ABSTRAK

Latar Belakang: Penggunaan kateter Foley berisiko menyebabkan *Catheter-Associated Urinary Tract Infection* (CAUTI) akibat kolonisasi bakteri dan pembentukan biofilm pada permukaan kateter. *Moringa oleifera Silver Nanoparticles* (MO-AgNPs) berpotensi digunakan sebagai *coating* antibakteri, tetapi paparan *flushing urine* dapat memengaruhi aktivitas antibakteri *coating*.

Tujuan: Menganalisis perbedaan pertumbuhan koloni bakteri *E. coli* dan *S. aureus* pada kateter Foley berlapis MO-AgNPs setelah pemberian *flushing urine* buatan dengan durasi yang berbeda.

Metode: Penelitian desain *true experimental* dengan 72 potong kateter foley yang dibagi menjadi kelompok kontrol positif (ciprofloxacin), kontrol negatif tanpa lapisan, dan perlakuan (MO-AgNPs 100%) dengan *flushing urine* buatan selama 6, 12, 18, dan 24 jam. Aktivitas antibakteri kateter terhadap *E. coli* dan *S. aureus* diuji menggunakan metode *Contact Time-Based Killing Assay* yang dimodifikasi dan dinilai berdasarkan CFU/ml.

Hasil: Durasi *flushing urine* berpengaruh signifikan terhadap log CFU/mL *E. coli* ($p = 0{,}001$) dan *S. aureus* ($p = 0{,}002$), serta terdapat interaksi signifikan antara durasi *flushing* dan kelompok pada *E. coli* ($p = 0{,}001$) dan *S. aureus* ($p = 0{,}029$). Pada kelompok MO-AgNPs, log CFU/mL *E. coli* menurun hingga 18 jam, kemudian meningkat pada 24 jam, sedangkan *S. aureus* menunjukkan penurunan hingga 24 jam. Perbedaan antar durasi ditemukan pada seluruh kelompok *E. coli* serta pada kelompok kontrol negatif dan MO-AgNPs untuk *S. aureus*.

Kesimpulan: Terdapat perbedaan pertumbuhan jumlah koloni yang dipengaruhi oleh perbedaan interaksi antara *coating* kateter dan durasi *flushing urine*. Namun, pelapisan MO-AgNPs pada kateter belum menunjukkan aktivitas antibakteri yang lebih baik dibandingkan pelapisan ciprofloxacin maupun kateter tanpa pelapisan.

Kata Kunci: *Moringa oleifera,* Nanopartikel perak, *in vitro*, infeksi saluran kemih, kateter foley, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*