

## INTISARI

Mineral lempung seperti kaolinit dan smektit merupakan beberapa mineral industri yang paling penting dan bermanfaat di dunia khususnya di bidang konstruksi. Mineral lempung merupakan unsur utama pada pembuatan batubata dan genteng. Desa Tulikup Kabupaten Gianyar Bali terkenal sebagai daerah penghasil batubata dengan kualitas yang sangat baik. Daerah Prembun Kabupaten Kebumen dan Mertoyudan Kabupaten Magelang Jawa Tengah memiliki kondisi geologi yang berbeda namun sama-sama merupakan desa pengrajin batubata. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan karakteristik mineralogi dan sifat fisik, serta genesis terbentuknya endapan lempung di tiga daerah tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis petrografi, analisis XRD, analisis SEM/EDX, analisis daya kembang, dan analisis plastisitas. Mineral lempung dominan pada endapan lempung daerah Gianyar berupa kaolinit, sama halnya dengan daerah Magelang. Sedangkan mineral lempung dominan pada endapan lempung daerah Kebumen adalah smektit dan kaolinit. Hasil analisis XRD menunjukkan kehadiran mineral-mineral lain pada endapan lempung masing-masing daerah penelitian. Mineral lain yang terdapat pada endapan lempung Gianyar adalah plagioklas, augit, mika, dan hematit. Pada endapan lempung Kebumen diantaranya adalah hematit, plagioklas, gipsit, dan pirit. Sedangkan pada endapan lempung Magelang adalah plagioklas, augit, hematit, k-feldspar, magnesit, mika, dan paligorskit. Kemampuan mengembang lempung Kebumen lebih besar dibandingkan dengan lempung Magelang dan Gianyar. Hasil analisis plastisitas menunjukkan bahwa lempung Kebumen memiliki plastisitas yang sangat tinggi dibandingkan lempung Gianyar dan Magelang yang berada pada kondisi plastis sedang. Keterdapatannya mineral smektit pada endapan lempung Kebumen merupakan penyebab endapan lempung pada daerah tersebut memiliki daya kembang yang lebih besar dan plastisitas yang sangat tinggi. Mineral lempung di ketiga daerah penelitian cenderung berasal dari pelapukan batuan dan pembentukan tanah. Batuan induk dari lempung yang ada di daerah Gianyar diperkirakan berupa lahar, daerah Kebumen berupa breksi porfiri andesit, sedangkan daerah Magelang diperkirakan berupa breksi vulkanik.

Kata kunci: kaolinit, smektit, Gianyar, Kebumen, Magelang, kemampuan mengembang, plastisitas

## ABSTRACT

*The clay minerals kaolinite and smectite are some of the most important and useful industrial minerals among the world, especially in construction. The clay minerals are major constituents in brick and tile. Tulikup Village, Gianyar Regency, Bali Province is widely-known from its production on the best quality bricks. Prembun Village, Kebumen Regency and Metoyudan Village, Magelang Regency Middle Java Province has different geological setting but both areas are brick producing villages. This study was conducted to compare the characteristics of mineralogy and physical properties, as well as the genesis of clay deposits in three areas. The methodology of this study are petrography, X-Ray Diffraction, SEM/EDX, plasticity and swelling analysis. The primary clay mineral identified in clay deposits in Gianyar is kaolinite, and same results were found in Magelang. While the primary clay minerals in clay deposits in Kebumen are smectite and kaolinite. The data from X-Ray Diffraction analysis showed the presence of other minerals in clay deposits of each research area. The clay deposits in Gianyar consist of plagioclase, augite, mica, and hematite.. The clay deposits in Kebumen consist of hematite, plagioclase, gibbsite, and pyrite. While the clay deposits in Magelang are plagioclase, augite, hematite, k-feldspar, magnesite, mica, and palygorskite. The data from plasticity analysis showed that the plasticity of clay deposits in Kebumen has a very high value compared to Gianyar and Magelang that only has medium plasticity. Swelling capability of Kebumen clay deposits is greater than the ones from Magelang and Gianyar, this is caused by the occurrence of smectite on clay deposits in Kebumen. The clay minerals in all three research areas were formed by weathered rocks and soil formation. The origin of clay deposits in Gianyar is interpreted to be lahar, while Kebumen and Magelang are interpreted to be porphyry andesite breccias and volcanic breccias.*

*Keywords: kaolinite, smectite, Gianyar, Kebumen, Magelang, swelling capability, plasticity*