

ABSTRAK

GREEN SYNTHESIS NANOKOMPOSIT Ag/KITOSAN MENGGUNAKAN BIOREDUKTOR EKSTRAK DAUN GAMBIR DENGAN BANTUAN *STABILIZER* (PEG,DEA) DAN APLIKASINYA SEBAGAI ZAT ANTIMIKROBA

Oleh:

PUTRI HIDAYANI (Bp : 1210413041)

Dibimbing oleh Prof. Dr. Syukri Arief, M.Eng dan Dr. Zulhadjri, M.Eng

Nanokomposit merupakan material baru yang terbentuk melalui penggabungan dua atau lebih senyawa sehingga menghasilkan sifat baru yang berukuran 1-100 nm. Untuk mensintesis nanokomposit Ag/kitosan yang ramah lingkungan (*green synthesis*), pada penelitian ini digunakan bioreduktor dari ekstrak daun gambir dalam mensintesis nanopartikel perak. Penggunaan bioreduktor tersebut dapat memberi alternatif dalam produksi nanopartikel karena mampu meminimalisir penggunaan bahan-bahan anorganik yang berbahaya bagi lingkungan. Nanopartikel perak dimodifikasi dengan kitosan membentuk suatu nanokomposit. Hal ini merujuk pada penelitian yang sudah ada sebelumnya bahwa kitosan juga mempunyai sifat antimikroba sama halnya dengan nanopartikel perak. Nanokomposit Ag/kitosan diperkuat dengan penambahan *stabilizer* PEG (polyethylene glycol) dan DEA (dietanol amin) untuk menghambat pertumbuhan dari nanokomposit yang terbentuk. Dari hasil analisis UV-Vis memberikan informasi bahwa *stabilizer* yang baik digunakan dalam mensintesis nanopartikel perak adalah polietilen glikol (PEG). Analisis TEM memperlihatkan nanokomposit yang dihasilkan berbentuk sferikal (bulat) dengan ukuran partikel perak dari nanokomposit Ag/Kts/PEG 0,01 M berkisar antara 8nm – 25nm, sedangkan nanokomposit Ag/Kts/DEA 0,01 M berkisar antara 16nm – 33nm. Hasil XRD memperlihatkan pola puncak dari logam Ag pada nanokomposit Ag/Kts/PEG adalah berbentuk kristal berukuran 13,53 nm dengan struktur berbentuk fcc (*face center cubic*). Dan nanokomposit yang dihasilkan juga dapat berpotensi sebagai zat antimikroba.

Kata Kunci: Nanokomposit Ag/kitosan, *Stabilizer*, UV-Vis, XRD, TEM