

**PENGARUH VARIASI SUHU PEMANASAN GERABAH DENGAN
PENAMBAHAN NANOPARTIKEL PERAK TERHADAP UJI
POROSITAS DAN KUAT TEKAN GERABAH**

**Oleh :
Yuwana Widada
11306144001**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui karakteristik larutan nanopartikel perak menggunakan spektrofotometer UV-Vis, 2) mengetahui tingkat kerapatan partikel gerabah dengan penambahan larutan nanopartikel perak dan tanpa penambahan larutan nanopartikel perak menggunakan XRD, 3) mengetahui pengaruh variasi suhu pemanasan gerabah terhadap porositas dan kuat tekan gerabah dengan penambahan larutan nanopartikel perak dan tanpa penambahan larutan nanopartikel perak, dan 4) mengetahui suhu pemanasan yang baik untuk mendapatkan porositas dan kuat tekan gerabah dengan kualitas baik.

Penelitian dimulai dengan membuat sintesis nanopartikel perak dengan konsentrasi 5 mM. Selanjutnya diuji menggunakan spektrofotometer UV-Vis. kemudian mencampur larutan nanopartikel perak pada gerabah kering yang telah dihaluskan dengan perbandingan 65% : 35% dilanjutkan dengan proses pencetakan dan pemanasan dengan variasi suhu pemanasan 600°C, 700°C, 800°C, dan 900°C. Kemudian dilakukan uji porositas dan uji kuat tekan gerabah pada masing-masing sampel.

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan karakteristik gerabah yang dibuat dengan nanopartikel perak dan tanpa nanopartikel perak. Pengujian UV-Vis pada nanopartikel perak menunjukkan absorbansi pada rentang panjang gelombang 420,40 nm – 457,80 nm. Pengujian XRD pada gerabah dengan nanopartikel perak menghasilkan jarak antar partikel 3,214 Å dan untuk gerabah tanpa nanopartikel perak menghasilkan jarak antar partikel 3,242 Å. Gerabah dengan nanopartikel perak menghasilkan kerapatan partikel yang lebih rapat daripada gerabah tanpa nanopartikel perak. Hasil variasi suhu pemanasan gerabah menunjukkan suhu pemanasan yang baik untuk gerabah, yaitu pada suhu 600°C - 800°C.

Kata kunci: nanopartikel perak, gerabah, porositas, kuat tekan.

THE EFFECT OF TEMPERATURE VARIATIONS EARTHENWARE WARMING WITH ADDITION SILVER NANOPARTICLE TOWARD EARTHENWARE POROSITY AND PRESSURE INTENSITY

By:
Yuwana Widada
11306144001

ABSTRACT

The objectives of the research are 1) to know the characteristics of silver nanoparticles using Spectrophotometer UV-Vis, 2) to know the density level of particle earthenware with addition of silver nanoparticles and without addition of silver nanoparticles using XRD, 3) to know the effect of temperature variation warming earthenware toward earthenware porosity and pressure intensity with addition of silver nanoparticles and without addition of silver nanoparticles, and 4) to know the warming temperature was good to get the porosity and pressure intensity earthenware with good quality.

This research is started by synthesis of silver nanoparticles with a concentration 5 mM. Further tested using UV-Vis. then mixing a solution of silver nanoparticles on dry earthenware that has been mashed with a ratio of 65%: 35% followed by the molding process and heating with temperature variation heating to 600°C, 700°C, 800°C and 900°C. Then test the porosity and pressure intensity on the earthenware of each sample.

The results showed the differences in the characteristics of earthenware made with silver nanoparticles and without silver nanoparticles. UV-Vis absorbance of silver nanoparticles produced in the wavelength range of 420,40 nm – 457,80 nm. XRD testing to the earthenware with silver nanoparticles resulted the distance between particles 3,214 Å, and the earthenware without silver nanoparticles resulted the distance between particles 3,242 Å. The earthenware with silver nanoparticles resulted the smaller density between particles than earthenware without silver nanoparticles. The results of the heating temperature variations of earthenware indicates the heating temperature was good for earthenware, which is at a temperature of 600°C - 800°C.

Keywords: silver nanoparticle, earthenware, porosity, pressure intensity.