

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Preparasi nanopartikel perak-graphene oxide (AgGO) dilakukan dengan metode Hummer termodifikasi dan reduksi kimia. Sintesis graphene oxide dilakukan dengan senyawa pengoksidasi sekaligus stabilisator berupa KMnO_4 , NaNO_3 dan H_2O_2 . Reduksi perak nitrat (AgNO_3) dilakukan dengan trisodium sitrat ($\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{Na}_3$). Pelapisan (coating), nanopartikel perak (AgNPs) dilakukan dengan merendam spons *Luffa cylindrica* dalam larutan AgGO hingga terjadi perubahan warna pada spons *Luffa cylindrica* menjadi berwarna kuning kecoklatan.
2. Karakterisasi dilakukan dengan Scanning Electron Microcopy (SEM), berdasarkan metode dan ciri yang ada AgGO telah melekat pada permukaan spons *Luffa cylindrica* serta sebaran nanopartikel perak berbentuk titik-titik pada lapisan *graphene oxide*. Pengukuran puncak serapan dilakukan menggunakan Spektrofotometri UV-Vis, puncak serapan koloid GO, AgNPs dan AgGO secara berurutan ada pada panjang gelombang 230 nm, 418 nm dan 420 nm. Pengukuran kadar Ag yang lisis / *leaching* dilakukan menggunakan Atomic Absorption Spectroscopy (AAS) pada panjang gelombang 328,1 nm dengan sampel air rendaman *Luffa cylindrica* berlapis AgGO, hasilnya waktu rendaman berbanding lurus dengan banyaknya partikel Ag yang lisis. Hal ini dikarenakan gaya tarik menarik antara AgNPs dan spons *Luffa cylindrica* lemah.

3. Persentase removal bakteri yang ada menunjukkan bahwa semakin besar laju alir dan semakin lama waktu aliran, maka semakin rendah kinerja removal bakteri oleh spons *Luffa cylindrica* berlapis AgGO dengan nilai LRV terbesar 2.6.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran dari penulis yaitu:

1. Perlu dilakukan penelitian lanjut untuk variasi konsentrasi sintesis dan jenis reduktor terhadap pembentukan AgGO, ukuran partikel dan aktivitas antibakterinya.
2. Pengujian karakteristik lebih detail dan mendalam terkait media disinfeksi berlapis AgGO sangat perlu dilakukan, untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kinerja antibakteri yang terbentuk. Misalnya dengan menggunakan TEM, EDX, dan PSA.
3. Perlu dilakukan penelitian lanjut mengenai pengaplikasian media antibakteri *Luffa cylindrica* agar lebih inovatif dan tepat guna.