

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Nanokomposit Ag-selulosa (Ag-C NCs) telah berhasil disintesis menggunakan selulosa yang diperoleh dari limbah kulit jengkol. Selulosa dapat berperan sebagai *capping agent* yang dapat meningkatkan stabilitas dan sifat optik dari nanopartikel perak dengan menurunkan energi permukaan dan nukleasi melalui interaksi elektrostatis antara selulosa dengan AgNPs. Analisis FTIR menunjukkan adanya interaksi elektrostatis antara matriks selulosa dan AgNPs, sedangkan pola XRD mengonfirmasi terbentuknya fase perak kubik berpusat muka (FCC). Pengamatan morfologi melalui SEM menunjukkan bahwa selulosa menyerupai batang dengan permukaan yang kasar dan berpori, sementara AgNPs berbentuk kuasi-sferis. Kemampuan deteksi urea dijelaskan melalui mekanisme perubahan lingkungan dielektrik lokal yang dibuktikan dengan kestabilan posisi puncak serapan maksimum serta penurunan intensitas absorbansi tanpa mengurangi stabilitas nanokomposit. Sensor berbasis Ag-selulosa memiliki nilai batas deteksi (LOD) dan batas kuantifikasi (LOQ) secara berturut-turut sebesar 8,68 mM sebesar 28,95 mM.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penelitian selanjutnya disarankan untuk:

1. Melakukan studi lanjutan mengenai perbandingan konsentrasi prekursor AgNO_3 dan jumlah selulosa yang paling optimal dalam proses sintesis Ag-selulosa.
2. Melakukan pengujian tingkat selektivitas nanokomposit Ag-selulosa terhadap urea untuk memastikan spesifitas respon sensor.

