

ABSTRAK

Rani Kusuma (2015) : Pembuatan dan Karakterisasi Selulosa Bakterial dari Limbah Cair Tahu : Efek Media Perendaman Terhadap Struktur dan Sifat Fisik

Penelitian pengaruh konsentrasi media perendam NaOH dan NH_4OH terhadap struktur dan sifat fisik selulosa bakterial dari limbah cair tahu telah dilakukan. Proses penelitian ini dimulai dari pembuatan selulosa bakterial dengan penambahan gula (SBG) dan tanpa penambahan gula (SBTG) yang difermentasikan dengan ketebalan minimal 0,5 cm. Selanjutnya, selulosa bakterial yang terbentuk direndam dalam NaOH dan NH_4OH dengan variasi konsentrasi (0-20%) pada suhu kamar selama 24 jam dan suhu 85°C selama 2 jam. Kemudian dikarakterisasi struktur dan sifat fisiknya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SBG lebih tebal dari SBTG selama fermentasi. SBG dan SBTG diperlakukan dengan medium perendam NaOH 20% (w/v) pada suhu kamar selama 24 jam dan suhu 85°C selama 2 jam menunjukkan ketebalan SB mengalami penurunan yang relatif tinggi. Sedangkan penurunan ketebalan SBG dan SBTG relatif sama pada perlakuan perendaman dengan NH_4OH (0%-20% (v/v)) pada suhu kamar selama 24 jam dan suhu 85°C selama 2 jam. Persentase kadar air (*water content*) dan derajat pengembangan (*swelling*) SBG dan SBTG pada perlakuan perendaman konsentrasi NaOH 20% terjadi penurunan drastis. Persentase kadar air dan derajat pengembangan relatif sama pada perlakuan perendaman NH_4OH (0%-20%) pada suhu kamar selama 24 jam dan suhu 85°C selama 2 jam. Analisa spektra FTIR menunjukkan gugus fungsi yang terdapat pada SBG dan SBTG sama dengan gugus fungsi selulosa. Analisa difraktogram XRD menunjukkan derajat kristalinitas SBG dan SBTG pada perlakuan dengan NaOH 20 % pada suhu kamar selama 24 jam paling kecil (71,94% dan 68 %). SBTG perlakuan dengan NaOH 20 % pada suhu kamar selama 24 menunjukkan terjadinya perubahan selulosa I menjadi selulosa II. Derajat kristalinitas SBG dan SBTG perlakuan dengan larutan NH_4OH 20% meningkat signifikan dari SBG tanpa diperlakukan dan tidak terjadi transformasi selulosa.

Kata Kunci : Limbah cair tahu, SB, ketebalan, kadar air, derajat pengembangan, FTIR dan XRD