

INTISARI

OPTIMASI KOMPOSIT KITOSAN DAN AMPAS KOPI YANG RAMAH LINGKUNGAN UNTUK ADSORPSI METHYLENE BLUE (MB)

oleh :

Shinta Ayu Kurniasari

17/414601/PA/18101

Pada penelitian ini telah dilakukan pembuatan lapisan komposit Kitosan-PVA dan ampas kopi dengan metode *drop casting*. Lapisan komposit Kitosan-PVA divariasi dengan penambahan ekstrak ampas kopi 5% dan 10% dari berat polimernya. Lapisan komposit yang terbentuk kemudian dikarakterisasi menggunakan *Universal Testing Machine* (UTM) untuk mengetahui sifat mekanik, menggunakan *UV-Vis Spectrophotometer* untuk mengetahui sifat optik dan melakukan uji *swelling* dengan variasi pH larutan 3, 7 dan 9. Kemudian dilakukan uji adsorpsi dengan variasi pH pelarut *methylene blue* yaitu 3, 7, dan 9.

Pada penelitian ini nilai rasio *swelling* terbaik dari lapisan komposit adalah dalam kondisi asam. Semakin tinggi nilai pH menunjukkan nilai rasio *swelling* akan semakin rendah dan semakin tinggi rasio massa/konsentrasi ampas kopi dalam lapisan komposit menunjukkan nilai rasio *swelling* semakin tinggi pada saat kondisi asam ($\text{pH} \leq 3$). Keberadaan ampas kopi dalam lapisan komposit mempengaruhi kinetika *swelling* komposit. Pada pengujian adsorpsi *methylene blue* menunjukkan lapisan komposit kitosan/ampas kopi variasi 5% mengalami peningkatan persentase degradasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan lapisan komposit kitosan/ampas kopi variasi 10%. Pada lapisan komposit kitosan/ampas kopi variasi 10%, kandungan ampas kopi yang tinggi mempengaruhi distribusinya melalui matriks polimer.

Kata kunci : *Kitosan, PVA, ampas kopi, drop casting, adsorpsi*

ABSTRACT

OPTIMIZATION OF ECO-FRIENDLY CHITOSAN/ WASTE COFFEE GROUNDS COMPOSITE FOR ADSORPTION METHYLENE BLUE (MB)

by :

Shinta Ayu Kurniasari

17/414601/PA/18101

In this study, a composite layer of Chitosan-PVA and coffee grounds was made using the drop-casting method. The Chitosan-PVA composite layer was varied by adding coffee grounds 5% and 10% from the polymer weight. The composite layer formed then be characterized using a Universal Testing Machine (UTM) to determine the mechanical properties, using a UV-Vis Spectrophotometer to determine the optical properties, and performing a swelling test with variations in the pH of the solution 3,7 and 9. Then an absorption test is carried out with variations in solvent pH *methylene blue* is 3, 7, and 9.

In this study, the best swelling ratio value of the composite layer was under acidic conditions. The higher the pH value, the lower the swelling ratio value, and the higher the mass/concentration ratio of coffee grounds in the composite layer, the higher the swelling ratio value under acidic conditions (pH 3). The presence of coffee grounds in the composite layer affects the swelling kinetics of the composite. The methylene blue absorption test showed that the 5% variation of the chitosan/coffee grounds composite layer had a higher percentage of degradation compared to the 10% variation of the chitosan/coffee grounds composite layer. In the 10% variation of the chitosan/coffee grounds composite layer, the high content of coffee grounds affects its distribution through the polymer matrix.

Keywords: Chitosan, PVA, coffee grounds, drop casting, adsorbation