

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Antiseptik dan disinfektan merupakan zat yang digunakan di rumah sakit dan fasilitas kesehatan lain untuk menjaga tubuh maupun benda dari pertumbuhan bakteri yang berlebihan. Dua zat tersebut merupakan hal yang penting untuk mencegah terjadinya penyebaran infeksi.¹

Menurut definisi, antiseptik merupakan substansi yang menghambat pertumbuhan mikroorganisme pada jaringan hidup, sementara disinfektan merupakan substansi yang dibuat untuk membunuh mikroorganisme di lingkungan. Banyak dari kedua zat tersebut yang sering digunakan di masa lalu, namun mulai ditinggalkan karena kurangnya efektivitas zat tersebut, maupun karena penggunaannya dapat menyebabkan alergi dan iritasi.²⁻⁴

Antiseptik yang sering digunakan saat ini adalah *chlorhexidine gluconate*, *povidone iodine*, dan natrium hipoklorit. Ketiga antiseptik ini dikenal efektif untuk membunuh bakteri dalam waktu yang singkat. Walaupun ketiga antiseptik tersebut memiliki efektivitas yang sama, diketahui bahwa *chlorhexidine gluconate* merupakan salah satu pilihan antiseptik yang terbaik. Hal tersebut disebabkan karena *chlorhexidine gluconate* dapat terikat pada kulit, sehingga menyebabkan terhambatnya pertumbuhan bakteri.⁵

Walaupun sangat jarang, ada beberapa laporan kasus mengenai reaksi hipersensitivitas terhadap *chlorhexidine gluconate*. Penelitian yang dilakukan kepada pekerja dengan kontak erat terhadap *chlorhexidine gluconate* di Jepang, melaporkan bahwa dari 307 survei yang diberikan, 23 survei melaporkan keluhan dermatitis kontak.⁶ Beberapa kasus juga melaporkan adanya reaksi langsung setelah pemakaian *chlorhexidine gluconate* pada kulit, seperti urtikaria.⁷

Kebanyakan dari kasus tersebut merupakan akibat dari peningkatan sensitivitas terhadap *chlorhexidine gluconate* karena penggunaan barang sehari-hari yang mengandung zat tersebut. Diketahui bahwa terdapat cairan pembersih wajah, mulut, dan juga pembersih *contact lens* yang mengandung cairan antiseptik

ini. Selain itu, diperkirakan bahwa cairan pembersih *contact lens* dengan kandungan *chlorhexidine gluconate* merupakan penyebab konjungtivitis pada beberapa pasien yang menunjukkan hasil positif pada tes alergi terhadap zat antiseptik tersebut.⁸

Selain benda yang telah disebutkan, *chlorhexidine gluconate* juga digunakan sebagai zat pembunuh bakteri pada sampo, kondisioner, pewarna rambut, tabir surya, pelembab, dan *hand sanitizer*.⁹ Tingginya paparan *chlorhexidine gluconate* terhadap individu baik di komunitas maupun di fasilitas kesehatan inilah yang diperkirakan akan menyebabkan meningkatnya sensitivitas terhadap antiseptik tersebut.

Meskipun terjadi peningkatan kejadian sensitivitas terhadap *chlorhexidine gluconate*, kasus yang dilaporkan masih sangat sedikit, sehingga antiseptik ini masih menjadi salah satu pilihan utama antiseptik di fasilitas kesehatan karena efektivitasnya membunuh dan menghambat pertumbuhan bakteri.^{10,11}

Penelitian yang dilakukan terhadap 6 bakteri patogen menunjukkan bahwa penggunaan *chlorhexidine gluconate* dalam konsentrasi rendah (0,001%) akan menghambat pertumbuhan bakteri, sementara penggunaan dengan konsentrasi yang lebih tinggi (0,01%) menimbulkan efek membunuh bakteri.¹² Beberapa penelitian mengenai *Minimal Inhibitory Concentration* (MIC) *chlorhexidine gluconate* terhadap beberapa jenis bakteri menemukan bahwa semakin tinggi MIC yang diperlukan, maka semakin rendah efektivitas *chlorhexidine gluconate* terhadap bakteri tersebut. Bakteri *Enterobacter* spp., *Pseudomonas* spp., *Proteus* spp., *Providencia* spp., *Klebsiella* spp., dan *Enterococcus* spp. dengan nilai median MIC 48 mg/L, 25 mg/L, 200 mg/L, >500 mg/L, 45 mg/L, dan 64 mg/L, secara berurutan, memiliki kemungkinan yang lebih tinggi untuk mengalami resistensi terhadap *chlorhexidine gluconate*. Terutama pada bakteri *Klebsiella* spp. yang multi-resisten terhadap obat-obatan, seperti *Multidrug-resistant Klebsiella pneumonia* (nilai median MIC 140 mg/L), seringkali ditemukan resistensi terhadap *chlorhexidine gluconate*. Sementara pada bakteri *Escherichia coli*, *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus* atau *Staphylococcus* koagulase negatif dengan nilai median MIC 2,5 mg/L, 16 mg/L, dan 2 mg/L, secara berurutan, sangat jarang ditemukan

resisten terhadap *chlorhexidine gluconate*. Begitu juga pada bakteri strain MRSA, nilai median MIC yang ditemukan adalah 2 mg/L, yang menunjukkan bahwa *chlorhexidine gluconate* masih bekerja efektif terhadap bakteri tersebut.¹³ Penelitian lain yang dilakukan di Milwaukee, Amerika Serikat, menemukan bahwa MIC untuk membunuh 90% bakteri strain MRSA (MIC₉₀) berkisar antara 2,5 mcg/mL – 5 mcg/mL, dengan tingkat resistensi terhadap *chlorhexidine gluconate* yang relatif rendah.¹⁴ Studi laboratorium lain mengatakan bahwa setelah paparan 1 menit, *chlorhexidine gluconate* mengurangi >5-log koloni bakteri penyebab *Hospital Acquired Infections* (HAIs) pada permukaan perangkat medis implan.¹⁵

Beberapa *Hospital Acquired Infections* (HAIs), seperti pneumonia dan infeksi pasca operasi, dapat disebabkan oleh bakteri strain MRSA¹⁶. Selain infeksi tersebut, MRSA juga sering menyebabkan infeksi pada kulit, bakteremia, dan endokarditis.^{17,18} Dari penelitian yang dilakukan pada pasien di Pennsylvania, diketahui bakteri strain MRSA menyebabkan pneumonia (51,2%), bakteremia (22%), infeksi luka (17%), dan Infeksi Saluran Kemih (ISK) (9,8%).¹⁹ Infeksi yang dialami oleh pasien tersebut dapat meningkatkan risiko mortalitas pasien.²⁰

Menurut *European Antimicrobial Resistance Surveillance System* (EARSS), lebih dari 25% infeksi *Staphylococcus aureus* pada 13 negara di Eropa merupakan infeksi MRSA.²¹ Pada tahun 2004, penelitian yang dilakukan di 11 Instalasi Gawat Darurat (IGD) di Amerika Serikat menunjukkan 78% dari infeksi *Staphylococcus aureus* merupakan infeksi MRSA.²² Selain itu, studi yang dilakukan di 3 rumah sakit pendidikan di Indonesia menyatakan bahwa 4,3% pasien yang dirawat terinfeksi bakteri strain MRSA.²³

Pasien yang berisiko terinfeksi bakteri strain MRSA adalah pasien yang dirawat di *Intensive Care Unit* (ICU), karena kondisi penyakit pasien yang berat dan penggunaan alat invasif seperti *Central Venous Catheter* (CVC) dan kateter urin yang kemungkinan terkontaminasi bakteri strain MRSA.²⁴

Selain peralatan medis, tenaga kesehatan juga dapat berperan sebagai sumber penularan infeksi. Dari penelitian yang dilakukan di Arab, ditemukan koloni MRSA pada *swab* hidung 73% tenaga kesehatan. Bakteri strain MRSA tersebut kemungkinan besar ditransmisikan melalui kontak dari tangan ke hidung.²⁵ Studi

lain mengatakan bahwa ditemukan bakteri strain MRSA pada 5% jari tenaga kesehatan setelah kontak dengan pasien ataupun lingkungan sekitar pasien. Studi tersebut juga menunjukkan adanya bakteri MRSA pada tenaga kesehatan bahkan setelah melakukan prosedur *hand hygiene*.²⁶

Dari uraian di atas, diketahui bahwa infeksi MRSA adalah salah satu infeksi yang paling sering terjadi di fasilitas kesehatan dan memerlukan prosedur pencegahan yang baik. Dari penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa *chlorhexidine gluconate* merupakan antiseptik yang optimal digunakan, karena antiseptik ini memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri, termasuk bakteri strain MRSA. Oleh karena itu, penulis ingin melakukan kajian literatur mengenai efektivitas antiseptik *chlorhexidine gluconate* terhadap bakteri strain MRSA.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan diatas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

Bagaimana efektivitas antiseptik *chlorhexidine gluconate* terhadap bakteri strain MRSA dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui efektivitas antiseptik *chlorhexidine gluconate* terhadap bakteri strain MRSA dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Institusi

1.1. Memberi informasi di bidang kesehatan, khususnya kedokteran dan pelayanan kesehatan mengenai efektivitas antiseptik *chlorhexidine gluconate* terhadap bakteri strain MRSA

1.2. Memberi rekomendasi penggunaan antiseptik yang paling sesuai untuk mencegah penyebaran bakteri strain MRSA di rumah sakit

2. Bagi Masyarakat

Memberi informasi kepada masyarakat mengenai dampak penggunaan cairan antiseptik dengan kandungan *chlorhexidine gluconate* terhadap bakteri strain MRSA

3. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan pengetahuan peneliti mengenai efektivitas *chlorhexidine gluconate* terhadap bakteri strain MRSA.

