

**AKTIVITAS ANTIMIKROBA SEDIAAN BIOMATERIAL SELULOSA
BAKTERI DARI LIMBAH KETELA POHON (*Manihot utilissima* Pohl.)
DENGAN PENAMBAHAN KITOSAN TERHADAP *Staphylococcus aureus***

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk membuat selulosa bakteri yang berasal dari limbah ketela pohon yang kemudian ditambahkan gliserol dan kitosan sebagai biomaterial penutup luka. Penelitian ini juga bertujuan untuk mempelajari aktivitas antimikroba biomaterial selulosa dari limbah ketela pohon yang ditambahkan kitosan terhadap *Staphylococcus aureus*.

Biomaterial selulosa bakteri+gliserol+kitosan (SGK) dipersiapkan melalui proses fermentasi limbah ketela pohon oleh *Acetobacter xylinum* selama 10 hari. Membran yang didapat kemudian direndam di dalam larutan kitosan 2% pada suhu ruang selama 7 hari. Analisis selulosa bakteri yang terbentuk meliputi analisis gugus fungsi, kristalinitas, dan pengamatan permukaan selulosa dengan SEM (*Scanning Electron Microscopy*). Pengujian berikutnya yaitu pengujian untuk melihat aktivitas antimikroba dengan metode difusi cakram (disk). Hasil yang diperoleh adalah % daya hambat dari sediaan selulosa-kitosan dan dibandingkan dengan kontrol positif yaitu Amoxicillin. Aktivitas antimikroba terlihat dari % daya hambat biomaterial selulosa-kitosan terhadap *Staphylococcus aureus*.

Biomaterial selulosa bakteri+gliserol+kitosan (SGK) menunjukkan adanya zona hambat. Selulosa bakteri tanpa penambahan kitosan tidak menunjukkan zona hambat. Aktivitas antimikroba dari SGK memiliki potensi kekuatan antimikroba sedang, dilihat dari rata-rata diameter zona hambat yang dihasilkan, yaitu sebesar 8,8 mm dengan % daya hambat yang dihasilkan yaitu sebesar 25,2%. Hal ini menunjukkan adanya potensi antimikroba pada sediaan biomaterial SGK.

Kata Kunci : aktivitas antimikroba, biomaterial selulosa bakteri, ketela pohon (*Manihot utilissima* Pohl.), kitosan

**ACTIVITY OF ANTIMICROBIAL BACTERIAL CELLULOSE
BIOMATERIAL PREPARATION FROM CASSAVA WASTE (*Manihot
utilissima* Pohl.) WITH ADDITION OF CHITOSAN AGAINST
*Staphylococcus aureus***

ABSTRACT

This research aimed prepare a biomaterial wound dressing by generating bacterial cellulose from the production-waste of cassava which is added by glycerol and chitosan. This research also aimed at studying the activity of antimicrobial biomaterial cellulose derived from production-waste of cassava added with chitosant towards *Staphylococcus aureus*.

Cellulose biomaterial bacteria + glycerol + chitosant (SGK) were prepared after 10 days of fermentation process of production-waste of cassava by *Acetobacterxylinum*. Membranes obtained were then soaked into solution of 2% chitosant at room temperature for 7 days. Analysis of formed bacterial cellulose included analysis of function cluster, crystalline, and cellulose surface observation by SEM (Scanning Electron Microscopy). The next test was to find out the antimicrobial activity by disc diffusion method. The result was the percentage (%) of inhibition of cellulose-chitosan specimen compared to the positive control, Amoxicillin. Antimicrobial activity was seen from the percentage (%) of inhibition of cellulose-chitosan biomaterial against *Staphylococcus aureus*.

Cellulose biomaterial bacteria + glycerol + chitosan (SGK) showed that the blocking-zone occurs. Bacterial cellulose without the addition of chitosan did not show the occurrence of blocking zone. Antimicrobial activity of SGK has an averaged potential strength, seen from the average diameter of the blocking zone 8.8 mm and the percentage (%) of the blocking strength is 25.2%. This result indicated that the antimicrobial potential towards SGK biomaterials specimen occurred.

Keywords: antimicrobial activity, bacterial cellulose, cassava (*Manihot utilissima* Pohl.), chitosan