

**SINTESIS DAN KARAKTERISASI BIOPLASTIK DARI PATI JAGUNG
(*Amylum maydis*) DENGAN MENGGUNAKAN VARIASI *FILLER*
(KAOLIN, SELULOSA MIKROKRISTALIN DAN KITOSAN) SEBAGAI
PENGUAT**

MEILANI DWI PUTRI NASUTION

No. Mahasiswa: 17612056

INTISARI

Pembuatan bioplastik merupakan salah satu upaya untuk mengatasi masalah limbah plastik. Pada penelitian ini, bahan dasar pembuatan bioplastik menggunakan pati jagung dengan penambahan *filler* kaolin, selulosa mikrokristalin dan kitosan sebagai penguat serta penambahan gliserol sebagai *plasticizier*. Metode yang digunakan adalah metode *blending*. Karakterisasi yang dilakukan meliputi uji daya serap terhadap ketahanan bioplastik, uji biodegrasi, uji kuat tarik dan kemuluran bioplastik dan analisis gugus fungsi menggunakan FTIR. Hasil karakteristik bioplastik yang paling bagus yaitu bioplastik dengan penambahan *filler* kaolin dengan nilai daya serap terhadap ketahanan air sebesar 88,622%, nilai kuat tarik sebesar $1,438 \times 10^{-3}$ MPa, nilai kemuluran sebesar 5,044%, dan terdegradasi hampir 80% selama 15 hari. Dan hasil pengujian FTIR menunjukkan adanya gugus fungsi yang berasal dari pati, *filler* dan *plasticizier*, yang artinya proses pembuatan bioplastik merupakan pencampuran secara fisik.

Kata kunci: Bioplastik, Pati Jagung, Kaolin, Selulosa Mikrokristalin, Kitosan,
Gliserol

**SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF BIOPLASTIC FROM
CORN STARCH (*Amylum maydis*) USING KAOLINE,
MICROCRYSTALLINE CELLULOSE AND CHITOSAN AS FILER
VARIATIONS**

Meilani Dwi Putri Nasution

Students number: 17612056

ABSTRACT

Bioplastic manufacturing is one of the first attempts to deal with the plastics waste problem. In the study, the basic material for making bioplastics was corn starch with the addition of kaoline, microcrystalline cellulose and chitosan as filler variations, as well glycerol as a plasticizer. The method used was blending method. The characterization included the absorption test for water resistance, biodegradation test, tensile and elongation strength test and functional group analysis using FTIR. Among fillers, the best bioplastic characteristic bioplastic was obtained with the addition of filler kaolin with the water absorption value of 88,62%, a tensile strength value of $1,438 \times 10^{-3}$ MPa, and the elongation strength value of 5,044%. Nearly 80% of the material was degraded in 15 days. Spectra of FTIR showed the appearance of some functional group from starch, filler and plasticizer, which meant that the process of bioplastic manufacturing was physical mixing.

Keywords: Bioplastic, Corn starch, Kaoline, Microcrystalline cellulose, chitosan, Glycerol.