

**PENGARUH PENAMBAHAN KITOSAN TERHADAP KARAKTERISASI  
EDIBLE FILM MENGGUNAKAN PATI KULIT SINGKONG (*Manihot  
utilissima*) DENGAN PLASTISIZER POLIETILEN GLIKOL (PEG)**

**ABSTRAK**

Penelitian mengenai pengaruh penggunaan kitosan terhadap limbah kulit singkong (*Manihot utilissima*) dalam pembuatan *edible film* dengan *plasticizer* polietilen glikol (PEG) telah berhasil dilakukan. Tujuan penelien ini adalah untuk menentukan kosentrasi optimum penambahan PEG dan pengaruh penambahan kitosan pada *edible film* yang terbuat dari pati kulit singkong terhadap struktur kimia, sifat fisik, sifat mekanik, dan biodegradasi, serta membandingkan sifat mekanik *edible film* dengan nilai Standar Nasional Indonesia (SNI) dan *Japanese Industrial Standar (JIS) Z1707*. Penelitian ini merupakan eksperimen dengan memvariasikan konsentrasi *plasticizer* PEG sebanyak 0%, 2% ,4%, 6%, dan 8%, sehingga diperoleh kondisi optimum *edible film* dari kulit singkong dengan penambahan PEG yaitu 4%. Sedangkan, variasi penambahan kitosan sebanyak 0%, 0.5%, 1%, 1.5%, dan 2%. Hasil maksimum dari sifat mekanik yang diperoleh adalah pada penambahan kitosan 1% dengan nilai kuat tarik yaitu 14,91 Mpa, dan elastisitas yaitu 1949,05 Mpa, sedangkan hasil maksimum elongasi pada penambahan kitosan 0,5% yaitu 9,21 %. Hasil maksimum dari sifat fisik yang diperoleh adalah nilai derajat pengembangan (*swelling*) pada penambahan 1% yaitu 454,98 %, dan ketebalan semakin meningkat seiring dengan penambahan kitosan. Sedangkan, kandungan air dan biodegradasi *edible film* semakin menurun dengan penambahan kitosan. Spektra FTIR, *edible film* tanpa penambahan kitosan dengan *edible film* penambahan kitosan 1% menunjukkan adanya ikatan O-H pada panjang gelombang 3500 – 3200  $\text{cm}^{-1}$ , ikatan C-H pada panjang gelombang 2800 – 2950  $\text{cm}^{-1}$ , ikatan N-H pada panjang gelombang 1650 – 1580  $\text{cm}^{-1}$  dan ikatan C-O (karbonil) pada panjang gelombang 1000 – 1150  $\text{cm}^{-1}$ . Derajat kristalinitas *edible film* tanpa penambahan kitosan yaitu 99.67% sedangkan derajat kristalinitas *edible film* dengan penambahan kitosan 1% yaitu 88.13%. Dari penelitian yang telah dilakukan diperoleh sifat fisik dan sifat mekanik *edible film* yang didapatkan pada penelitian telah memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) dan JIS Z1707 *edible film*.

Kata Kunci : Kulit Singkong, PEG, Kitosan, *Edible Film*, Pati