

Aktivitas Anti Mikroba Sediaan Biomaterial Selulosa Bakteri dari Limbah Ketela Rambat (*Ipomoea batatas* Poir) dengan Penambahan Kitosan terhadap *Staphylococcus aureus*

Arvi Mahendra
098114120
INTISARI

Penelitian dilakukan untuk melihat aktivitas anti mikroba biomaterial selulosa bakteri yang berasal dari pemanfaatan limbah cair ketela rambat yang ditambah dengan gliserol dan kitosan terhadap *Staphylococcus aureus*.

Sediaan biomaterial terbuat dari selulosa bakteri sebagai kontrol karakterisasi, dan selulosa bakteri+gliserol+kitosan sebagai perlakuan. Kitosan yang ditambahkan sebesar 2%. Analisis karakteristik biomaterial meliputi analisis gugus fungsional, analisis permukaan biomaterial dengan SEM (*Scanning Electron Microscopy*), serta analisis kristalinitas dengan XRD (*X-ray Diffraction*). Untuk melihat aktivitas anti mikroba dilakukan pengujian dengan metode difusi cakram (disk), namun untuk membran biomaterial (selulosa bakteri dan selulosa bakteri+gliserol+kitosan) dan membran kitosan 2%, menggunakan metode tempel pada media MHA (*Mueller-Hinton Agar*), untuk kontrol positif (amoxicillin) menggunakan paper disk, begitu pula kontrol negatif (asam asetat 2%). Aktivitas anti mikroba terlihat dari adanya zona hambat yang dapat dihitung melalui persen daya hambat.

Hasil pengujian karakteristik biomaterial selulosa dengan penambahan kitosan adalah adanya perubahan spektra IR, penurunan absorbansi gugus fungsi, perubahan morfologi permukaan, serta perubahan persen kristalinitas dari 72% menjadi 63%. Untuk pengujian aktivitas anti mikroba, dengan penambahan 2% kitosan dapat memberikan zona hambat, sedangkan untuk selulosa bakteri tanpa penambahan kitosan tidak memberikan zona hambat. Rata-rata diameter zona hambat membran selulosa yang ditambahkan kitosan adalah 7,6 mm dengan rata-rata persen zona hambat adalah 24%.

Kata Kunci: aktivitas anti mikroba, biomaterial selulosa bakteri, *Ipomoea batatas* Poir, ketela rambat, kitosan, zona hambat.

Anti Microbial Activity of Bacterial Cellulose Biomaterial from Sweet Potato Waste (*Ipomoea batatas* Poir) with Addition of Chitosan Agains *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

The study was conducted to see the anti microbial activity of bacterial cellulose biomaterials produced from sweet potato waste with addition of chitosan and glycerol agains *Staphylococcus aureus*.

Biomaterials was prepared from bacterial cellulose as a control characterization, bacterial cellulose+glycerol+chitosan as a treatment. Addition of chitosan is about 2% (two grams chitosan in 100 mL acetate acid 2%). Characterization analysis included analysis functional groups, morphology structure using SEM (*Scanning Electron Microscopy*), crystallinity using XRD (*X-ray Diffraction*) instrument. Anti microbial activity assay performed with disc diffusion method for amoxicillin as control positive and acetate acid as control negative. Bacterial cellulose and bacterial cellulose+glycerol+chitosan was assay by put the membrane into media MHA (*Mueller-Hinton Agar*). Anti microbial activity was seen through blocked zone or clean zone around membrane.

The result showed that addition of chitosan changing characteristic in functional groups, lowering absorbance of the fuctional groups, structural change in morphology, and changing crystallinity from 72% to 63%. The result also showed that bacterial cellulose with addition of chitosan giving anti microbial activity.

Keywords : antimicrobial activity, biomaterial bacterial cellulose, blocked zone, clean zone, chitosan, *Ipomoea batatas* Poir, sweet potato.