

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Selulosa adalah polimer yang sangat melimpah di bumi, tersusun atas unit-unit β -D-glukopiranososa yang terikat satu sama lain oleh ikatan 1,4 glikosida. Sumber utamanya adalah kapas yang mengandung 90% selulosa dan kayu yang mengandung 40-45% selulosa. Ketersediaan kapas dan kayu sebagai sumber selulosa dibatasi oleh waktu tanam yang lama. Proses pemisahan selulosa kayu dari kandungan kayu yang lain juga tidak efektif, selulosa pulp kayu masih mengandung zat hasil degradasi hemiselulosa yaitu glukomanan dan glukuronoxilan (Brown, 1996; Sjostrom, 1998).

Penemuan sintesis bioselulosa *nata de coco* merupakan solusi yang baik untuk mengatasi masalah tersebut. Bioselulosa *nata de coco* dapat dibuat dari fermentasi air kelapa dengan adanya bakteri *Acetobacter xylinum*. Selulosa yang dihasilkan berupa padatan putih, kenyal, bersifat murni selulosa dan mudah didegradasi (Maulani, 2002).

Selulosa asetat adalah senyawa turunan selulosa, dihasilkan melalui substitusi gugus asetil pada atom hidrogen gugus hidroksil selulosa. Produk-produk yang bisa dibuat dari selulosa asetat antara lain serat, membran dan film fotografi. Serat selulosa asetat dikenal karena sifatnya, yaitu tekstur yang halus dan permeabel terhadap udara sehingga nyaman dipakai (Alves, 2001).

Prisulistyo (1996) telah berhasil mensintesis selulosa asetat dari pulp kayu, tetapi keberadaan bioselulosa *nata de coco* sebagai sumber alternatif selulosa memungkinkan dilakukannya penelitian tentang sintesis selulosa asetat dari bioselulosa *nata de coco*, menggantikan selulosa asetat dari pulp kayu.

Bioselulosa *nata de coco* disintesis menjadi senyawa selulosa asetat melalui reaksi asetilasi, setelah sebelumnya bioselulosa *nata de coco* digembungkan dengan asam asetat. Atom hidrogen gugus hidroksil bioselulosa *nata de coco* akan mengalami substitusi oleh gugus asetil dari asam asetat anhidrid, hal tersebut diduga akan menyebabkan keteraturan struktur bioselulosa *nata de coco* berkurang, karena penggantian atom hidrogen oleh gugus asetil membuat hilangnya interaksi ikatan hidrogen antarrantai. Berkurangnya interaksi antarrantai menyebabkan selulosa asetat mudah ditarik, sehingga diperkirakan semakin banyak gugus asetil yang tersubstitusi menyebabkan kekuatan tarik selulosa asetat menurun. Hipotesa tentang karakteristik selulosa asetat selanjutnya dikaji melalui metode spektroskopi FTIR, difraksi sinar-X, dan *Tensile strength*.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mensintesis selulosa asetat dari bioselulosa *nata de coco* dan mempelajari karakteristiknya melalui metode FTIR, XRD dan *Tensile Strength*.