

**Pengaruh Penambahan Kombinasi Gliserol dan Kitosan pada Selulosa
Bakteri Hasil Fermentasi Air Cucian Beras (*Oryza sativa*) Terdeposisi
Nanopartikel Perak (Nano Ag) terhadap Aktivitas Antimikroba
Bakteri *Staphylococcus Aureus* ATCC 25923 dan Yeast
Candida albicans ATCC 10231**

**Oleh
Arum Sari
NIM. 10308144002**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui aktivitas antimikroba biomaterial selulosa bakteri dari limbah air cucian beras dengan penambahan gliserol dan kitosan terdeposisi Nano Ag terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dan yeast *Candida albicans* ATCC 10231, serta mengetahui perlakuan paling efektif pada kedua mikroorganisme patogen tersebut.

Pembuatan sampel dilakukan dengan memfermentasikan limbah air cucian beras menggunakan bakteri *Acetobacter xylinum* selama 7 hari. *Acetobacter xylinum* memanfaatkan sumber karbon dari gula pasir yang ditambahkan. Protein, vitamin B, dan mineral dalam air cucian beras berperan bagi kelangsungan metabolisme bakteri. Sampel perlakuan dalam penelitian ini antara lain selulosa murni (S), selulosa terdeposisi Nano Ag (SN), selulosa dengan penambahan gliserol terdeposisi Nano Ag (SGN), selulosa dengan penambahan gliserol dan kitosan terdeposisi Nano Ag (SGKN), serta Nano Ag sebagai kontrol positif. Adapun mikroorganisme yang digunakan adalah bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dan yeast *Candida albicans* ATCC 10231. Preparasi Nano Ag menggunakan metode reduksi kimia. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan metode difusi untuk mengetahui aktivitas antimikroba. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi FMIPA UNY dari bulan November 2013 hingga Februari 2014. Data dianalisis menggunakan uji statistika ANOVA.

Hasil penelitian menunjukkan selulosa dengan penambahan gliserol dan kitosan terdeposisi Nano Ag memiliki aktivitas antimikroba terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dan yeast *Candida albicans* ATCC 10231. SGKN memberikan aktivitas antimikroba tertinggi terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. SGN memberikan aktivitas antimikroba tertinggi terhadap yeast *Candida albicans* ATCC 10231.

Kata Kunci : Aktivitas antimikroba, Gliserol, Kitosan, Limbah air cucian beras, Nanopartikel perak, Selulosa bakteri.