

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Kebersihan lantai merupakan salah satu indikasi kebersihan suatu tempat secara umum dan dapat dikaitkan dengan penularan berbagai penyakit ataupun penyebaran mikroorganisme. Banyak cara yang dapat dilakukan untuk menjaga kebersihan lantai. Contohnya, kebiasaan melepas sepatu sebelum masuk ke rumah dapat mengurangi penyebaran mikroorganisme penyebab infeksi mata, perut dan paru-paru (Pohla, 2008).

Selain kebiasaan tersebut, masyarakat juga menggunakan cairan pembersih lantai untuk menjaga kebersihan lantai. Cairan pembersih lantai memiliki berbagai macam komposisi; antara lain air, pewarna, pewangi dan zat disinfektan.

Disinfektan adalah produk atau biosida yang digunakan untuk membunuh mikroorganisme di dalam maupun di permukaan suatu benda mati. Zat ini tidak harus bersifat sporosidal, melainkan sporostatik yaitu dapat menghambat pertumbuhan kuman. Antiseptik adalah produk atau biosida yang dapat menghancurkan atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme di dalam maupun permukaan suatu jaringan hidup (Brooks *et al.*, 2007). Beberapa disinfektan yang biasa digunakan sebagai pembersih lantai adalah lysol (klorofenol dan kresol), karbol (fenol) dan kreolin (Rasmika Dewi Dap dkk., 2008).

Zat disinfektan dalam cairan pembersih lantai akan membunuh mikroorganisme yang terdapat di lantai. Mikroorganisme tersebut antara lain adalah *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter cloacae*, *Salmonella sp.* dan lain-lain (Rasmika Dewi Dap dkk., 2008). Beberapa penelitian membuktikan bahwa *Escherichia coli* (*E. coli*) termasuk salah satu bakteri yang paling sering ditemukan di lantai (Nurina Susanti Listyawati, 2007; Rasmika Dewi Dap dkk., 2008). Selain itu, *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) merupakan salah satu bakteri yang sering ditemukan di berbagai tempat, antara lain: permukaan benda, baju, lantai, tanah, rumah sakit, bahkan pada kulit manusia, dan

bersifat patogen bagi manusia (Brooks *et al.*, 2007). Berdasarkan uraian tersebut, *S. aureus* & *E. coli* menjadi pilihan untuk digunakan sebagai bakteri uji pada penelitian ini.

Banyak cairan pembersih lantai di pasaran yang oleh produsen diakui dapat membunuh kuman, namun perlu diuji kebenarannya. Di lain pihak, suatu produk yang menjadi pilihan tentunya adalah yang paling ampuh dalam membunuh kuman. Pengujian koefisien fenol merupakan suatu uji baku efektivitas suatu disinfektan yang umum dilakukan & telah distandardisasi oleh British Standard 5197: 1976 (Universitas Padjadjaran, 2007). Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin mengetahui koefisien fenol beberapa sampel cairan pembersih lantai yang mencantumkan zat disinfektan sebagai salah satu kandungannya dan sebagai bakteri uji dipilih *S. aureus* dan *E. coli*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

- Berapa koefisien fenol sampel pembersih lantai yang mengandung benzalkonium klorida 1,5% dengan bakteri uji *Staphylococcus aureus*
- Berapa koefisien fenol sampel pembersih lantai yang mengandung benzalkonium klorida 1,5% dengan bakteri uji *Escherichia coli*
- Berapa koefisien fenol sampel pembersih lantai yang mengandung *pine oil* 2,5% dengan bakteri uji *Staphylococcus aureus*
- Berapa koefisien fenol sampel pembersih lantai yang mengandung *pine oil* 2,5% dengan bakteri uji *Escherichia coli*

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud penelitian ini adalah untuk menguji koefisien fenol benzalkonium klorida 1,5% dan *pine oil* 2,5% dalam beberapa sampel pembersih lantai yang beredar di pasaran dengan bakteri uji *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas daya antibakteri sampel-sampel pembersih lantai di pasaran yang mengandung benzalkonium klorida 1,5% dan *pine oil* 2,5%.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

Manfaat akademik dari penelitian ini adalah mengetahui koefisien fenol pembersih lantai yang memiliki daya antibakteri lebih tinggi terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

Manfaat praktis dari penelitian ini adalah memberikan informasi pada masyarakat untuk memilih produk pembersih lantai di pasaran yang efektif dalam membunuh kuman.

1.5 Kerangka Pemikiran & Hipotesis

Kebersihan lantai berkaitan dengan kebersihan suatu tempat, penularan penyakit dan pertumbuhan mikroorganisme di sekitarnya. Di negara-negara berkembang, risiko untuk terpapar suatu penyakit makin meningkat. Itulah sebabnya banyak sekali dibuat produk dengan berbagai kandungan zat disinfektan (antiseptik) dan berbagai *merk* yang dipasarkan ke masyarakat luas (Universitas Padjadjaran, 2007).

Disinfektan adalah produk atau biosida yang digunakan untuk membunuh mikroorganisme di dalam maupun di permukaan suatu benda mati. Zat ini tidak harus bersifat sporosidal, melainkan sporostatik yaitu dapat menghambat pertumbuhan kuman. Antiseptik adalah produk atau biosida yang dapat menghancurkan atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme di dalam maupun permukaan suatu jaringan hidup. Sedangkan sterilisasi adalah suatu proses fisik atau kimiawi yang menghancurkan atau menghilangkan semua mikroorganisme, termasuk spora (Brooks *et al.*, 2007).

Disinfektan juga sangat penting bagi rumah sakit dan klinik. Disinfektan akan membantu mencegah infeksi terhadap pasien yang berasal dari peralatan maupun dari staf medis yang ada di rumah sakit dan juga membantu mencegah tertularnya

tenaga medis oleh penyakit pasien (Muhammad Fathin Nahar dan Wahyu Prayogi, 2011).

Terdapat beberapa jenis disinfektan, antara lain: fenol, klorofenol, kresol, alkohol, klorin, natrium hipoklorit, iodine dan H₂O₂. Jenis yang paling sering digunakan sebagai bahan pembersih lantai adalah fenol, klorofenol dan kresol. Masing-masing jenis disinfektan memiliki cara kerja yang berbeda-beda terhadap mikroorganisme. Salah satu cara kerjanya adalah melisis sel bakteri hingga mati (Muhammad Fathin Nahar dan Wahyu Prayogi, 2011).

Beberapa bakteri yang terdapat di lantai adalah *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter cloacae*, *Salmonella sp.* dan lain-lain (Rasmika Dewi Dap dkk., 2008). *Escherichia coli* (*E. coli*) termasuk salah satu bakteri yang paling sering ditemukan di lantai (Nurina Susanti Listyawati, 2007; Rasmika Dewi Dap dkk., 2008). Bakteri uji yang digunakan pada penelitian ini adalah *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*, dikarenakan kedua bakteri tersebut mudah ditemukan di berbagai tempat, dengan permukaan lantai sebagai contohnya.

Escherichia coli (*E. coli*) adalah bakteri batang gram negatif yang termasuk dalam golongan *Enterobacteriaceae* dan bersifat anaerob fakultatif. *E. coli* merupakan salah satu faktor penularan infeksi terutama melalui jalur fekal-oral. Bakteri ini dapat menyebabkan berbagai penyakit; contohnya diare, infeksi saluran kemih (ISK), sepsis dan meningitis. Beberapa pencegahan yang dapat dilakukan terhadap infeksi *E. coli* antara lain adalah mencuci tangan, sterilisasi dan disinfeksi (Brooks *et al.*, 2007).

Staphylococcus aureus (*S. aureus*) adalah bakteri kokus gram positif yang termasuk dalam golongan *Staphylococcus* dan tersusun seperti buah anggur pada pemeriksaan mikroskopis dengan pewarnaan gram. Bakteri ini ada yang bersifat komunal dan ada pula yang bersifat patogen pada manusia. *S. aureus* didapatkan secara normal pada nasal (hidung) 20-50% populasi manusia. *S. aureus* masuk ke dalam tubuh manusia melalui luka (lesi), sistem pencernaan dan kulit. Beberapa pencegahan infeksi *S. aureus* adalah menjaga *hygiene* dan melakukan tindakan-tindakan aseptik (Brooks *et al.*, 2007).

Peneliti bermaksud untuk mengetahui apakah sampel pembersih lantai, yang menurut produsen mengandung disinfektan, memiliki daya bunuh *E. coli* dan *S. aureus* yang efektif dengan uji koefisien fenol.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian ini adalah deskriptif dengan metode eksperimental laboratorik sungguhan dengan uji koefisien fenol untuk memeriksa efektivitas antiseptik beberapa sampel pembersih lantai. Sampel yang diuji diencerkan dalam berbagai konsentrasi dan dicampurkan dengan suspensi *S. aureus* dan *E. coli*. Setelah berbagai interval waktu di menit-menit tertentu, akan diperiksa ada atau tidaknya pertumbuhan bakteri pada medium.

1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi : Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha, Bandung

Waktu : Agustus 2012 sampai Desember 2012.