

SIFAT MEKANIK *BACTERIAL CELLULOSE* DENGAN MEDIA AIR KELAPA DAN GLISEROL SEBAGAI MATERIAL PEMLASTIS

Eli Rohaeti¹⁾ dan Tutiek Rahayu²⁾

¹⁾ Jurdik Kimia FMIPA UNY

²⁾ Jurdik Biologi FMIPA UNY

ABSTRAK

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mempelajari gugus fungsi *bacterial cellulose* dari air kelapa dengan penambahan gliserol dan mengetahui pengaruh pemlastis gliserol terhadap sifat mekanik *bacterial cellulose* dari air kelapa. *Bacterial cellulose* dipreparasi dari 100 mL air kelapa ditambah dengan 10 gram glukosa dan 0,5 gram urea. Keasaman campuran diatur menggunakan asam asetat 25% hingga pH 4. Kemudian campuran ditambah dengan gliserol sebagai pemlastis dengan variasi 1%, 2%, dan 3%, kemudian ditambahkan starter *Acetobacter xylinum* ke dalam campuran. Campuran tersebut kemudian difermentasi selama 5 hari. Lembaran *bacterial cellulose* hasil fermentasi kemudian dikeringkan hingga menjadi lembaran. Selanjutnya dilakukan uji sifat mekanik dengan metode ASTM-D638 menggunakan *tensile strength tester* dan dilakukan identifikasi gugus fungsi menggunakan FT-IR. Hasil uji sifat mekanik berupa kekuatan tarik (*tensile strength*) dan kemuluran (*strain*). *Bacterial cellulose* dengan penambahan 1% gliserol memiliki *tensile strength* paling besar namun memiliki *strain* paling kecil dibandingkan dengan *bacterial cellulose* dengan penambahan 2% dan 3% gliserol. *Bacterial cellulose* dengan penambahan 2% gliserol memiliki *tensile strength* paling kecil namun memiliki *strain* paling besar dibandingkan *bacterial cellulose* dengan penambahan 1% dan 3% gliserol. Hasil identifikasi gugus fungsi *bacterial cellulose* dengan penambahan 1%, 2%, dan 3% gliserol menunjukkan hasil yang sama. Spektrum FTIR ketiga *bacterial cellulose* menunjukkan serapan OH ikatan hidrogen pada 3450-3400 cm^{-1} , serapan cincin aromatik piran pada 1640-1504 cm^{-1} , dan serapan C-O (ikatan β -glikosidik) pada sekitar 1000 cm^{-1} .

Kata kunci: *bacterial cellulose*, gliserol, gugus fungsi, sifat mekanik.