

Sintesis bioplastik dari maizena dan penguat kulit jagung dengan penambahan plasticizer gliserol serta variasi komposisi kitosan = Synthesis of biodegradable plastic from corn starch and corn husk filler with addition of glycerol as plasticizer and variation of chitosan composition

Ratih Azsarinka, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456685&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu jenis polimer alam, selulosa yang terkandung dalam kulit jagung, dapat digunakan sebagai bahan dasar bioplastik. Tepung pati jagung maizena dengan penguat kulit jagung berukuran butir tertentu disintesis bersama kitosan dan gliserol. Bioplastik yang dihasilkan berbentuk lembaran tipis berwarna cokelat keruh. Perubahan ukuran butir dari 150 mesh menjadi 200 mesh mengubah sifat bioplastik, khususnya sifat mekanik.

Diperoleh bioplastik terbaik dengan ukuran butir 200 mesh dan komposisi kitosan 0,04 dengan kuat tarik sebesar 286,31 N/cm², elongasi sebesar 10,19, modulus Young sebesar 28,11 N/cm², dan ketahanan sobek sebesar 705,61 mN. Terjadi pergeseran bilangan gelombang dan perubahan gugus fungsi pada bioplastik. Terhadap lingkungan, bioplastik mengalami degradasi sebesar 35 selama 21 hari di dalam tanah dan mulai berjamur setelah 10 hari berada dalam udara terbuka, serta mampu bertahan pada suhu 100°C selama satu jam.

.....One kind of biopolymer that can be used as primary materials for bioplastics is cellulose in corn husk. Corn starch powder maize with corn husk filler in different grain size is then synthesized with chitosan and glycerol. The resulting bioplastics is thin film in form with muddy brown color. Alterating the powder grain size from 150 mesh to 200 mesh modifies the physical characteristics, especially mechanical properties. The most optimal bioplastics were obtained with 200 mesh grain size and 0.04 wt chitosan composition with tensile strength of 286.31 N cm², elongation of 10.19, Young modulus of 28.11 N cm² and tear resistance of 705.61 mN. There are shifts in peak absorbance wavenumber and changes in some functional groups. To the environment, bioplastics were degraded 35 for 21 days in soil and started moldy after 10 days in open air, as well as endured for one hour in temperature 100°C.