

Angka kuman di ruang rawat inap RSUD Dr. M. Haulussy Ambon Provinsi Maluku

The number of bacteria in the inpatient rooms of RSUD Dr. M. Haulussy Ambon Hospital

Tina Amnah Ningsih¹, Susi Iravati², Titik Nuryastuti²

Abstract

Purpose: The purpose of this study was to determine the total number of germs and identify factors related to the number of germs in the inpatient wards of RSUD dr. M. Haulussy Ambon Hospital. **Methods:** This observational study used a cross-sectional design. The space objects used for samples were internal wards, surgical wards, and neurological wards of RSUD. Dr. M. Haulussy Ambon. **Results:** The temperature had a significant relationship with the number of morning air germs. Lighting had a significant relationship with the numbers of germs in the afternoon air and on the afternoon floor. **Conclusions:** This study showed that the number of germs in the air, on the walls, and floors in the hospital wards of Dr. M. Haulussy Ambon did not fulfil the requirements according to Kepmenkes no. 1204/Menkes/SK/X/2004. It is necessary to improve the quality of temperature and lighting in order to reduce the number of germs in hospital wards.

Keywords: hospital; nosocomial infections; number of bacteria

Dikirim: 14 Januari 2016
Diterbitkan: 1 Juni 2016

¹Departemen Perilaku Kesehatan, Lingkungan, dan Kedokteran Sosial, Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada

²Departemen Mikrobiologi, Fakultas Keodkteran, Universitas Gadjah Mada

PENDAHULUAN

Rumah sakit merupakan tempat berkumpul segala macam penyakit menular dan tidak menular sehingga dapat menimbulkan dampak negatif seperti infeksi nosokomial (1). Infeksi nosokomial dapat terjadi pada pasien, tenaga kesehatan, dan pengunjung rumah sakit. Infeksi ini dapat ditularkan melalui petugas kesehatan, orang sakit, pengunjung yang berstatus karier, atau kondisi rumah sakit (2). Menurut WHO, presentase infeksi nosokomial di rumah sakit di seluruh dunia mencapai 9% (variasi 3–21%) atau kurang lebih 1,4 juta pasien rawat inap di rumah sakit seluruh dunia mengalami infeksi nosokomial. Ekitar 8,7% dari 55 rumah sakit dari 14 negara di Eropa, Timur Tengah, Asia Tenggara dan Pasifik menunjukkan kasus infeksi nosokomial dan 10% di Asia Tenggara (3).

Hasil penelitian di 11 rumah sakit di DKI Jakarta tahun 2004 menunjukkan ada 9,8% pasien rawat inap mendapat infeksi baru selama dirawat (4). Mikroba merupakan salah satu faktor yang berperan dalam infeksi nosokomial. Lingkungan fisik buruk sebanding dengan tingginya angka kuman dalam ruangan (2). Kontribusi terbesar faktor lingkungan fisik pada angka kuman adalah kepadatan hunian, kelembaban, pencahayaan, dan suhu ruang. Sementara kelembaban mempunyai hubungan signifikan dengan angka kuman (5).

Rumah Sakit Umum Daerah dr. M. Haulussy Ambon merupakan rumah sakit terbesar tipe B milik pemerintah daerah Provinsi Maluku, sehingga semestinya rumah sakit ini dapat menjadi contoh rumah sakit lain untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat. Pada tahun 2009 dilaporkan angka kejadian infeksi nosokomial flebitis di RSUD dr. M. Haulussy mencapai 9,29 % (6). Data dari RSUD dr. M. Haulussy menunjukkan di tahun 2011 angka kejadian infeksi nosokomial sebesar 4,2% dan pada tahun 2012 terjadi penurunan menjadi 1,6% tetapi masih di atas angka yang disyaratkan oleh Kepmenkes No. 129/Menkes/SK/II/ 2008 tentang Standar Pelayanan Minimal Rumah sakit yaitu sebesar $\leq 1,5\%$.

Rumah sakit dr. M. Haulussy belum memiliki aturan ketat dalam mengatur jam kunjungan dan jumlah pengunjung yang masuk ke ruang rawat inap. Hal ini menambah risiko penularan infeksi nosokomial. Kondisi ruangan rawat inap belum memenuhi syarat, ruangan yang relatif kecil dan tidak setiap saat dibersihkan, oleh sebab itu penelitian ini penting untuk dilakukan. Penelitian ini bertujuan mengetahui angka kuman dinding, lantai, dan udara serta melihat faktor yang memengaruhi angka kuman di ruang rawat inap RSUD dr. Haulussy.

METODE

Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan *cross-sectional*. Penelitian ini didukung data kualitatif untuk mengetahui lebih dalam faktor yang memengaruhi angka kuman di ruang rawat inap RSUD dr. M. Haulussy Ambon. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni-Juli 2015 di ruang rawat inap RSUD dr. M. Haulussy Ambon Provinsi Maluku. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ruang rawat inap (kelas III) RSUD dr. M. Haulussy Ambon. Sampel adalah ruang perawatan bedah, ruang perawatan penyakit dalam, dan ruang perawatan neurologi RSUD dr. M. Haulussy Ambon. Wawancara dilakukan pada Kepala Bagian Instalasi Sanitasi dan petugas disinfeksi ruangan. Sampel mikroba untuk angka kuman udara diambil pada tiga titik, angka kuman dinding diambil pada empat titik, dan angka kuman lantai diambil pada lima titik. Pengambilan sampel dilakukan pada pagi dan sore hari sebanyak empat kali pengulangan selama tiga hari.

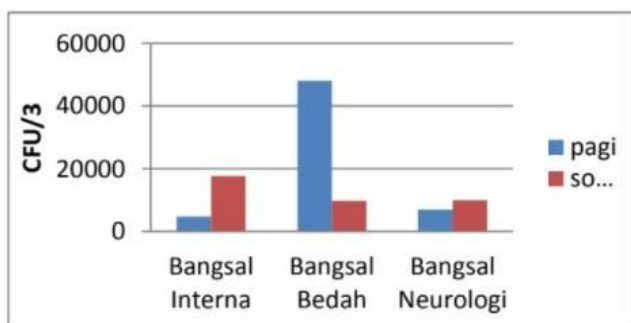
HASIL

Hasil pengukuran kualitas lingkungan fisik pagi hari di ruang rawat inap RSUD dr. M. Haulussy Ambon menunjukkan bahwa kualitas suhu ruangan belum memenuhi syarat berkisar antara 26-34°C sedangkan syarat yang diberikan oleh pemerintah berdasarkan Kepmenkes no. 1204/Menkes/X/2004 adalah 22-24°C. Kelembaban ruang rawat inap RSUD dr. M. Haulussy telah memenuhi syarat dengan kisaran antara 55-68%RH sedangkan berdasarkan Kepmenkes No. 1204/Menkes/X/2004 adalah 45-60%RH dan pencahayaan berada antara 77-187 lux sedangkan berdasarkan Kepmenkes no. 1204/Menkes/X/2004 adalah 100-200 lux artinya untuk cahaya minimal tidak memenuhi syarat dan cahaya maksimal masih dalam ambang batas.

Hasil pengukuran kualitas lingkungan fisik sore hari di ruang rawat inap RSUD dr. M. Haulussy Ambon menunjukkan bahwa kualitas suhu ruangan belum memenuhi syarat, yaitu berkisar antara 29-35°C sedangkan syarat yang diberikan oleh pemerintah berdasarkan Kepmenkes No. 1204/Menkes/X/2004 adalah 22-24°C. Kelembaban ruang rawat inap RSUD dr. M. Haulussy berkisar antara 43-64%RH sedangkan berdasarkan Kepmenkes No. 1204/Menkes/X/2004 adalah 45-60%RH. Pencahayaan ruang rawat inap sore hari berada antara 75-153 lux sedangkan berdasarkan Kepmenkes No. 1204/Menkes/X/2004 adalah 100-200 lux artinya untuk cahaya minimal tidak memenuhi

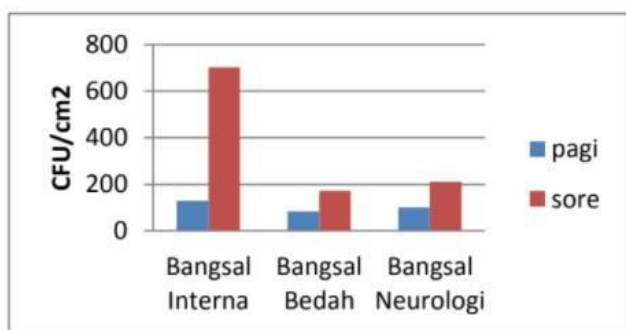
syarat dan cahaya maksimal masih dalam ambang batas yang ditentukan.

Berdasarkan hasil pengukuran total angka kuman udara pada pagi hari, bangsal interna merupakan ruangan yang paling baik kualitas angka kuman udara pagi dibandingkan dengan bangsal bedah dan bangsal neurologi. Bangsal bedah merupakan bangsal yang paling tinggi angka kuman udara pagi. Namun pada sore hari bangsal interna mengalami peningkatan jumlah koloni dan memiliki angka kuman tertinggi sedangkan bangsal bedah mengalami penurunan jumlah koloni. Bangsal neurologi juga mengalami peningkatan jumlah koloni kuman udara namun masih berada jauh dibawah jumlah angka kuman udara sore di bangsal interna (Gambar 1).



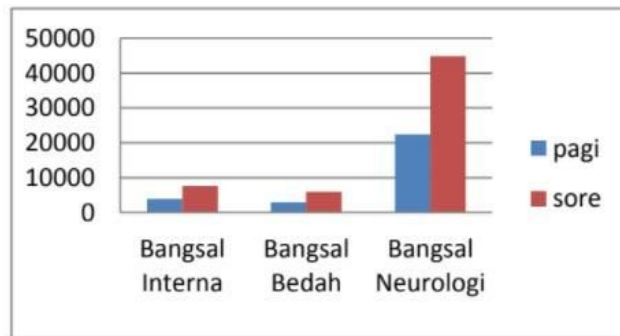
Gambar 1. Grafik angka kuman udara

Total angka kuman dinding pada pagi hari dan sore hari paling tinggi adalah angka kuman dinding di bangsal interna. Angka kuman dinding pada pagi hari juga mengalami peningkatan pada sore hari di setiap bangsal.



Gambar 2. Grafik angka kuman dinding

Lantai ruang rawat inap di RSUD dr. M. Haulussy Ambon memiliki jumlah angka kuman lantai yang tinggi dan tidak memenuhi syarat. Bangsal neurologi adalah bangsal yang paling tinggi angka kuman lantai baik pagi hari maupun sore hari. Angka kuman lantai mengalami peningkatan jumlah koloni di sore hari.



Gambar 3. Grafik angka kuman lantai

Hasil uji *spearman* menunjukkan bahwa suhu berhubungan dengan jumlah angka kuman udara pada pagi hari dan memiliki korelasi negatif. Semakin tinggi suhu, semakin rendah angka kuman udara pada pagi hari. Kelembaban berhubungan bermakna terhadap jumlah angka kuman udara pada pagi hari dengan korelasi negatif, yang berarti semakin tinggi kelembaban semakin rendah angka kuman udara pada pagi hari dan memiliki besar korelasi lemah secara statistik. Pencahayaan sore berhubungan dengan jumlah angka kuman udara sore dan berkorelasi positif, berarti jika pencahayaan meningkat angka kuman udara pada sore hari meningkat dan Besar korelasi, secara statistik termasuk sedang (Tabel 3).

Tabel 3. Korelasi kualitas lingkungan fisik, jumlah pasien, dan jumlah penunggu dengan angka kuman udara

	Angka kuman udara			
	Pagi		Sore	
	R	P value	R	P value
Suhu	-0,49*	0,0022*	0,0677	0,6947
Kelembaban	-0,35*	0,0381*	0,0062	0,9712
Pencahayaan	-0,32	0,0554	0,5041*	0,0017*
Jumlah Pasien	0,15	0,6527	-0,0322	0,9210
Jumlah Penunggu	0,43	0,1609	0,2847	0,3698

Keterangan:*=mempunyai korelasi

Tabel 4. Korelasi kualitas lingkungan fisik, jumlah pasien, dan jumlah penunggu dengan angka kuman dinding

	Angka kuman dinding			
	Pagi		Sore	
	R	P value	R	P value
Suhu	0,0939	0,5256	0,0358	0,8091
Kelembaban	0,1632	0,2677	-0,1092	0,4598
Pencahayaan	0,2172	0,1381	0,1260	0,3934
Jumlah Pasien	-0,4354	0,1571	-0,1929	0,5481
Jumlah Penunggu	-0,2452	0,4424	-0,3550	0,2575

Angka kuman lantai sore mempunyai korelasi positif yang bermakna dengan pencahayaan artinya semakin tinggi pencahayaan semakin tinggi angka kuman lantai pada sore hari. Untuk besar korelasi secara statistik termasuk sedang (Tabel 5).

Tabel 5. Korelasi antara kualitas lingkungan fisik, jumlah pasien, dan jumlah penunggu dengan angka kuman lantai

	Angka Kuman lantai			
	Pagi		Sore	
	R	P value	R	P value
Suhu	0,0585	0,6571	-0,0035	0,9788
Kelembaban	0,0323	0,8066	0,1794	0,1703
Pencahayaan	-0,0181	0,8907	0,4342*	0,0005*
Jumlah Pasien	0,2159	0,5003	0,3965	0,2019
Jumlah Penunggu	0,4868	0,1085	0,0598	0,8536

Keterangan: *=mempunyai korelasi

BAHASAN

Hasil uji *spearman* pada penelitian ini menunjukkan korelasi negatif artinya semakin tinggi suhu semakin rendah angka kuman dan semakin rendah suhu semakin tinggi angka kuman hal ini sejalan dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa bakteri mampu hidup pada suhu yang rendah dan cahaya yang kurang (7).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa faktor utama pertumbuhan mikroba adalah temperatur dengan kecepatan udara 3.0 m/s dan kelembaban mempunyai pengaruh utama pertumbuhan jamur(8).

Selain itu, Hasil uji *spearman* menunjukkan angka kuman udara sore mempunyai korelasi positif dengan pencahayaan karena Sinar matahari mempunyai aktivitas mematikan mikroba yang disebabkan karena sinar lembayung ultra (295 sampai 400 nm) dalam cahaya matahari (9). Selain disebabkan oleh faktor lingkungan fisik (*in animate*), keberadaan kuman di udara juga dapat disebabkan oleh kondisi sanitasi ruangan, sirkulasi udara, dan konstruksi bangunan. Sanitasi ruangan yang buruk, sirkulasi yang kurang baik, dan konstruksi bangunan yang tidak memenuhi syarat cenderung dapat menjadi faktor tumbuhnya kuman di udara. Walaupun keberadaan mikroba di udara sebenarnya hanya sementara bukan sebagai habitat asli karena udara tidak mengandung komponen nutrisi penting untuk bakteri. Mikroba di udara kemungkinan terbawa oleh debu, tetesan uap air kering, ataupun terhembus oleh tiupan angin.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa angka kuman dinding pagi dan angka kuman dinding sore secara

statistik tidak mempunyai korelasi dengan kualitas lingkungan fisik, jumlah pasien, dan jumlah penunggu. Berdasarkan hasil survei dan wawancara ternyata di rumah sakit ini belum pernah dilakukan disinfeksi pada dinding. Padahal seharusnya dinding perlu dibersihkan secara periodik dan setiap percikan ludah, darah, dan eksudat luka dibersihkan dengan menggunakan disinfektan (10). Dampak dari hal tersebut adalah tingginya jumlah angka kuman dinding di bangsal rumah sakit.

Angka kuman dipengaruhi oleh kondisi bangunan rumah sakit. Bangunan tua memiliki angka kuman yang tinggi (11). Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa gedung rumah sakit dibangun sejak tahun 1948 kurang lebih sudah 57 tahun dan gedung terbaru di rumah sakit adalah ruang kantor dan ruang operasi sedangkan gedung bangsal merupakan gedung lama dan tidak pernah dilakukan disinfeksi pada dinding bangsal sehingga kemungkinan tingginya angka kuman dinding bangsal rumah sakit ini disebabkan oleh faktor usia gedung yang cukup tua dan tidak pernah dilakukan disinfeksi pada dinding. Letak titik pengambilan sampel kuman pada dinding mudah dijangkau pasien, petugas, dan pengunjung. Kuman dapat berpindah dari tangan petugas ke dinding saat petugas menyentuh dinding. Beberapa penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pada tangan petugas baik perawat, bidan, maupun dokter sering ditemukan bakteri baik bakteri patogen maupun yang bukan patogen. Hasil pemeriksaan swab tangan terhadap perawat menunjukkan bahwa 20% dari perawat positif terdapat bakteri setelah mencuci tangan dengan sabun antimikroba. Jenis bakteri yang ditemukan dari hasil swab tangan adalah bakteri *Staphilococcus epidermidis* dan *Enterobacter aerogenes* (12). Kuman di tangan petugas ini mungkin berpindah saat petugas melakukan pemeriksaan pada pasien atau bisa berasal dari benda yang digunakan oleh petugas yang terkontaminasi kuman.

Hasil penelitian menunjukkan angka kuman lantai sore mempunyai korelasi positif yang bermakna dengan pencahayaan Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan terdahulu dimana juga menunjukkan bahwa kelembaban mempunyai hubungan bermakna terhadap angka kuman lantai ruang perawatan (13). Kualitas cahaya matahari yang masuk ke bangsal rata-rata masih dalam batas normal sehingga mikroba masih bisa bertahan hidup.

Cahaya dapat mematikan mikroba yang tidak mampu berfotosintesis atau mikroba yang tidak memiliki pigmen fotosintesis. Sinar yang nampak oleh mata kita tidak begitu berbahaya, yaitu 760 mμ, yang lebih

berbahaya ialah sinar yang lebih pendek gelombang (antara 240 m μ sampai 300 m μ). Penyinaran jarak dekat dapat mematikan bakteri seketika, sedangkan penyinaran jarak jauh hanya mengganggu perkembanganbiakan sel atau mutasi pada mikroba. Cahaya yang masuk ke dalam ruangan mungkin bergelombang panjang dan tidak sampai pada sel mikroba yang ada di lantai sehingga pertumbuhan mikroba tidak terganggu.

SIMPULAN

Suhu adalah faktor yang berhubungan dengan jumlah angka kuman udara pada pagi hari, Pencahayaan berhubungan dengan angka kuman udara sore hari dan angka kuman lantai pada sore hari. Perlu perbaikan kualitas suhu dan pencahayaan di bangsal rumah sakit sehingga dapat menurunkan angka kuman di bangsal rumah sakit.

Abstrak

Tujuan: Penelitian ini bertujuan mengetahui total angka kuman dan mengidentifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan angka kuman di ruang rawat inap RSUD dr. M. Haulussy Ambon. **Metode:** Penelitian observasional ini menggunakan desain *cross-sectional*. Penelitian dilakukan di bangsal internal, bangsal bedah, dan bangsal saraf RSUD. Dr. M. Haulussy Ambon. **Hasil:** Suhu berhubungan signifikan dengan jumlah kuman udara pagi. Pencahayaan berhubungan signifikan dengan jumlah kuman di udara sore dan pada siang hari. **Simpulan:** Studi ini menunjukkan bahwa jumlah kuman di udara, dinding, dan lantai di bangsal rumah sakit dr. M. Haulussy Ambon belum memenuhi persyaratan sesuai Kepmenkes no. 1204 / Menkes/SK/X/2004. Perlu Peningkatkan kualitas suhu dan pencahayaan di bangsal rumah sakit sehingga bisa mengurangi jumlah kuman.

Kata kunci: rumah sakit; infeksi nosokomial; angka kuman

PUSTAKA

1. Darmadi. Infeksi Nosokomial: Problematika dan Pengendaliannya. Salemba Ilmu: Jakarta; 2008.
2. Septiari, Betty Bea. Infeksi Nosokomial. Nuha Medika: Yogyakarta; 2012.
3. Ristiawan, Deni; Rusnoto; dan Hartinah, Dewi. Hubungan Antara Lama Perawatan dan Penyakit yang Menyertai dengan Terjadinya Infeksi Nosokomial di RSI Sultan Hadlirin Jepara. Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan; 2013. Vol. 4 No. 1 Hal. 10-15.
4. Wikansari, Nurvita; Hestningsih, Retno; Raharjo, Budi. Pemeriksaan Total Kuman Udara dan Staphylococcus Aureus di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit X Kota Semarang. Jurnal Kesehatan Masyarakat; 2012. Vol. 1 Nomor 2.
5. Abdullah, M. Tahir dan Hakim, Buraerah Abdul. Lingkungan Fisik dan Angka Kuman Udara Ruang di Rumah Sakit Umum Haji Makassar, Sulawesi Selatan. Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional; 2011; Vol. 5 No. 5.
6. Atihuta, J.A. Analisis Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Mutu Pelayanan di RSUD dr. M. Haulussy Ambon. Tesis. Universitas Hasanuddin: Makassar; 2009
7. Colclasure, Victoria J; Soderquist, Thomas J; Lynch, Thomas; Schubert, Nina; McCormick, Deirdre S.; Urrutia, Erika; Knickerbocker, Corey; McCord, Devon; Kavouras, Jerry H. Coliform Bacteria, Fabrics, And The Environment. American Journal of Infection Control; 2015; Vol. 43 hlm. 154- 158.
8. Li, Angui; Liu, Zhijian; Liu, Ying; Xu, Xiaoxia; Pu, Yueli. Experimental Study On Microorganism Ecological Distribution And Contamination Mechanism In Supply Air Ducts. Energy and Buildings; 2012; Vol. 47 hlm. 497- 505.
9. Irianto, Koes. Bakteriologi, Mikologi, Virologi Panduan Medis dan Klinis. Alfabeta: Bandung; 2014.
10. Departemen Kesehatan RI. KepmenkesNo. 1204/Menkes/SK/X/2004. Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit; 2004.
11. Qudiesat, K; Elteen, Abu; Elkarmi, A.; Hamad, M; Abussaud, M. Assessment Of Airborne Pathogens In Healthcare Settings. African Journal of Microbiology Research; 2009 Febuary; Vol. 3 (2) pp. 066-076. ISSN 1996-0808
12. Zuhriyah, Lilik. Gambaran Bakteriologis Tangan Perawat (Bacteriological Description of Nurse's Hand). Jurnal Kedokteran Brawijaya; 2004 April; Vol. XX no. 1.
13. Lida, S. Pengaruh Berbagai Jenis Desinfektan Terhadap Angka Kuman Lantai Ruang Operasi dan Ruang Perawatan Bedah di BPK RSU Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. Tesis. Universitas Gadjah Mada: Yogyakarta; 2003.

