

Sintesis dan Karakterisasi Sifat Mekanis dan Kelarutan terhadap Air Film Kitosan-Bentonit

Hana fadiah (1517032)

Abstrak

Kitosan adalah polimer alam yang bersifat biokompatibel, tidak beracun, dan *biodegradable*. Kitosan dianggap sangat baik digunakan sebagai film yang dapat digunakan sebagai kemasan makanan. Hal tersebut karena kitosan memiliki kemampuan pembentukan film yang baik. Namun, kitosan memiliki sifat mekanik, serta daya tahan air yang terbatas. Untuk memperbaiki kekurangan dari kitosan dapat dilakukan modifikasi dengan penambahan *filler*, salah satunya adalah *clay*. Bentonit merupakan salah satu *clay* yang dapat digunakan karena ketersediaannya melimpah dan biayanya murah. Pada pembuatan film, penambahan *clay* dapat menambah ketahanan produk polimer terhadap air, temperatur tinggi, serta meningkatkan sifat kekerasan. Pada pembuatan film diperlukan adanya bahan tambahan yaitu *plasticizer* yang merupakan bahan pengemulsi yang digunakan untuk menghindari keretakan pada film. Salah satu *plasticizer* yang bisa digunakan adalah sorbitol. Sorbitol dapat menaikkan kelarutan film, hal ini disebabkan sorbitol bersifat hidrofilik. Selain itu, penambahan sorbitol pada film juga akan menjadikan film menjadi lentur dan tidak kaku. Pembuatan film kitosan salah satunya dapat dilakukan dengan metode *solvent casting*. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui karakterisasi film kitosan-bentonit. Pengujian yang dilakukan yakni *tensile strength* (kekuatan tarik) menggunakan UTM, dan kelarutan terhadap air. Pada penelitian ini dilakukan penambahan kitosan ke dalam film dengan variasi persentase 1 %, 2%, dan 3% terhadap larutan asam asetat yang kemudian dilakukan pencampuran dengan bentonit 10% sebagai *filler*. Pada pengujian yang telah dilakukan diperoleh nilai kekuatan tarik tertinggi yaitu pada penambahan persentase kitosan 3% dengan kekuatan tariknya sebesar 31,22 MPa. Selain itu, pengujian kelarutan terhadap air yang dilakukan dengan perendaman film selama 24 jam diperoleh nilai kelarutan terhadap air yang tertinggi pada penambahan kitosan 3% yaitu sebesar 57 % larut terhadap air.

Kata kunci : film, kitosan, bentonit, kekuatan tarik, kelarutan terhadap air