

ABSTRAK

STUDI PENDAHULUAN HUBUNGAN ANTARA KANDUNGAN MINERAL DENGAN VARIASI UMUR PADA SAMPEL BATU GAMPING

Fosil merupakan sisa-sisa atau jejak organisme yang ditemukan dari kehidupan masa lampau. Pada penelitian ini fosil batu gamping dianalisis kandungan mineralnya berdasarkan lamanya umur fosil. Batu gamping terbentuk dari fosilisasi organisme hidup yang tentunya mengandung isotop ^{14}C pada jaringannya. Umur suatu mineral alam seperti batuan, tanah, kayu dapat ditentukan dengan metode radiokarbon yang berdasarkan pada pengukuran kecepatan dari peluruhan isotop ^{14}C . Metode yang biasa digunakan adalah metode *radiometric counting* dengan laju peluruhan radioaktif ^{14}C dalam mineral diukur dan metode *Accelerator Mass Spectrometry* pada metode ini sebuah partikel akselerator yang digunakan untuk menghitung secara langsung jumlah relatif dari atom dengan isotop yang berbeda pada mineral karbon. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan umur fosil, kandungan mineral, dan rasio Fe/Ca. Sampel fosil yang digunakan diambil dari Surabaya, Jawa Timur dan dianalisis dengan menggunakan metode radiokarbon. Kandungan mineral yang terdapat di dalam sampel fosil dikarakterisasi menggunakan XRD dan kadar Fe/Ca dianalisis menggunakan metode SSA. Umur pada batu gamping dengan metode radiokarbon didapatkan dengan kode DAS-27 berumur 17070, DAS-39 berumur 20690, DAS-45 berumur 4850 dan DAS-49 berumur 5840. Hasil karakterisasi XRD menunjukkan adanya mineral kalsit, magnesium, kuarsa, hausmanit, albite, koesit, dolomit. Berdasarkan hubungan antara umur batuan dengan rasio mol Fe/Ca dan rasio % Fe/Ca, diperoleh bahwa rasio Fe/Ca cenderung mengalami penurunan seiring dengan meningkatnya umur batu gamping.

Kata-kata kunci: Fosil; Batu Gamping; Mineral; XRD; SSA.

ABSTRACT

A PRELIMINARY STUDY OF THE RELATIONSHIP BETWEEN MINERAL CONTENT AND AGE VARIATIONS IN LIMESTONE SAMPLES

Fossils are the remains or traces of organisms found from past life. In this study limestone fossils are analyzed for mineral content based on the age of fossils. Limestone is formed from the fossilization of living organisms which naturally contain ^{14}C isotopes in their tissues. The age of a natural mineral such as rock, soil, wood can be determined by the radiocarbon method based on the measurement of the velocity of ^{14}C isotope decay. The commonly used method is the radiometric counting method, where the radioactive decay rate of ^{14}C in minerals is measured and the Accelerator Mass Spectrometry method, where an accelerator particle is used to directly count the relative number of atoms with different isotopes in carbon minerals. This study aims to determine the age of fossils, mineral content, and Fe/Ca ratio. The fossil samples used were taken from Surabaya, East Java and analyzed using the radiocarbon method. The mineral content contained in fossil samples was characterized using XRD and Fe/Ca levels were analyzed using the SSA method. Age in limestone by radiocarbon method was obtained with the code DAS-27 aged 17070, DAS-39 aged 20690, DAS-45 aged 4850 and DAS-49 aged 5840. The results of XRD characterization showed the presence of calcite, magnesium, quartz, hausmanite, albite, koesit, dolomite. Based on the relationship between rock age with Fe/Ca ratio and % Fe/Ca ratio, it was found that the Fe/Ca ratio tends to decrease with increasing age of limestone.

Keywords: fossil; limestone; mineral; XRD; SSA.

UIN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG