounding the formation of a phosphate mineral, the cave condition as a place of formation of phosphate mineral and surrounding rock reactions in the formation of phosphate minerals. From the condition of phosphate mineralization the characteristics of phosphater mineralization in Giriharjo cave and Ngrandu cave located in Pegunungan Seribu Units are obtained with lithology is limestone of packstone in Wonosari formation. 1-30% percentage of phosphate in Giriharjo cave is located in the central part of the limestone crust slabs. While the phosphorus content of Ngrandu cave ranges of less than 1% due to the faster rate of erosion in the cave.*

*Keyword : Phosphate Deposits, Cave, Formation Process , Formation Factors, Phosphate Characteristic.*