

**UJI AKTIVITAS SELULOSA BAKTERI
DARI LIMBAH UBI JALAR (*Ipomoea batatas* Lam.) DENGAN
PENAMBAHAN GLISEROL DAN KITOSAN TERDEPOSISI
NANOPARTIKEL PERAK TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
Staphylococcus aureus ATCC 25923 DAN *Escherichia coli* ATCC 25922**

Oleh :
Rizal Abiantoro
NIM. 09308144020

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis selulosa bakteri dari limbah ubi jalar (*Ipomoea batatas* Lam.) dengan penambahan gliserol dan kitosan terdeposisi nanopartikel perak meliputi sifat fisik, sifat mekanik, dan aktivitas antibakteri; serta menguji pengaruh penambahan bahan tersebut terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dan *Escherichia coli* ATCC 25922.

Preparasi nanopartikel perak dilakukan dengan metode reduksi kimia larutan perak nitrat dan tri-sodium sitrat sebagai pereduksi. Selulosa bakteri dipreparasi dari limbah ubi jalar difermentasi bakteri *Acetobacter xylinum* selama 7 hari. Selulosa yang diperoleh dihilangkan kandungan airnya dengan cara dikeringkan dalam oven sampai selulosa bakteri kering. Selulosa bakteri yang telah kering dikompositkan dengan kitosan-gliserol menggunakan metode pencelupan pada larutan kitosan 2% dan larutan gliserol 0,5%. Nanopartikel perak sebagai antibakteri dideposisikan pada selulosa bakteri, material selulosa bakteri-kitosan dan material selulosa bakteri-kitosan-gliserol kemudian untuk mengetahui terbentuknya nanopartikel perak serta untuk menguji ukuran dan distribusi partikel digunakan spektroskopi UV-Vis.

Analisis yang dilakukan terhadap selulosa bakteri meliputi analisis sifat fisik dengan uji organoleptik, analisis sifat mekanik dengan uji *Tensile-Strength Elongation*, dan uji aktivitas antibakteri dengan metode Kirby Bauer. Hasil uji aktivitas antibakteri menunjukkan adanya efek penghambatan dari selulosa bakteri, selulosa bakteri-kitosan dan selulosa bakteri-kitosan-gliserol yang terdeposisi nanopartikel perak terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dan *Escherichia coli* ATCC 25922.

Kata Kunci : aktivitas antibakteri ,limbah ubi jalar, material selulosa bakteri-kitosan-gliserol, nanopartikel perak.