

## ABSTRAK

### PENGARUH BAHAN TIDAK PLASTIS TERHADAP BODI KERAMIK STONEWARE PADA SUHU 1200 °C

Keramik bodi *stoneware* adalah istilah bodi keramik yang terbuat dari *clay*, kaolin, kuarsa dan felspar. Nama tersebut didapat karena strukturnya rapat dan lebih kuat dari pada gerabah, dengan bunyi yang lebih nyaring. *Clay* adalah bahan baku utama dalam pembuatan produk keramik, tanah liat merupakan suatu zat yang terbentuk dari mineral-mineral yang disebut kaolinit, haloisit, ilit atau mineral lempung lainnya. Kaolin merupakan suatu mineral yang banyak ditemukan di alam dalam bentuk senyawa aluminium silikat hidrat ( $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) dengan mineral penyusun utamanya berupa kaolinit. Silika,  $\text{SiO}_2$  terdapat di alam sebagai batuan padat kuarsit dan sebagai pasir silika. Felspar merupakan penyusun batuan kecil yang dapat memberikan fluks. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik kristal keramik, morfologi permukaannya dan pengaruh bahan tidak plastis pada bodi keramik yaitu felspar dengan rasio felspar/kaolin 1,60, 1,16, 0,85, 0,62, 0,44. Metode dan spesifikasi yang digunakan adalah SNI 15-1327-1989. SNI 15-1327-1989 merupakan Standar Nasional Indonesia yang mengatur tentang *stoneware*, standar ini ditetapkan oleh pemerintah untuk diterapkan pada berbagai hasil produksi yang dibuat oleh masyarakat Indonesia, baik produksi perorangan maupun sebuah organisasi atau perusahaan. Hasil komposisi terbaik pada komposisi 2 dengan nilai susut sebesar 9,68%, peresapan air 2,93% dan kuat lentur 389,36  $\text{kg/cm}^2$ . Hasil XRD menunjukkan adanya kristal mullit dan kuarsa. Hasil SEM menunjukkan morfologi permukaan, semakin banyak penambahan bahan felspar pori-pori/rongga keramik semakin tertutup sedangkan semakin sedikit felspar pori-pori/rongga semakin banyak. Penggunaan bahan tidak plastis jenis felspar berpengaruh terhadap bodi keramik semakin banyak penggunaan bahan felspar semakin kecil pula penyerapan air dan felspar dapat menambah kekuatan bodi keramik sebagai pelekat.

Kata-kata kunci: *Stoneware*; *Clay*; Kaolin; Kuarsa; Felspar;.

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECT OF NON-PLASTIC MATERIALS ON THE BODY OF CERAMIC STONEWARE AT 1200 °C**

*Stoneware body ceramic is a term for ceramic bodies made from clay, kaolin, quartz and feldspar. The name is obtained because the structure is denser and stronger than earthenware, with a louder sound. Clay is the main raw material in the manufacture of ceramic products, clay is a substance formed from minerals called kaolinite, halosite, illite or other clay minerals. Kaolin is a mineral that is commonly found in nature in the form of hydrated aluminum silicate compounds ( $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) with the main constituent mineral being kaolinite. Silica,  $\text{SiO}_2$  occurs in nature as quartzite solid rock and as silica sand. Feldspar is a constituent of igneous rocks that can provide a flux. The purpose of this study was to determine the characteristics of ceramic crystals, their surface morphology and the effect of non-plastic materials on ceramic bodies, namely feldspar with feldspar/kaolin ratios of 1.60, 1.16, 0.85, 0.62, 0.44. The method and specifications used are SNI 15-1327-1989. SNI 15-1327-1989 is the Indonesian National Standard which regulates Stoneware, this standard is set by the government to be applied to various production products made by Indonesian people, both individual production and an organization or company. The best composition results in composition 2 with a shrinkage value of 9.68%, water absorption of 2.93% and a flexural strength of 389.36 kg/cm<sup>2</sup>. XRD results showed the presence of mullite crystals and quartz. The SEM results show the surface morphology, the more feldspar the more the ceramic pores/cavities are added, the more closed the pores/cavities are, while the less feldspar the more pores/cavities. The use of non-plastic materials of the feldspar type affects the ceramic body. The more use of feldspar materials, the less water absorption and feldspar can increase the strength of the ceramic body as an adhesive.*

*Keywords: Stoneware; Clay; Kaolin; Quartz; Feldspar;.*