

PENGARUH VARIASI DOSIS PEMBERSIH LANTAI MEREK "W" TERHADAP ANGKA KUMAN LANTAI DI BANGSAL DAHLIA RSUD KOTA YOGYAKARTA

Antonius Riski Bayu Permana*, Yamtana**, Heru Subaris Kasjono***

*Alumni D3 JKL Poltekkes Depkes Yogyakarta

** JKL Poltekkes Depkes Yogyakarta, Jl, Tatabumi 3, Banyuraden, Gamping, Sleman , DIY 55293

*** JKL Poltekkes Depkes Yogyakarta, email: kherusubaris@gmail.com

Abstract

The floor microbe number at nursing care of Yogyakarta public hospital at 18th of August 2008 did not fulfill the maximum thresholds permitted by the regulation. This condition may lead to the incidence of nosocomial infection, so that proper disinfection should be taken into account. The study was aimed to know the most effective dose of cleaning liquid brand "W" using in declining the microbe number. The study was an experiment with pre-test post-test group design. The variation doses observed were 70 ml, 80 ml, and 90 ml which were dissolved into 1 liter water and to be used for 40 m² room width; and were conducted at Dahlia Ward. The floor cleaning process, the sampling and specimen taking process, as well as the microbe examination at microbiology laboratory followed the standard procedures. The data were analysed by using one way anova test and LSD test, and produce results that the declining difference of the microbe number among the three doses was statistically significant; and the most effective dose was 90 ml cleaning liquid which on average could reduce 92,81% of the bacteria. Based on the results, it is advised for the hospital to use this dose for floor cleaning process.

Kata Kunci : sanitasi rumah sakit, angka kuman lantai

PENDAHULUAN

Fungsi rumah sakit untuk mempercepat penyembuhan dan pemulihan penderita nampak belum dapat diselenggarakan secara optimal. Hal ini dapat menimbulkan dampak negatif seperti terhambatnya proses penyembuhan dan pemulihan penderita, timbulnya pengaruh buruk pada petugas, dan tercemarnya lingkungan yang menjadi sumber penyakit bagi masyarakat.

Salah satu penyebab yang cukup berperan dalam menciptakan kondisi rumah sakit menjadi buruk adalah kurangnya perhatian terhadap sanitasi rumah sakit itu sendiri ¹⁾. Penerapan prinsip-

prinsip kebersihan merupakan sesuatu yang mutlak dalam upaya sanitasi rumah sakit. Pemeliharaan kebersihan rumah sakit secara menyeluruh dapat mencegah terjadinya infeksi nosokomial.

Lantai sebagai dasar dari suatu bangunan adalah bagian dari konstruksi gedung rumah sakit yang paling sering kontak dengan manusia yang beraktifitas di dalamnya.

Secara umum, manfaat lantai adalah sebagai pijakan bagi kaki, menahan beban benda yang berada di atasnya, dan lain-lain. Sebagai bagian penting di rumah sakit, lantai harus memenuhi syarat secara fisik, seperti kedap air, tidak licin, mudah

dibersihkan, dan memenuhi syarat kesehatan. Dalam Kepmenkes No.120/Menkes/SK/X/2004, disebutkan bahwa syarat angka kuman pada lantai ruang isolasi sebesar 0-5 koloni/cm²; lantai ruang operasi sebesar 0-5 koloni /cm², bebas mikroba patogen dan gas gangren; serta lantai ruang perawatan sebesar 5-10 koloni/cm².

Hasil pengambilan sampel kuman lantai yang dilakukan pada tanggal 19 Agustus 2008, di bangsal perawatan Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kota Yogyakarta, diperoleh angka kuman lantai di Bangsal Dahlia sebesar 14 koloni / cm², di ruang operasi sebesar 6 koloni/cm², dan di ruang perinatalogi sebesar 12 koloni/cm².

Hal tersebut di atas menunjukkan bahwa angka kuman lantai bangsal perawatan di RSUD tersebut masih belum memenuhi batas yang diperkenankan. Angka kuman lantai yang melebihi baku mutu akan menyebabkan dampak negatif, di antaranya: terhambatnya proses penyembuhan dan pemulihan pasien, timbulnya pengaruh buruk bagi petugas rumah sakit, dapat menjadi sumber penyakit, mengakibatkan pencemaran lingkungan, serta berpengaruh besar dalam menimbulkan infeksi nosokomial²⁾.

Metoda disinfeksi lantai di RSUD Kota Yogyakarta adalah pengepelan secara merata pada seluruh permukaan lantai menggunakan campuran air dan pembersih lantai. Masih tingginya angka kuman di sana, di antaranya karena belum diketahuinya jenis pembersih lantai serta dosis yang paling tepat. Oleh karena itu, pihak rumah sakit, khususnya bagian rumah tangga dan instalasi sanitasi, perlu memperoleh informasi lebih lanjut tentang pembersih lantai yang tepat tersebut, sehingga angka kuman lantai dapat memenuhi syarat yang ditentukan.

Instalasi sanitasi RSUD Kota Yogyakarta selama ini menggunakan dua

merek pembersih lantai, yaitu "W" dan "S" dan dengan menggunakan dosis yang belum terseragamkan. Proses pengepelan dilakukan dengan cara menyemprotkan campuran air dan cairan pembersih ke atas lantai yang akan dipel dengan menggunakan botol bekas kemasan air mineral yang telah dilubangi bagian tutupnya, baru kemudian dilakukan pengepelan.

Dosis yang tercantum pada kemasan pembersih merek "W" yaitu cairan pembersih sebanyak dua tutup kemasan dilarutkan ke dalam 1 liter air, di mana satu tutup setara dengan 10 ml. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penurunan angka kuman lantai di Bangsal Dahlia dengan menggunakan dosis yang ditentukan oleh peneliti, yaitu variasi 70 ml, 80 ml, 90 ml cairan pembersih merek "W" yang dilarutkan dalam 1 liter air, dan digunakan untuk mengepel lantai seluas 40 m². Penentuan dosis tersebut didasarkan pada penelitian terdahulu bahwa dosis 50 ml dalam 1 liter air pencampur dapat menurunkan 33,3% angka kuman lantai.

METODA

Jenis penelitian yang dilakukan adalah *experiment* dengan menggunakan desain *pre-test post-test group*, dengan menggunakan tiga kelompok perlakuan yaitu ke tiga dosis cairan pembersih yang sudah dijelaskan sebelumnya.

Untuk setiap perlakuan, diambil lima titik sampel, yakni pada bagian tengah ruangan dan pada empat pojok ruangan yang berjarak 1 meter dari dinding. Pengambilan spesimen menggunakan metoda uji angka kuman usap alat yang dilakukan pada permukaan lantai seluas 10 cm². Pengambilan spesimen tersebut menggunakan alat yang terbuat dari mika yang telah dilubangi bagian tengahnya dengan ukuran lebar 2 cm dan panjang 5 cm.

Spesimen diambil dengan menggunakan 10 lidi kapas steril untuk dua kali usapan, yaitu usapan basah dan kering. Setiap selesai diambil, spesimen dimasukkan ke dalam 50 ml larutan *Phosphate Buffer Salin* (PBS).

Langkah yang dilakukan dalam tahap pengepelan lantai adalah: 1) persiapan alat dan bahan yang diperlukan, yaitu sapu, ember, alat pel dan cairan pembersih merek "W"; 2) sapu lantai ruangan lokasi penelitian untuk megurangi debu; 3) masukkan alat pel ke dalam ember yang telah berisi campuran cairan pembersih dan air, kemudian peras agar tidak terlalu membasahi lantai; 4) lakukan pengepelan ke seluruh permukaan lantai secara merata dengan berjalan mundur ke arah pintu ke luar; 5) biarkan lantai menjadi kering selama 10 menit agar terjadi kontak antara cairan pembersih dengan permukaan lantai.

Pengambilan spesimen angka kuman dilakukan sebelum dan 10 menit setelah pengepelan dilakukan. Prosedur yang dilakukan dalam pengambilan spesimen tersebut adalah : 1) basahi mika dengan alkohol 70% lalu letakkan di atas titik sampel yang telah ditentukan; 2) oleskan lidi kapas pertama ke dalam tabung reaksi yang berisi larutan PBS, lalu keringkan sedikit dengan cara menekan lidi pada dinding tabung; 3) usapkan lidi kapas pertama pada permukaan lantai yang ada pada lubang mika secara merata, lalu masukkan lidi kembali secara *aseptic* (yaitu dengan cara membakar mulut tabung reaksi dengan nyala api lampu spiritus agar bakteri lain tidak terbawa), ke dalam larutan PBS; 4) usapkan lidi kapas kedua pada permukaan lantai yang telah diusap sebelumnya oleh lidi pertama, lalu masukkan ke dalam larutan PBS; 5) tempelkan label (yang berisi keterangan spesimen, waktu dan tempat pengambilan, waktu pengiriman dan nama pengambil serta jenis pemeriksaan), lalu masukkan tabung reaksi ke dalam gelas

kimia dan tutup dengan kertas payung; 6) lakukan pemeriksaan di laboratorium tidak lebih dari 4 jam setelah pengambilan spesimen. Jika pemeriksaan belum dapat dilakukan, dinginkan spesimen dalam *refrigerator*, dan lakukan pemeriksaan dalam waktu 24 jam.

Adapun untuk pemeriksaan spesimen di laboratorium, langkah kerjanya meliputi: 1) panaskan *plate count agar* (PCA) hingga mencair, yaitu pada suhu di atas 50 °C; 2) masukkan 1 ml spesimen untuk setiap cawan petri yang disiapkan; 3) masukkan PCA steril cair sebanyak 15 ml pada suhu antara 40-50 °C pada masing-masing cawan petri yang sudah berisi spesimen; 4) *gojok* pelan-pelan cawan petri agar pertumbuhan koloni merata, tunggu sampai membeku; 5) balik posisi cawan petri dan masukkan pada inkubator bersuhu 37 °C selama 2 x 24 jam; 6) Setelah dilakukan inkubasi, hitung jumlah koloni yang tumbuh pada setiap cawan petri dengan menggunakan *colony counter*; 7) hitung jumlah koloni kuman dan catat hasilnya.

Data hasil pemeriksaan dianalisis secara deskriptif maupun analitik. Secara analitik dilakukan uji anova satu jalan pada taraf signifikansi 5% untuk mengetahui beda rerata penurunan angka kuman di antara tiga dosis yang digunakan dalam penelitian. Uji LSD digunakan kemudian untuk mengetahui dosis cairan pembersih yang paling efektif. Uji statistik dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS *for windows*.

HASIL

Penelitian dilakukan antara tanggal 15-19 Juni 2009 pada pukul 07.00 WIB. Suhu dan kelembaban ruangan saat dilakukan penelitian sekitar 24 °C dan 52%. Pemeriksaan spesimen dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Depkes Yogyakarta.

Ringkasan data tersaji pada tabel di bawah ini.

Tabel 1.
Hasil pemeriksaan angka kuman lantai pada tiga variasi dosis cairan pembersih merek "W"

Dosis (ml)	Rerata penurunan angka kuman lantai (koloni/cm ²)		Rerata selisih	Rerata %
	Pre-test	Post-test		
70	20,33	8,80	11,44	56,19
80	23,44	5,77	17,66	75,39
90	24,89	1,77	23,44	92,81

Jika dirinci, data pada tabel di atas adalah sebagai berikut. Untuk dosis perlakuan 70 ml: rerata penurunan angka kuman sebesar 11,44 koloni/cm² atau 56,19%; adapun penurunan tertinggi (61,29%) terjadi pada ulangan pertama, dan terendah (51,73%) ditemukan pada ulangan ke dua

Untuk dosis perlakuan 80 ml: rerata penurunan angka kuman sebesar 17,66 koloni/cm² atau 75,39%; penurunan tertinggi (79,44%) terjadi pada ulangan pertama, dan terendah (71,41%) ditemukan pada ulangan ke tiga. Sedangkan untuk dosis perlakuan 90 ml: rerata penurunan angka kuman sebesar 23,44 koloni/cm² atau 92,81%; di mana penurunan tertinggi (94,94%) terjadi pada ulangan ke dua, dan terendah (90,55%) ditemukan pada ulangan ke tiga.

Dari deskripsi terlihat bahwa ada perbedaan penurunan di antara ke tiga dosis cairan pembersih yang digunakan. Untuk memastikan hal tersebut dilakukan analisis secara statistik menggunakan uji anova satu jalan, dan hasilnya memang ada perbedaan yang bermakna ($p < 0,001$).

Kemudian untuk mengetahui dosis merek "W" mana yang paling efektif, uji statistik dilanjutkan dengan LSD test, yang membandingkan penurunan angka kuman di antara berbagai pasangan dosis yang digunakan. Hasilnya pun menunjukkan

perbedaan yang bermakna di antara semua pasangan dosis yang dibandingkan (semua $p < 0,001$). Karena penurunan yang terjadi pada dosis 90 ml adalah yang tertinggi maka dosis tersebut disimpulkan sebagai dosis yang paling efektif.

PEMBAHASAN

Pembersih merek "W" terdaftar di Depkes RI dengan kode PD 05021002-45. Cairan pembersih ini mengandung bahan aktif *pine oil* 2,5%, dan ditawarkan kepada konsumen atau masyarakat dengan slogan "karbon wangi dengan bahan pine action, efektif membunuh kuman sekaligus memberikan keharuman khas cemara, menjadikan ruangan harum dan segar lebih lama".

Keunggulan bahan aktif *pine oil* adalah efektif dalam membunuh bakteri (khususnya jenis gram positif), virus, dan jamur. Sedangkan kelemahan bahan aktif ini adalah tidak efektif untuk membunuh spora, dapat menyebabkan iritasi pada kulit, dan berbau menyengat³⁾.

Berdasarkan hasil penelitian, semua dosis yang digunakan dapat secara signifikan menurunkan angka kuman lantai, dan rerata angka kuman yang terukur setelah proses pengepelan semuanya telah memenuhi syarat yang ditetapkan.

Di antara dosis pembersih lantai merek "W" yang digunakan, dosis 90 ml memiliki kemampuan paling tinggi dalam menurunkan angka kuman lantai, yaitu sebesar 92,81%; dan lebih baik bila dibandingkan dengan hasil yang ditunjukkan oleh dua dosis lain.

Banyak sedikitnya pemakaian dosis pembersih lantai sangat berpengaruh terhadap efektifitas daya bunuh kuman, bakteri maupun virus. Pengetahuan mengenai dosis yang tepat serta mengenal jenis bahan kimia yang digunakan dalam produk pembersih lantai sangat diperlukan agar dapat memilih produk yang te-

pat sasaran. Manfaat lainnya adalah dapat mengetahui risiko dan efek negatif yang mungkin dapat ditimbulkan, seperti polusi pada lingkungan, serta gangguan kesehatan pada manusia yang terpapar.

Pembersih lantai merek "W" merupakan produk yang dipasarkan dengan sasaran rumah tinggal, sehingga dalam penelitian ini dosis yang digunakan dilipatgandakan dari dosis yang tercantum pada kemasannya. Hal tersebut dilakukan dengan berdasar pada alasan dan fakta bahwa ada perbedaan karakteristik mikroba yang terdapat di lingkungan rumah tinggal dan rumah sakit. Selain itu, risiko untuk timbulnya infeksi nosokomial serta peraturan pemerintah mengenai persyaratan jumlah angka kuman lantai rumah sakit juga menjadi acuan peneliti dalam menggandakan dosis cairan pembersih merek "W" tersebut.

Hasil pemeriksaan angka kuman dipengaruhi oleh beberapa faktor pengganggu, antara lain kelembaban, suhu, proses dan lama pengepelan serta air yang digunakan sebagai pelarut cairan pembersih.

Kelembaban udara akan mempengaruhi pertumbuhan kuman, sementara itu suhu udara lingkungan akan mempengaruhi metabolisme sel bakteri. Pada saat penelitian, kelembaban dan suhu ruangan berada pada rentang yang optimal bagi pertumbuhan bakteri, yaitu antara 22-24 °C dan 45-60 %, sehingga kematian bakteri dapat dipastikan bukan karena kelembaban atau suhu yang tidak sesuai dengan kehidupan mereka.

Selanjutnya, agar air yang dipakai untuk melarutkan cairan pembersih tidak mempengaruhi angka kuman, maka air yang digunakan berasal dari sumber yang sama pula. Selain itu proses pengepelan dan lama pengepelan juga diperlakukan sama sehingga efeknya terhadap angka kuman menjadi sangat minimal.

Secara umum hasil penelitian ini sejalan dengan yang dinyatakan oleh Ratula dan Weber⁴⁾, bahwa semakin tinggi dosis cairan pembersih lantai yang digunakan maka akan semakin tinggi pula daya bunuhnya.

KESIMPULAN

Ke tiga dosis yang digunakan dalam penelitian semuanya mampu menurunkan jumlah angka kuman secara signifikan. Secara statistik terlihat ada perbedaan penurunan yang bermakna secara statistik di antara ke tiga dosis tersebut, dan dosis 90 ml cairan pembersih lantai merek "W" dalam 1 liter air yang digunakan untuk mengepel ruangan seluas 40 m² adalah dosis yang paling efektif.

SARAN

Bagi pihak rumah sakit, khususnya instalasi sanitasi, dalam proses pengepelan di lantai bangsal perawatan sebaiknya menggunakan dosis 90 ml cairan pembersih merek "W". Selanjutnya prosedur pengepelan sebaiknya dilakukan mulai dari daerah paling dalam dan bergerak menuju daerah paling luar, dan dari daerah yang paling bersih dan bergerak ke daerah yang paling kotor. Untuk lebih mengoptimalkan daya bunuh cairan pembersih, biarkan hasil pengepelan mengering dalam waktu 10-15 menit agar terjadi kontak yang efektif antara bahan aktif dan permukaan lantai.

Bagi peneliti lain yang tertarik, dapat dilakukan penelitian lanjutan dengan mengukur pH air yang digunakan guna mengetahui pengaruhnya terhadap angka kuman lantai.

DAFTAR PUSTAKA

1. Futuhiyyah, 2001. *Hubungan Intensitas Pencahayaan Ruangan dan Jumlah Penunggu Pasien dengan Angka Kuman Udara di Bangsal perawatan RS Bhakti Wira Tamtama Semarang*, (Online), (<http://www.worldpress.com>, diakses tanggal 18 Februari 2009).
2. Ditjen PPM dan PL, 2002. *Pedoman Sanitasi Rumah sakit Indonesia*, Depkes RI, Jakarta.
3. Block, S. S., 2000. *Disinfection, Sterilization, and Preservation*, 5th edition, (Online), (<http://www.fda.gov/cder/guidance/4011dft.pdf>, diakses tanggal 10 Juli 2009).
4. Ratula, D. J. and Weber, 2001. *Draft Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities 2001*. (online), (<http://disinfectguidelines.org>, diakses tanggal 10 Juli 2009).