

## SARI

Bentonit merupakan salah satu jenis lempung yang memiliki komposisi utama mineral smektit atau montmorillonit dengan kadar 85 – 95%. Bentonit dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang. Sebagai contoh yaitu dibidang industri, bentonit dapat digunakan dalam kontruksi bangunan, pembuatan kertas, pembuatan adsorben pestisida dan lain-lain. Salah satu manfaat dan potensi bentonit berada di Desa Pelem dan Desa Mendolo Kidul, Pacitan, Jawa Timur. Pemanfaatan bentonit di daerah ini belum dilakukan secara optimal. Salah satu pemanfaatan bentonit yaitu untuk menjernihkan minyak jelantah menggunakan metode *bleaching earth*. Untuk membuat adsorben dalam *bleaching earth* diperlukan bentonit jenis Ca. Oleh karena itu, dilakukan beberapa analisis agar dapat mengetahui jenis bentonit yang ada di lokasi penelitian. Analisis XRD dilakukan untuk mengetahui mineral primer dan mineral sekunder. Analisis geokimia (ICP-AES dan ICP-MS) digunakan untuk mengetahui senyawa oksida utama. Bentonit daerah penelitian secara geokimia dicirikan oleh kandungan SiO<sub>2</sub> (51,1 – 54,3%), Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (16,75 – 16,95%) yang tinggi, tetapi kandungan K<sub>2</sub>O (0,3 – 0,56%), Na<sub>2</sub>O (0,07 – 1,04%), MgO (2,24 – 2,69%), dan CaO (2 – 2,74%) yang rendah. Analisis KPK digunakan untuk mengetahui kapasitas bentonit untuk menyerap dan menukar kation. Berdasarkan hasil uji KPK, bentonit daerah penelitian termasuk kedalam jenis Ca-bentonit dengan rentang nilai dari 56,38 – 77,19 (me%/100 g). Bentonit daerah penelitian tersusun oleh beberapa mineral yaitu montmorillonit, *halloysite*, piropilit, heulandit, sepiolit, kaolinit, plagioklas, grafit, dan kuarsa. Angka peroksida merupakan element penting dalam menentukan kualitas minyak goreng. Angka peroksida pada minyak jelantah sebelum dilakukan eksperimen sebesar 6.62 (mgO<sub>2</sub>/100gr). Rentang nilai peroksida minyak jelantah pada semua eksperimen dengan berbagai perlakuan berkisar dari 3,16 – 9,3 (mgO<sub>2</sub>/100gr). Hasil eksperimen di laboratorium didapatkan nilai peroksida optimal sebesar 3.16 mgO<sub>2</sub>/100gr pada sampel PNG2B dengan perlakuan massa sampel sebanyak 6 gram dan waktu pemanasan 20 menit. Untuk standar nilai peroksida pada minyak goreng sebesar 2 (mgO<sub>2</sub>/kg). Hal ini dapat disimpulkan bahwasanya sampel bentonit yang digunakan dalam eksperimen cukup efisien dalam menurunkan angka peroksida pada minyak jelantah.

Kata kunci : Bentonit, Industri, Karakteristik, *Bleaching Earth*, Angka Peroksida

## **ABSTRACT**

Bentonite is a type of clay that has a main composition of smectite or montmorillonite minerals with a content of 85 - 95%. Bentonite can be used in various fields. For example, in the industrial sector, bentonite can be used in building construction, paper making, making pesticide adsorbents and others. One of the benefits and potentials of bentonite is in Pelem Village and Mendolo Kidul Village, Pacitan, East Java. The utilization of bentonite in this area has not been carried out optimally. One of the uses of bentonite is to clarify used cooking oil using the bleaching earth method. To make an adsorbent in bleaching earth, Ca type bentonite is needed. Therefore, several analyzes were carried out in order to determine the type of bentonite in the research location. XRD analysis was carried out to determine primary and secondary minerals. Geochemical analysis (ICP-AES and ICP-MS) was used to determine the main oxide compounds. Bentonite in the research area is geochemically characterized by high content of SiO<sub>2</sub> (51.1 - 54.3%), Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (16.75 - 16.95%), but low content of K<sub>2</sub>O (0.3 - 0.56%), Na<sub>2</sub>O (0.07 - 1.04%), MgO (2.24 - 2.69%), and CaO (2 - 2.74%). KPK analysis is used to determine the capacity of bentonite to absorb and exchange cations. Based on the results of the KPK test, bentonite in the research area is included in the Ca-bentonite type with a value range of 56.38 - 77.19 (me%/100 g). Bentonite in the research area is composed of several minerals, namely montmorillonite, halloysite, pyrophyllite, heulandite, sepiolite, kaolinite, plagioclase, graphite, and quartz. The peroxide value is an important element in determining the quality of cooking oil. The peroxide value in used cooking oil before the experiment was 6.62 (mgO<sub>2</sub>/100gr). The range of peroxide values in used cooking oil in all experiments with various treatments ranged from 3.16 - 9.3 (mgO<sub>2</sub>/100gr). The results of the laboratory experiment obtained an optimal peroxide value of 3.16 mgO<sub>2</sub>/100gr in the PNG2B sample with a sample mass treatment of 6 grams and a heating time of 20 minutes. The standard peroxide value in cooking oil is 2 (mgO<sub>2</sub>/kg). It can be concluded that the bentonite sample used in the experiment is quite efficient in reducing the peroxide value in used cooking oil.

**Keywords:** Bentonite, Industry, Characteristics, Bleaching Earth, Peroxide Value