

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Healthcare-associated infection (HAI) atau infeksi nosokomial adalah infeksi yang terjadi di rumah sakit oleh kuman yang berasal dari rumah sakit yang dapat dialami oleh penderita, tenaga kesehatan dan setiap orang yang datang ke rumah sakit.¹ Infeksi nosokomial merupakan masalah penting di seluruh dunia, angka infeksi terus meningkat dari 1% di beberapa negara Eropa dan Amerika, sampai lebih dari 40% di Asia, Amerika Latin dan Afrika. Penelitian pada tahun 1995-2010, prevalensi infeksi nosokomial di negara-negara berpendapatan rendah dan menengah berkisar antara 5,7-19,1% termasuk di Indonesia yang mencapai 7,1%. Meskipun beberapa penyakit infeksi terkait tenaga kesehatan tidak selalu menyebabkan kematian, namun demikian infeksi ini menyebabkan pasien sembuh lebih lama dan menambah biaya pengobatan.^{2,3}

Faktor-faktor yang memperkuat terjadinya infeksi nosokomial salah satu di antaranya adalah kurangnya budaya kebersihan tangan di fasilitas kesehatan, sehingga agen penyakit bisa diantarkan melalui pengunjung, pasien lain, dan terlebih lagi tenaga kesehatan yang langsung kontak dengan pasien hampir setiap saat selama dirawat.

Kebersihan tangan/ *hand hygiene* merupakan hal yang penting dalam pada perawatan dan tindakan medis.⁴

Hasil penelitian observasional analitik yang dilakukan di bangsal bedah, anak, interna dan Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit dr. Kariadi dengan sampel residen, perawat, dan Peserta Kepaniteraan Klinik menunjukkan tingkat kepatuhan petugas kesehatan terhadap penerapan cuci tangan sebesar 21,22% untuk residen, 31,31% untuk perawat dan 21,69% untuk Peserta Kepaniteraan Klinik.⁵ Penelitian global menunjukkan bahwa cuci tangan yang benar dapat menurunkan kejadian infeksi terkait tenaga kesehatan sebesar 30%. Maka setiap petugas kesehatan wajib mencuci tangan sebelum dan sesudah melakukan tindakan.⁶

Dokter gigi dalam menjalankan profesinya tidak terlepas dari kemungkinan berkontak secara langsung ataupun tidak langsung dengan mikroorganisme dalam saliva dan darah penderita. Penyebaran infeksi dapat terjadi secara inhalasi yaitu melalui proses pernafasan atau melalui transmisi mikroorganisme dari serum dan berbagai substansi lain yang terinfeksi. Hal ini disebabkan tindakan pada praktek dokter gigi berisiko tinggi terutama terhadap penyakit menular berbahaya yang disebabkan oleh bakteri dan virus antara lain herpes simpleks virus tipe 1 dan 2, Hepatitis B, C, D virus, *Human Immunodeficiency Virus Infection* (HIV), *Mycobacterium tuberculosis*, *Pseudomonas aureginosa*, *Legionella* sp.⁷ Di Indonesia menurut pemberitaan surat kabar Tempo 2013 terdapat tiga dokter gigi di Surabaya yang tertular HIV, dua orang di antaranya bekerja di rumah sakit. Infeksi nosokomial

sering terjadi karena kemungkinan beberapa pasien yang berkunjung ke praktek gigi tidak menyadari status infeksi mereka dan mungkin membawa infeksi asimtomatik. Penyedia perawatan gigi pada khususnya berada pada peningkatan risiko karena mereka menyediakan perawatan dengan instrumen tajam dengan kecepatan tinggi dan akses terbatas di lingkungan yang terkontaminasi air liur dan dan darah.⁸

Staphylococcus epidermidis merupakan salah satu spesies dari genus bakteri *Staphylococcus* yang paling sering ditemui pada kepentingan klinis. Sebagian besar bakteri ini adalah flora normal pada kulit dan membran mukosa manusia.⁹ Hasil survei yang dilakukan oleh Rumah Sakit Abdul Moeloek Bandar Lampung, 2010 ditemukan 10% *Staphylococcus epidermidis* di tangan petugas medis.¹⁰ Dengan peningkatan penggunaan implan, kateter, dan alat prostetik, *Staphylococcus epidermidis* menjadi agen penting penyebab infeksi nosokomial.¹¹ Di seluruh dunia surveilans menunjukkan bahwa frekuensi isolasi *Methicillin Resistant S. epidermidis* (MRSE) bisa mencapai 80% di rumah sakit,¹² kromosom kaset staphylococcal mec (SCCmec), memainkan peran kunci dalam resistensi β -laktam.¹³ Sekitar 75 % isolat *Staphylococcus epidermidis* telah mengalami resistensi terhadap nafsilin, oxasillin, methisillin, dan penisillin. Tingginya angka resistensi ini akan menyulitkan pada pengobatan infeksi dan menambah beban biaya pengobatan bagi pasien.¹⁴ *Staphylococcus epidermidis* termasuk *Coagulase Negative Staphylococci* (CoNS) merupakan kelompok bakteri heterogen sebagai patogen potensial.¹⁵ Menurut penelitian yang

dilakukan di lima rumah sakit provinsi Rawalpindi, Pakistan pada bulan April 2011 sampai bulan Juni 2012 *Methicillin Resistance Coagulase Negative Staphylococci* (MRCoNS) juga menunjukkan pola resistensi obat yang dengan 97,82% isolat yang resisten penisilin, diikuti oleh oksasilin (95,65%), cephalothin (86,95%), cephradine (82,60%), levofloxacin dan asam nalidixic (80,43%), eritromisin, cephalaxin dan imipenem (78,26%), kotrimoksazol (73,91%), gentamisin (69,56%), ciprofloxacin dan tetrasiklin (63,04%), kloramfenikol (13,04%) dan rifampisin (6,52%).¹⁶

Antiseptik yang saat ini paling sering digunakan adalah alkohol, karena alkohol merupakan pelarut organik memiliki kekurangan yaitu dapat melarutkan lapisan lemak dan sebum pada kulit, dimana lapisan lemak dan sebum berfungsi sebagai pelindung terhadap infeksi mikroorganisme. Adanya efek buruk dari penggunaan senyawa kimia sintetis sebagai antiseptik, mendorong peneliti untuk mencari antiseptik baru dari bahan alami sebagai alternatif.¹⁷ Asap cair merupakan hasil proses kondensasi atau pengembunan uap hasil pembakaran secara langsung atau tidak langsung dari bahan yang banyak mengandung karbon serta senyawa-senyawa lain seperti lignin, selulosa, hemiselulosa.^{18,19} Bahan-bahan pembuatan asap cair dapat berasal dari berbagai jenis kayu yang mudah diperoleh sehingga lebih praktis dan lebih ekonomis.²⁰ Asap cair mengandung komponen senyawa kimia yang sangat kompleks, terdiri dari aldehid, keton, alkohol, asam karboksilat, ester, turunan furan dan pyran, fenol, turunan fenol, hidrokarbon dan nitrogen.²¹ Asap cair dapat digunakan sebagai bahan pengawet karena sifat antibakteri dan antioksidan.²² Saat ini asap cair sudah banyak digunakan sebagai pengawet makanan yang aman untuk dikonsumsi terutama di industri

perikanan, karena dapat mengurangi produksi senyawa-senyawa *Polycyclic Aromatic Hydrokarbon* (PAH) yang bersifat karsinogenik pada proses pengasapan panas. Selain itu, kombinasi antara asap cair tempurung kelapa dengan teknik pengawetan lain seperti pemanasan, pengemasan, dan penyimpanan, dapat memperpanjang umur simpan serta memberikan karakteristik sensori berupa aroma, warna, serta rasa yang khas pada produk pangan.²³

Telah dilakukan penelitian mengenai potensi asap cair dapat menghambat pertumbuhan *Enterococcus faecalis* dengan Kadar Hambat Minimum (KHM) pada konsentrasi 25% dan Kadar Bunuh Minimum (KBM) pada konsentrasi 100%²⁴; *Streptococcus sanguis* dengan KHM pada konsentrasi 6,25% dan KBM pada konsentrasi 12,5%²⁵; dan *Streptococcus mutans* dengan KHM pada konsentrasi 6,25% dan KBM pada konsentrasi 12,5%²⁶. Penulis ingin meneliti seberapa besar efek asap cair terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* sebagai salah satu alternatif medikamentosa yang dapat digunakan pada higiene tangan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

Adakah pengaruh pemberian asap cair berbagai konsentrasi terhadap viabilitas *Staphylococcus epidermidis*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian asap cair berbagai konsentrasi terhadap viabilitas *Staphylococcus epidermidis*.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis* yang diberi asap cair dengan konsentrasi 100%, 50%, 25%, 12,5%, 6,25%.
2. Mengetahui Kadar Hambat Minimum (KHM) asap cair terhadap pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis*.
3. Mengetahui Kadar Bunuh Minimum (KBM) asap cair terhadap pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat untuk Pengetahuan

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai sumber sumbangan teori dalam mengungkapkan pengaruh asap cair terhadap viabilitas *Staphylococcus epidermidis*.

1.4.2 Manfaat untuk Masyarakat

Hasil penelitian dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai manfaat asap cair terhadap viabilitas *Staphylococcus epidermidis*.

1.4.3 Manfaat untuk Kesehatan

Hasil penelitian dapat menunjukkan kemampuan asap cair sebagai salah satu alternatif antibakteri yang dapat dikembangkan dalam menurunkan pertumbuhan bakteri penyebab infeksi nosokomial, sehingga petugas rumah sakit, pasien dan keluarga dapat terhindar dari penyakit yang tidak diinginkan.

1.4.4 Manfaat untuk Penelitian

Hasil penelitian dapat menjadi bahan dasar penelitian lebih lanjut.

1.5 Orisinalitas Penelitian

Pada penelusuran pustaka belum dijumpai penelitian tentang efektivitas asap cair berbagai konsentrasi terhadap viabilitas *Staphylococcus epidermidis*.

Tabel 1. Keaslian penelitian

| No. | Pengarang dan Judul Penelitian | Metode Penelitian | Hasil |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Ardiana C Imaniar Pengaruh Pemberian Asap Cair pada Berbagai Konsentrasi Terhadap Pertumbuhan <i>Enterococcus faecalis</i> Penyebab Gangren Pulpa ²⁴ | Penelitian dilakukan dengan asap cair sebagai variabel bebas dan <i>Enterococcus faecalis</i> sebagai variabel terikat. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratoris. | Asap cair dapat menghambat pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> pada konsentrasi 6,25% dan dapat membunuh pertumbuhan bakteri pada konsentrasi 100% |
| 2. | Susanna Arie Kondo Pengaruh Pemberian Asap Cair pada Berbagai Konsentrasi terhadap Pertumbuhan <i>Streptococcus sanguis</i> Penyebab Gingivitis ²⁵ | Penelitian dilakukan dengan asap cair sebagai variabel bebas dan <i>Streptococcus sanguis</i> sebagai variabel terikat. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratoris. | Asap cair dapat menghambat pertumbuhan bakteri <i>Streptococcus sanguis</i> pada konsentrasi 6,25% dan dapat membunuh pertumbuhan bakteri pada konsentrasi 12,5% |
| 3. | Meiliza Ariesti Christiurnida Pengaruh Pemberian Asap Cair pada Berbagai Konsentrasi terhadap Pertumbuhan <i>Streptococcus mutans</i> Penyebab Karies Gigi ²⁶ | Penelitian dilakukan dengan asap cair sebagai variabel bebas dan <i>Streptococcus mutans</i> sebagai variabel terikat. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratoris. | Asap cair dapat menghambat pertumbuhan bakteri <i>Streptococcus mutans</i> pada konsentrasi 6,25% dan dapat membunuh pertumbuhan bakteri pada konsentrasi 12,5%. |

