

INTISARI

Daerah Gilangharjo, Kecamatan Pandak, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta memiliki potensi sumberdaya lempung yang cukup melimpah namun belum dimanfaatkan secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik lempung di daerah tersebut dan rekomendasi pemanfaatannya. Metode yang digunakan untuk mengetahui karakteristik lempung yaitu analisis petrografi, XRD (*X-Ray Diffraction*), SEM (*Scanning Electron Microscopy*), ICP-AES (*Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectroscopy*), dan analisis sifat fisik yang meliputi uji keplastisan, uji ukuran fraksi butir, uji pembakaran, analisis air pembentuk, analisis KPK (Kapasitas Pertukaran Kation), dan analisis pH. Berdasarkan karakteristik mineraloginya, lempung pada daerah penelitian berwarna abu-abu keputih-putihan hingga abu-abu tua. Analisis XRD menunjukkan lempung mengandung mineral kaolinit dan monmorilonit. Sedangkan pada kenampakan SEM menunjukkan kehadiran mineral kaolinit, monmorilonit, dan kalsit. Berdasarkan analisis sifat fisik, lempung pada daerah penelitian memiliki tingkat keplastisan sedang sampai tinggi, dan ukuran butir yang masih kasar dengan fraksi ukuran $<2 \mu\text{m}$, $>5 \mu\text{m}$, dan $<10 \mu\text{m}$ yang sedikit. Hasil uji bakar menunjukkan pori-pori yang banyak, massa gelas dan gelembung tidak terbentuk, serta homogenitas warna dan leburan yang tidak merata. Lempung memiliki air pembentuk minimum 18,57% dan maksimum 24,38% dengan nilai KPK sangat rendah sampai rendah serta pH netral hingga basa. Berdasarkan karakteristik geokimianya, lempung tersebut memiliki kandungan oksida utama SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , dan CaO yang relatif tinggi. Perhitungan normatif menunjukkan kehadiran mineral monmorilonit 34,69 wt.%, kaolinit 32,32 wt.%, kuarsa 14,22 wt.%, hematit 7,04 wt.%, kalsit 5,33 wt.%, dan mineral pengotor 8,18 wt.%. Lempung pada daerah penelitian dapat direkomendasikan untuk dimanfaatkan sebagai absorben dalam industri minyak goreng serta bahan baku pembuatan genteng dan bata, namun perlu dilakukan *treatment* terlebih dahulu sehingga tidak dapat langsung dimanfaatkan. Secara umum lempung dapat dimanfaatkan untuk industri lainnya namun perlu adanya *treatment* berupa *particle size classification*, purifikasi, metode pemisahan cairan-cairan, *magnetic separation*, *chemical bleaching*, *froth flotation*, dan aktivasi lempung dengan KCl untuk meningkatkan kualitasnya sesuai dengan spesifikasi yang ada.

Kata kunci: Gilangharjo, karakteristik lempung, plastisitas, rekomendasi pemanfaatan

ABSTRACT

Gilangharjo area, Pandak Subdistrict, Bantul District, Special Region of Yogyakarta has abundant potential clay resource but has not been used optimally. The aims of this study are to know clay characteristics in the study area and utility recommendation. This study used petrography analysis, XRD (X-Ray Diffraction), SEM (Scanning ElectronMicroscopy) to understand the characteristics of clay mineralogy, and ICP-AES (Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectroscopy), and physical analysis that included plasticity, particle grain size test, fire test, water former test, CEC, and pH analysis. Based on mineralogy characteristics, clay in this study area are whitish gray to dark gray. XRD analysis shows clay contain kaolinite and montmorillonite. SEM analysis shows kaolinite, montmorillonite, and calcite. Based on physical analysis, clay in this study area has plasticity between medium to high, and the particle grain size is coarse with few particle grain size $<2 \mu\text{m}$, $>5 \mu\text{m}$, and $<10 \mu\text{m}$. Fire test analysis shows that clay has more pores, glass mass did not form, bubble did not form, and homogeneity of the clay color and melted clay are poor. The minimum water form of the clay is 18,57% and maximum 24,38% with very low to low CEC and pH neutral to alkaline. Based on geochemistry characteristics, the clay has SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , and CaO that relatively high. Normatif calculation shows the composition of monmorillonite is 34,69 wt.%, kaolinite is 32,32 wt.%, quartz is 14,22 wt.%, hematite 7,04 wt.%, calcite 5,33 wt.%, and the unknown mineral is 8,18 wt.%. Clay in this study area recommended as absorbent on cooking oil industry, also as roof tile and brick materials, but it need another treatment, because of that the clay can't be used directly. The clay can be used for another industry but need another treatment such as particle size classification, purification, liquid separation method, magnetic separation, chemical bleaching, froth flotation, and clay activation with KCl to increase the quality that suitable with the specification.

Keywords: *Gilangharjo, clay characteristic, plasticity, utility recommendation*