

INTISARI

FABRIKASI DAN KARAKTERISASI LAPISAN PVA/KITOSAN DENGAN PENAMBAHAN GLISEROL DAN KARBON AKTIF SERTA POTENSINYA SEBAGAI *FOOD PACKAGING*

Oleh:

Affifah Dias Salsabilla

20/459193/PA/19854

Dalam penelitian ini, dilakukan pembuatan lapisan *food packaging* (FP) menggunakan *Polyvinyl Alcohol* (PVA), kitosan (CH), gliserol (GS), dan karbon aktif (AC) dengan tujuan memanfaatkan ampas kopi sebagai bahan dasar karbon aktif yang mudah diperoleh. Untuk mendapatkan karbon aktif, ampas kopi diekstraksi dengan heksana dan etanol, lalu dicuci dengan aquades dan dikeringkan. Aktivasi dilakukan dengan merendamnya dalam larutan ZnCl_2 dan dilakukan pada suhu 500°C . Karbon aktif kemudian dicuci dengan HCl untuk menghilangkan senyawa anorganik dan mengurangi kandungan abunya, lalu dinetralkan dengan aquades dan dikeringkan. Setelah berhasil diproduksi, karbon aktif diencerkan bersama PVA dan kitosan, ditambahkan gliserol, serta karbon aktif dengan variasi konsentrasi 0,04%, 0,08%, 0,12%, dan 0,16%. Hasil uji UV-Vis menyatakan bahwa lapisan PVA/CH/GS/AC menghasilkan variasi intensitas warna yang berbeda. Warna menjadi makin pekat saat nilai konsentrasi makin tinggi. Uji FTIR menyatakan struktur kimia lapisan PVA/CH dan PVA/CH/GS/AC dengan menunjukkan vibrasi ikatan hidrogen, C-H, N-H, dan C-O serta pengaruh penambahan karbon aktif terhadap gugus fungsi karboksil O-H. Uji UTM menyatakan bahwa lapisan PVA/CH/GS/AC dengan konsentrasi 0,04% menjadi lapisan yang paling tinggi nilai kuat tarik dan regangannya. Selain itu, uji *swelling* menunjukkan bahwa lapisan dengan karbon aktif paling rendah lebih bersifat hidrofilik (mudah menyerap air).

Kata kunci: aktivasi, ampas kopi, karbon aktif

ABSTRACT

FABRICATION AND CHARACTERIZATION OF PVA/CHITOSAN COATING WITH GLYCEROL AND ACTIVATED CARBON ADDITION AND ITS POTENTIAL AS FOOD PACKAGING

by:

Affifah Dias Salsabilla

20/459193/PA/19854

In this study, food packaging (FP) layers were developed using Polyvinyl Alcohol (PVA), chitosan (CH), glycerol (GS), and activated carbon (AC) with the aim of utilizing coffee grounds as a readily available source for activated carbon. To produce activated carbon, coffee grounds were extracted with hexane and ethanol, then washed with distilled water and dried. Activation was performed by soaking the coffee grounds in a ZnCl_2 solution and heating them at 500°C . The activated carbon was then washed with HCl to remove inorganic compounds and reduce ash content, neutralized with distilled water, and dried. After successful production, the activated carbon was mixed with PVA and chitosan, glycerol was added, and activated carbon was included at varying concentrations of 0,04%, 0,08%, 0,12%, and 0,16%. The results of the UV-Vis test indicate that the PVA/CH/GS/AC layer exhibits varying color intensity, becoming more intense with increasing concentration. The FTIR test reveals the chemical structure of the PVA/CH and PVA/CH/GS/AC layers, indicating hydrogen bond, C-H, N-H, and C-O vibrations, and the effect of activated carbon addition on the carboxyl O-H functional group. The UTM test shows that the PVA/CH/GS/AC layer with a 0,04% concentration has the highest tensile strength and elongation. Additionally, the swelling test indicates that the layer with the lowest activated carbon content is more hydrophilic (easily absorbs water).

Keywords: activation, coffee grounds, activated carbon