

**KARAKTERISASI SIFAT MEKANIK
FILM PVA BERSERAT SELULOSA KULIT BUAH PINANG
YANG MENGALAMI PERLAKUAN NaOH**

SKRIPSI



**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

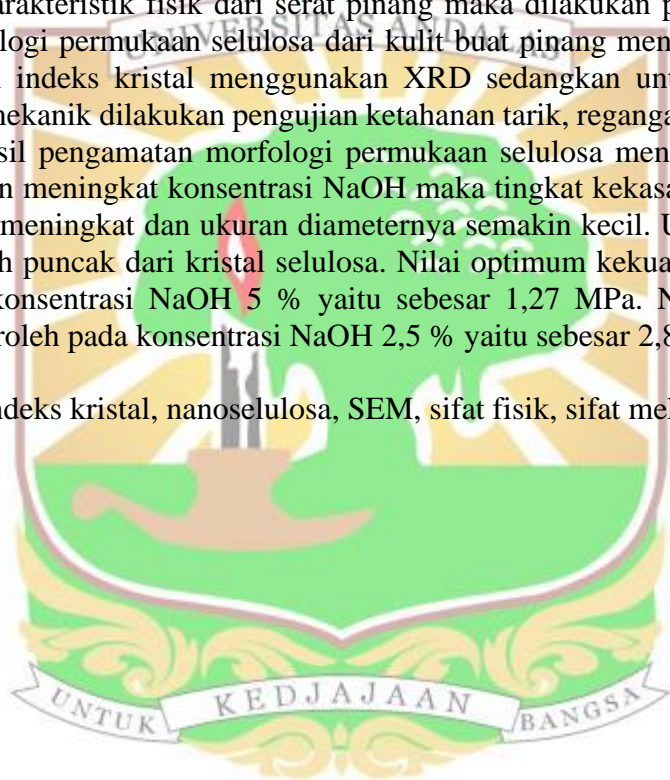
2020

KARAKTERISASI SIFAT MEKANIK *FILM* PVA BERSERAT SELULOSA KULIT BUAH PINANG YANG MENGALAMI PERLAKUAN NaOH

ABSTRAK

Penelitian telah dilakukan mengenai karakterisasi sifat mekanik *film* PVA berserat selulosa kulit buah pinang yang mengalami perlakuan NaOH. Serat pinang diberi perlakuan NaOH 2,5%, 5%, 7,5% dan 10% kemudian serat direndam selama 4 jam. Tahap penelitian ini adalah penghalusan serat, perendaman serat, ekstraksi selulosa, pemutihan serat, proses sonikasi, dan pembentukan *film* nanoselulosa. Untuk mengetahui karakteristik fisik dari serat pinang maka dilakukan pengujian untuk melihat morfologi permukaan selulosa dari kulit buah pinang menggunakan SEM dan pengujian indeks kristal menggunakan XRD sedangkan untuk mengetahui karakteristik mekanik dilakukan pengujian ketahanan tarik, regangan, dan modulus elastisitas. Hasil pengamatan morfologi permukaan selulosa menggunakan SEM bahwa semakin meningkat konsentrasi NaOH maka tingkat kekasaran permukaan serat semakin meningkat dan ukuran diameternya semakin kecil. Untuk data hasil XRD diperoleh puncak dari kristal selulosa. Nilai optimum kekuatan tarik terjadi pada variasi konsentrasi NaOH 5 % yaitu sebesar 1,27 MPa. Nilai absorbansi tertinggi di peroleh pada konsentrasi NaOH 2,5 % yaitu sebesar 2,897.

Kata kunci : indeks kristal, nanoselulosa, SEM, sifat fisik, sifat mekanik, XRD.



CHARACTERIZATION OF THE MECHANICAL PROPERTIES OF PVA FIBROUS CELLULOSE FILM OF BETEL NUT SKIN UNDERGOING NaOH TREATMENT

ABSTRACT

Research has been carried out on the mechanical characterization of the PVA fibrous cellulose film of betel nut skin which has NaOH treatment. Areca fiber is given a 2.5%, 5%, 7.5% and 10% NaOH license then the fiber is soaked for 4 hours. The stage of this research is fiber refinement, fiber immersion, cellulose extraction, fiber bleaching, sonication process, and nanocellulose film formation. To find out the physical characteristics of areca fiber, testing is done to see the surface morphology of the cellulose skin for areca nut using SEM and crystal index testing using XRD, while to determine the mechanical characteristics, tensile, strain and modulus of elasticity are tested. Observation of cellulose surface morphology using SEM is increasing, the higher the level of roughness. For XRD results obtained from cellulose crystals. The optimal value of tensile strength occurs in variations of 5% NaOH concentration that is equal to 1.27 MPa. The highest absorbance value was obtained at a 2.5% NaOH concentration of 2.897.

Keywords: crystal index, nanocellulosa, SEM, physical properties, mechanical properties, XRD.

