

**PENGARUH VARIASI KOMPOSISI BIOMATERIAL SELULOSA  
BAKTERI DARI LIMBAH AIR REBUSAN PISANG KEPOK  
(*Musa balbisiana*) TERDEPOSISI NANOPARTIKEL PERAK  
TERHADAP AKTIVITAS ANTIBAKTERI  
*Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli***

Oleh

Fatma Suciyanti

NIM 10308144008

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik biomaterial selulosa bakteri dari limbah air rebusan pisang kepok terdeposisi nanopartikel perak dan mengetahui aktivitas antimikrobanya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dan *Escherichia coli* ATCC 25922.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dua faktor, dengan mengetahui daya hambat variasi komposisi biomaterial selulosa bakteri dari limbah air rebusan pisang kepok terdeposisi nanopartikel perak terhadap aktivitas bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dan *Escherichia coli* ATCC 25922. Variasi komposisi biomaterial selulosa bakteri yang digunakan adalah selulosa murni, selulosa+gliserol, selulosa+kitosan, selulosa+gliserol+kitosan, seluruh perlakuan terdeposisi nanopartikel perak. Nanopartikel perak dihasilkan dari reduksi larutan perak nitrat dengan reduktor berupa trisodium sitrat. Uji antibakteri dilakukan dengan metode *Kirby Bauer*, yaitu meletakkan potongan masing-masing sampel dengan diameter 5,0 mm pada media yang telah ditanami mikroba uji dengan 5 kali pengulangan.

Hasil penelitian menunjukkan Selulosa dan Selulosa+gliserol memiliki karakteristik fisik yang sama dan terdapat kesamaan karakteristik fisik untuk Selulosa+kitosan dan Selulosa+gliserol+kitosan. Hasil analisis statistik ANOVA untuk diameter zona hambat bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 menunjukkan terdapat pengaruh nyata antar perlakuan ( $p < 0,05$ ) sehingga dapat dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) dengan perlakuan yang paling berpengaruh adalah sampel biomaterial selulosa bakteri dengan penambahan gliserol terdeposisi nanopartikel perak. Hasil analisis statistik ANOVA untuk diameter zona hambat bakteri *Escherichia coli* strain ATCC 25922 menunjukkan terdapat pengaruh nyata antar perlakuan ( $p < 0,05$ ) sehingga dapat dilanjutkan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) dengan perlakuan paling berpengaruh adalah Sampel biomaterial selulosa bakteri dengan penambahan gliserol dan kitosan terdeposisi nanopartikel perak.

Kata Kunci : Limbah air rebusan pisang kepok, Variasi biomaterial selulosa bakteri, nanopartikel perak, aktivitas antibakteri.