

**EVALUASI STANDAR KUALITAS HIGIENE DAN SANITASI DI INSTALASI BEDAH
SENTRAL RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD) WATES**

Hilda Harun¹ Ari Probandari² Darmanto³

Hildammr2011@yahoo.co.id

¹Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Halu Oleo, ²Magister Manajemen Rumahsakit Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada ³Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada

ABSTRAK

Kondisi higiene sanitasi lingkungan rumah sakit yang tidak memenuhi syarat sangat berisiko menjadi faktor penyebab terjadinya infeksi nosokomial. Pengelolaan ruangan dan lingkungan rumah sakit harus dijaga kebersihan, kelembaban, penyorotan dan ventilasinya, juga perlu monitoring angka kuman ruangan secara periodik, terutama ruang operasi, karena ruang operasi merupakan unit yang potensial terjadi penularan dan sangat berisiko menimbulkan terjadinya infeksi nosokomial, beberapa diantaranya seperti tindakan invasif dan pembedahan yang disebabkan oleh mikroorganisme. Tujuan penelitian : Mengevaluasi masalah terkait tingginya angka kuman udara di ruang operasi yang tidak boleh lebih dari 10 CFU/m³ yaitu melakukan pengukuran dengan 2 pemeriksa (BBTKL dan BLK) serta melakukan penilaian terhadap higiene sanitasi di ruang bangunan IBS RSUD Wates. Metode penelitian : Studi kasus deskriptif, jenis studi kasus tunggal holistik. Kasus yang dipilih mampu menjadi bukti dari teori yang telah dibangun dengan baik. Hasil dan pembahasan : Hasil penelitian menunjukkan pemeriksaan angka kuman udara yang dilakukan oleh BBTKL dan BLK secara keseluruhan menunjukkan angka kuman udara yang lebih tinggi dari standar. Penelitian ini memberikan bukti yang lebih mendalam tentang adanya masalah tingginya angka kuman udara di ruang operasi serta faktor-faktor atau aspek yang menjadi penyebab dari permasalahan tersebut Penyebabnya adalah dari aspek interaksi kinerja petugas atau sumber daya manusia (*brainware*) dengan pedoman kerja (SOP) yang tidak sesuai (*software*) serta bangunan dan fasilitas yang kurang mendukung (*hardware*), sehingga menghasilkan suatu hasil kinerja yang tidak optimal. Kesimpulan dan saran : Perlu dilakukan revisi terhadap SOP dan renovasi terutama tata letak (sistem zonasi) ruang serta perbaikan sarana dan fasilitas yang ada di ruang IBS agar dapat memenuhi standar sesuai apa yang disyaratkan oleh Kemenkes RI (2012), pedoman teknis bangunan ruang operasi rumah sakit dan Kepmenkes No.1204/Menkes/SK/X/2004, tentang persyaratan kesehatan lingkungan RS khususnya ruang operasi.
Key words : Higiene, Sanitasi, Ruang Operasi, Angka Kuman Udara

EVALUATION OF HYGIENE AND SANITATION QUALITY STANDARDS IN THE CENTRAL SURGICAL INSTALLATION OF WATES REGIONAL PUBLIC HOSPITAL**ABSTRACT**

Background: The ineligible condition of hygiene and environmental sanitation of a hospital is risky to become the causative factor of the occurrence of nosocomial infections. In managing the rooms and the environment of the hospital, it is necessary to maintain the cleanliness, humidity, irradiation and ventilation, as well as to do the monitoring of spatial number of germs periodically, especially of operating rooms, because operating rooms are potential units of the occurrence of transmission and are highly risky of evoking the occurrence of nosocomial infections, where some of them are invasive treatment and surgery that are caused by microorganisms.

Objective: To evaluate problems related to the high number of air germs in operating rooms which should not be higher than 10 CFU/m³, namely by doing measurement with 2 examiners (BBTKL and BLK) as well as by doing valuation toward hygiene and sanitation in the rooms of the Central Surgical Installation buildings of Wates Regional Public Hospital.

Method: This research applied descriptive case study (single holistic type of case study). The chosen case can be the proof of the well-developed theory.

Result and Discussion: The result of the research showed that the examination of air germ number conducted by the BBTKL and the BLK in overall showing us air germ number which is higher than the standard. This research provides the more profound proof about the presence of problem related to the high air germ number in the operating rooms as well as causative factors or aspects of the problem. The causes of the problem are from the aspect of performance interaction of officers or human resources (brainware) with sop which is not well-suited (software) and buildings and facility which are less support (hardware) resulting in a performance that is not optimal. Conclusion and Suggestion: It is necessary revision to SOP and to do renovation especially on the layout (zoning systems) of the rooms as well as improvement of means and facility in the Central Surgical Installation rooms in order to be eligible as required by the Ministry of Health of the Republic of Indonesia (2012) about the technical guidelines for hospital buildings and operating rooms, as well as the Decision of Minister of Health known as Kepmenkes no. 1204/Menkes/SK/X/2004 about the environmental health requirements for hospitals, especially for operating rooms.

Key words: Hygiene, Sanitation, Operating Rooms, Number of Air Germs

PENDAHULUAN

Pengertian sanitasi selama ini adalah suatu tindakan terkait dengan lingkungan, sementara hygiene terkait dengan tindakan kesehatan secara personal¹. Sanitasi ruang bangunan dan peralatan non medis dimaksudkan untuk menciptakan kondisi ruang dan konstruksi serta pengaturan peralatan non medis yang nyaman, bersih dan sehat di lingkungan rumah sakit, agar tidak menimbulkan dampak negatif terhadap pasien, karyawan dan pengunjung². Pengelolaan ruangan dan lingkungan rumah sakit harus dijaga kebersihan, kelembaban, peninaran dan ventilasinya, juga perlu monitoring angka kuman ruangan secara periodik, terutama ruang operasi karena ruang operasi merupakan unit yang potensial terjadi penularan dan sangat berisiko menimbulkan terjadinya infeksi nosokomial, beberapa diantaranya seperti tindakan invasif dan pembedahan³. Kondisi hygiene dan sanitasi ruang operasi yang tidak memenuhi syarat akan berdampak pada infeksi luka operasi pada pasien yang biasanya diketahui pasca operasi. RSUD Wates adalah rumah sakit pemerintah kelas B non pendidikan yang sudah menjadi BLUD sejak

Januari 2009, dengan rata-rata jumlah operasi per hari sebanyak 17 tindakan operasi dan 480 per bulan di tahun 2014. Jumlah SDM yang bekerja saat pelaksanaan operasi antara 5 –7 orang. Dengan melihat padatnya aktivitas pembedahan di ruang operasi, untuk itu pihak manajemen harus memperhatikan hygiene sanitasi di ruang operasi agar tidak terkontaminasi dengan mikroorganisme, sebab lingkungan yang terkontaminasi merupakan salah satu faktor yang mengakibatkan terjadinya infeksi nosokomial pada pasien, dengan demikian pihak manajemen harus memperhatikan dan menjaga agar angka kuman udara di ruang operasi tidak boleh lebih dari 10 CFU/m³, serta selalu mempertahankan kesterilan kamar operasi.

Namun kenyataannya pada saat pengambilan data awal didapatkan angka kuman udara di ruang operasi setiap bulannya cukup tinggi, dan ada beberapa bulan jumlah angka kuman udara hampir sama serta beberapa bulan lainnya angka kuman udara tidak ditemukan pada ruang operasi di RSUD Wates seperti dapat di lihat pada Tabel 1 :

Tabel 1 : Angka Lempeng Total (ALT) Jumlah Kuman Udara Ruang Operasi (Satuan CFU/m³) RSUD Wates

Thn	Jan	Feb	Mrt	Apl	Mei	Juni	Juli	Agus	Sep	Okt	Nov	Des
2012	1300	1000	330	330	670	0	0	2000	0	330	670	0
2013	1000	330	330	330	330	1700	0	0	670	670	330	0

Sumber : Data Sekunder (IPSR RSUD ates)

METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian studi kasus deskriptif, jenis studi kasus tunggal holistik adalah penelitian yang menempatkan sebuah kasus sebagai fokus dari penelitian. Jumlah unit analisis yang digunakan pada umumnya hanya satu level. Kasus yang dipilih mampu menjadi bukti dari teori yang telah dibangun dengan baik⁴. Analisis data yang digunakan yaitu dengan memaparkan hasil kemudian menjodohkan pola, dimana pola yang ditemukan dari data deskriptif lalu dijodohkan/

disandingkan seperti hasil pemeriksaan angka kuman udara yang pemeriksaannya dilakukan oleh BLK dan oleh BTKL kemudian dibandingkan dengan standar yang ada. Sedangkan data hasil observasi dan wawancara tentang suatu keadaan sebagaimana adanya mengenai kualitas hygiene sanitasi ruang operasi secara objektif dilakukan interpretasi beserta dokumentasi (foto) lalu hasilnya dibandingkan dengan standar dari Kepmenkes serta teori dan penelitian lain.

HASIL

Tabel 2: Hasil Uji Laboratorium Pemeriksaan Angka Kuman Udara di Ruang Operasi Bulan November, Desember 2014 dan Januari 2015 oleh BLK.

Bulan	Lokasi	Angka Kuman Udara CFU/m ³	Kuman Patogen	Standar
Nov 2014	OK 3	179	Negatif (Sh&Gg)	Negatif
Des 2014	OK 1	145	Negatif (Sh&Gg)	Negatif
Jan 2015	OK 4	1	Negatif (Sh,Gg,Pa)	Negatif

Sumber: Data Primer Hasil Pemeriksaan BLK

Tabel 3: Hasil Uji Laboratorium Pemeriksaan Angka Kuman Udara di Ruang Operasi RSUD Wates Bulan November, Desember 2014 dan Januari 2015 oleh BTKL.

Bulan	Lokasi	Angka Kuman Udara CFU/m ³	Kuman Patogen	Standar
Nov 2014	OK 3	3300	Negatif (Sh&Gg)	Negatif
Des 2014	OK 1	670	Negatif (Sh&Gg)	Negatif
Jan 2015	OK 4	0	Negatif (Sh&Gg)	Negatif

Sumber: Data Sekunder Hasil Pemeriksaan BTKL.

Tabel 4: Hasil Pengukuran Suhu, Kelembaban dan Pencahayaan di Ruang Operasi RSUD Wates Bulan November 2014

Lokasi	Suhu °C	Standar °C	Kelembaban% RH	Standar % RH	Pencahayaan Lux	Standar Lux	Kebisingan dB	Standar dB
OK 1	26,0	19 – 24	71,0	45-60	341	300-500	48,3	45
OK 2	26,0	19 – 24	71,0	45-60	175	300-500	47,0	45
OK 3	25,0	19 – 24	70,0	45-60	230	300-500	48,6	45
OK 4	26,0	19 – 24	71,0	45-60	263	300-500	48,5	45
OK 5	27,0	19 – 24	71,0	45-60	531	300-500	48,8	45

Sumber: Data Primer Hasil Pemeriksaan yang Dilakukan oleh BTKL.

Tabel 5: Karakteristik Responden Petugas Ruang Operasi dan Dokter.

Responden	Jenis Kelamin	Usia	Pendidikan	Masa Kerja (Thn)	Jenis Kepegawaian	Jabatan
R1	Laki-Laki	45	S1 Keperawatan	25	PNS	Ka Ruang Operasi
R2	Perempuan	27	S1 Keperawatsn	4	PNS	Perawat OK
R3	Laki-Laki	42	D4 Anastesi	22	PNS	Perawat Anastesi
R4	Laki-Laki	50	D3 Kesling	30	PNS	Ka Instalasi Sanitasi
R5	Laki-Laki	60	Dokter Spesialis Bedah	28	PNS	Ka IBS
R6	Laki-Laki	40	SMA	2	Out Sourching	Cleaning Service

Sumber: Data Primer, Januari 2015

KUALITAS HIGIENE SANITASI RUANG BANGUNAN IBS

Bangunan IBS RSUD Wates, memiliki luas bangunan yaitu 364m³, dengan konstruksi bangunan bertingkat dimana. Pada lantai 1 (satu) terdiri dari : ruang pendaftaran/ruang penerimaan pasien, ruang tunggu, ruang persiapan, ruang induksi, ruang cuci tangan, 5 ruang operasi, resusitasi bayi, ruang pemulihan, gudang instrumen dan linen steril, janitor, toilet petugas dan pasien, gudang oksigen, ruang cuci instrumen, ruang tempat linen kotor (utilitas kotor). Sedangkan lantai 2 terdiri dari ruang ganti pria dan wanita, ruang istirahat dokter, ruang meeting, ruang makan, mushola, KM/WC petugas, depo farmasi dan ruang tamu.

Adapun aspek yang diobservasi pada bangunan IBS khususnya ruang operasi adalah sebagai berikut :

1. Dinding yang berada di 5 ruang operasi terbuat dari bahan keramik, dimana masih ada nat sehingga proses pembersihannya sulit karena harus menjaukau semua celah antara keramik, berwarna putih cerah dan bersifat non porosif serta tidak berjamur, pertemuan antara dinding dengan dinding belum melengkung.



Gambar 1: Desain Dinding

2. Langit-langit/plafon yang berada di 5 ruang operasi terbuat dari bahan gypsum dipasang dengan ketinggian 2,4 meter dari lantai, dicat

dengan warna putih cerah dan tidak menyilaukan mata. Lampu penerangan ruangan dipasang di langit-langit begitupun lampu operasi.



Gambar 2: Desain Langit-langit, Lampu Bedah

3. Semua pintu di 5 ruang operasi yang ada di IBS menggunakan pintu swing dapat membuka kearah dalam dan keluar, dengan konstruksi kusennya terbuat dari aluminium, daun pintunya terbuat dari bahan panil aluminium dengan engsel putar dan dilengkapi kaca jendela pengintai. Lebar pintu 1,00 m, membuka dan menutup pintu masih manual dengan menggunakan tangan atau siku. Dimana pintu jarang tertutup rapat karena kondisi pintu sudah banyak yang rusak dan berlubang.



Gambar 3: Desain pintu ruang OK

4. Lantai yang ada di 5 ruang operasi terbuat dari bahan keramik dan masih ada nat. Berwarna putih cerah dan tidak menyilaukan. Penutup lantai tidak menggunakan vinyl.



Gambar 4: Desain Lantai

5. Ventilasi di ruang operasi menggunakan AC yang berfungsi dengan baik, namun tidak dilengkapi dengan filter Hepa, dan terdapat lubang exhaust yang letak ketinggiannya 75 mm diatas lantai dan berada tepat di bawah AC.



Gambar 5: Ventilasi AC dan lubang Exhaust

6. Penerangan alam dan ventilasi berupa jendela yang berada di lantai 2 seperti di ruang ganti pria dan wanita, ruang istirahat dokter, ruang makan dan ruang musolah semua menggunakan jendela terbuka, sehingga memungkinkan serangga atau debu yang mengandung kuman pathogen masuk kedalam bangunan IBS



Gambar 6: Ruang makan & Jendela di Lantai 2

7. Dari hasil observasi tidak ada pembatasan petugas masuk ke ruang operasi juga tidak ada pembatasan lalu lintas untuk petugas, karena

pintu selalu dalam keadaan terbuka. Terdapat pintu khusus petugas untuk masuk ke IBS yang berada disebelah barat bangunan, yaitu tangga yang menuju lantai 2 dimana terdapat ruang ganti pakaian, namun tidak banyak digunakan oleh petugas, mungkin karena letaknya sulit dijangkau sehingga petugas lebih sering masuk melalui pintu masuk penerimaan pasien, karena mudah dijangkau dan demi efisiensi waktu. Ruang ganti pakaian di dalamnya juga tidak dilengkapi dengan wastafel dan toilet. Petugas keluar dari ruang ganti dengan menggunakan pakaian kerja, masker, penutup kepala dan sandal khusus untuk ruang operasi dan masuk ke ruang steril (resiko tinggi) sudah memakai APD, namun untuk menuju ke ruang steril harus melewati ruang tingkat resiko rendah dulu yaitu ruang pendaftaran di lantai dasar.



Gambar 7: Tangga petugas menuju ruang ganti turun melewati ruang pendaftaran

8. Sirkulasi Pasien : Pasien dari ruang perawatan sudah dilakukan pembersihan dan pencukuran rambut kemudian didorong dengan brankar menuju ke ruang penerimaan pasien melalui pintu depan (pintu utama IBS), keluarga pasien hanya boleh menunggu di ruang tunggu yang berada di luar bangunan. Di ruang persiapan tekanan darah pasien diperiksa, dicatat, dan diberi tahu tindakan operasi yang dilakukan. Di ruang operasi pakaian pasien diganti dengan pakaian khusus dan di ruang operasi ini dilakukan pembiusan. Setelah proses operasi selesai pasien keluar dari ruang operasi melalui pintu yang sama pada saat masuk. Lalu menuju keruang pemulihan (pulih sadar). Pasca operasi (setelah sadar) ada petugas yang menjemput pasien di ruang penjemputan yang menyatu dengan ruang pemulihan hanya diberi sekat dengan tirai gorden saja.



Gambar 8 : Pintu masuk pasien



Gambar 9 : Pintu keluar pasien

9. Sirkulasi Alat Instrumen Steril

Ada ruang tempat penyimpanan alat-alat steril. Instrumen/linen yang sudah disterilkan di CSSD, distribusikan ke ruang operasi melalui lubang jendela yang ada yang di ruang pemulihan, kemudian disimpan di gudang steril dengan menggunakan kain steril dan hanya boleh dibuka di dalam ruang operasi.



Gambar 10 : Jendela yang menghubungkan CSSD dengan ruang pemulihan



Persepsi dan Tindakan Manajemen terkait Angka Kuman di Ruang Operasi, terkait Higiene Petugas dan terkait Sanitasi Ruang di IBS.

Dari hasil wawancara dengan manajemen dan praktisi kesehatan di Instalasi Bedah Sentral (IBS), semua responden mengakui bahwa hasil

Gambar 11 : Ruang CSSD

10. Sirkulasi Alat Instrumen/Linen Kotor

Tidak terdapat lubang/jendela di dalam ruang operasi untuk mengeluarkan alat/instrumen/linen kotor, setelah dipakai alat/instrumen/linen kotor kadang disimpan di ruang induksi, selanjutnya dikirim melalui jalur steril yaitu melalui ruang pemulihan lalu disimpan ditempat utilitas kotor. Instrumen kotor dibersihkan terlebih dahulu di tempat cuci instrumen. Kemudian selanjutnya dikirim ke unit CSSD untuk dilakukan sterilisasi begitu juga dengan linen kotor dikirim ke laundry melalui jalur steril. Jalur yang dilewati untuk pengiriman biasanya melalui pintu masuk pasien. Karena ruang antara sebagai jalur barang kotor tidak dimanfaatkan dengan baik.



Gambar 12: Utilisasi Kotor



Gambar 13 : Jalu utilisasi kotor tidak difungsikan

pemeriksaan angka kuman udara yang dilakukan oleh BBTCL selama ini secara rutin di ruang operasi sudah valid. Faktor yang menyebabkan tingginya angka kuman udara di ruang operasi karena : desain bangunan, bentuk kamar dan luasnya kamar operasi yang tidak memenuhi syarat, jumlah pasien yang begitu banyak terutama pasien

yang infeksius, jumlah operasi rata-rata perhari bisa 4-5 operasi/kamar, jumlah manusia begitu padat, sistem ventilasi dan pintu kamar operasi yang tidak memadai serta tata letak ruang yang tidak sesuai dengan standar seperti alur petugas, letak ruang operasi sepiis dekat dengan tempat cuci instrumen. Adapun tindakan yang dilakukan manajemen untuk meminimalkan angka kuman di ruang operasi dari hasil wawancara yaitu : Fogging kami lakukan sekali seminggu yaitu setiap hari Sabtu, sterilisasi dengan UV dilakukan setiap sore hari setelah semua aktivitas selesai, bongkar besar sekali seminggu yaitu setiap hari Jumat, pembersihan harian rutin dilakukan 2 x sehari yaitu pagi dan sore hari, pembersihan sewaktu yaitu diantara jeda waktu operasi dilakukan pembersihan lantai dengan disinfektan kecuali kalo sehabis operasi infeksius dilakukan pembersihan meja operasi (*bed*) dengan disinfektan kemudian disterilisasi dengan UV.

Dari hasil wawancara dengan manajemen dan praktisi kesehatan di IBS, persepsi mereka tentang higiene adalah kebersihan, terutama menjaga kebersihan diri dan lingkungan. Seperti yang disampaikan berikut : bahwa petugas sebelum masuk ke ruang zona tingkat risiko tinggi seperti ruang persiapan pasien, ruang operasi dan ruang pemulihan harus memakai APD seperti mengganti pakaian dari rumah dengan pakaian kerja steril, memakai masker, memakai penutup kepala dan sandal khusus. Sementara bila melakukan tindakan operasi harus memakai APD khusus seperti jas

operasi, celemek yang tidak tembus air, kaca mata, sepatu bot, dan sarung tangan, terutama dengan pasien yang infeksius. Sebelum dan setelah melakukan tindakan, cuci tangan dahulu dengan disinfektan selama 60 detik dengan menggunakan Primasept cair atau Aseptic Gel yang mengandung ethyl alkohol 70%, begitupun jika petugas baru datang cuci tangan terlebih dulu. Sehari bisa sampai 10 kali cuci tangan sampai siku. Bila ada instrument yang jatuh sebelum digunakan harus didisinfeksi dulu dengan cairan disinfektan direndam dengan gygasep yang mengandung klorin 0,5-12% (40 ml gygasep + 1 liter air selama 15 menit) atau alat/instrumen tersebut diganti dengan yang baru (steril).

Hasil wawancara dengan responden di IBS tentang persepsi sanitasi adalah bahwa sanitasi terkait dengan lingkungan yaitu upaya untuk mencegah infeksi nosokomial yang dapat timbul dari faktor lingkungan. Menurut responden sanitasi di IBS pada dasarnya sudah baik, namun ada beberapa ruang yang kondisinya jelek seperti ruang tempat cuci instrumen dan tempat linen kotor, di ruangan ini sistem drainasenya jelek, jika digunakan untuk mencuci airnya tergenang dibawahnya dan menimbulkan bau yang kurang sedap dan tempat cuci instrumen ini letaknya bersebelahan dengan ruang OK 5 (infeksius). Sementara tempat linen kotor (utilitas kotor) tidak dilengkapi dengan *spoolhoek* berupa kloset yang dilengkapi dengan leher angsa (*water seal*).

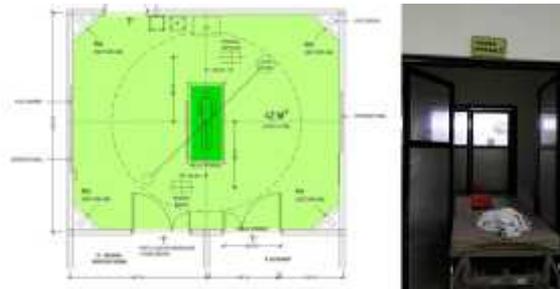
Secara umum hasil pemeriksaan angka kuman udara di ruang operasi yang pemeriksaannya dilakukan oleh BBTKL dan BLK selama 3 bulan yaitu November 2014, Desember 2014 dan Januari 2015, rata-rata menunjukkan angka kuman udara di ruang operasi yang masih sangat tinggi bila dibandingkan dengan standar baku mutu yaitu ruang operasi tidak boleh lebih dari 10 CFU/m³. Sedangkan hasil pemeriksaan angka kuman lantai dan dinding yang pemeriksaannya dilakukan oleh BLK dan BBTKL rata-rata hasilnya masih dibawah standar baku mutu yaitu 0-5 CFU/m³, hal ini disebabkan karena dosis disinfektan yang digunakan dalam melakukan pembersihan/ pengepelan efektif menurunkan angka kuman. Berdasarkan penelitian mengatakan dosis refisol sebesar 50 ml dengan campuran 1 liter air efektif menurunkan angka kuman sebesar 54,17% pada lantai⁵. Hasil observasi dan wawancara dengan *cleaning service* (CS) di IBS RSUD Wates dalam melakukan pembersihan dinding dan pengepelan lantai, menggunakan lysol sebanyak 100 ml dengan campuran 1 liter air. Indikator lingkungan fisik ruang operasi juga mempunyai kontribusi terhadap tingginya angka kuman udara di ruang operasi, hasil pemeriksaan indikator fisik di ruang operasi rata-rata masih dibawah standar. Hasil penelitian, menunjukkan bahwa kelembaban merupakan faktor lingkungan fisik terbesar yang bertanggungjawab langsung atas keberadaan angka kuman di dalam ruang⁶. Demikian pula hasil penelitian lain, mengatakan bahwa factor lingkungan fisik seperti suhu, kelembaban dan pencahayaan yang tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan akan mempengaruhi jumlah koloni kuman di udara⁷.

Dari hasil penelitian menyatakan bahwa semua angka kuman patogen di lantai ruang operasi hasilnya negatif sementara angka kuman udara tinggi, hal ini disebabkan karena kuman yang ada di udara hanya sebagian kecil jatuh ke bawah dan menempel dilantai, dinding serta perabot-perabot yang ada di ruangan dalam bentuk debu, dan sebagian lagi akan tetap berada di udara apalagi dengan kondisi suhu dan kelembaban udara yang memungkinkan kuman untuk tetap hidup dan berada di udara. Sehingga kemungkinan tidak didapatkan kuman patogen di lantai, apalagi bila lantai sudah mendapat perlakuan khusus seperti disinfeksi dan sterilisasi.

Dari 8 aspek yang diobservasi di ruang operasi, hanya 3 aspek yang memenuhi syarat yaitu jalur pasien, jalur alat steril dan protap sanitasi. Selebihnya belum memenuhi syarat

secara keseluruhan seperti : Desain fisik ruang operasi dimana lebar pintu hanya 1 meter yang seharusnya 1,2-1,5 m dan pintu terbuat dari bahan aluminium yang kondisi fisiknya sudah banyak yang rusak, sehingga tekanan positif dalam ruang operasi sulit untuk dipertahankan. Sebagaimana penelitian tentang prosedur hygiene di ruang bedah sentral di Jerman merekomendasikan penggunaan *automatic door closer* pada ruang operasi⁸.

Ukuran luas ruang operasi juga belum memenuhi syarat yaitu 5 x 4 x 2,4 m, seharusnya ruang operasi umum minimal 7 x 6 x 3 m. Begitu juga dengan ruang induksi hanya mempunyai ukuran 1,90 x 1,75 x 2,4 m, seharusnya 5 x 3 x 3 m, sehingga ruang ini tidak berfungsi sesuai dengan peruntukannya. Letak exhaust juga tidak sesuai, seharusnya ditempatkan berseberangan dengan letak AC⁹.



Gambar 14 : Contoh denah layout ruang operasi umum, Ruang induksi RSUD Wates

Secara garis besar dari hasil wawancara mendalam terhadap manajemen dan praktisi kesehatan di IBS, responden mengakui angka kuman udara yang tinggi di ruang operasi penyebab utamanya adalah karena tekanan positif udara dalam ruang operasi sangat sulit untuk dipertahankan disebabkan karena kondisi pintu ruang operasi yang belum memenuhi syarat baik dari segi ukuran maupun desainnya. Selain itu padatnya aktivitas di ruang operasi, dimana arus lalu lintas petugas yang lalu lalang dengan luas ruangan yang tidak memenuhi syarat, dapat menurunkan kualitas udara ruang, belum lagi pasien yang begitu banyak. Hampir setiap hari jadwal operasi begitu padat, setiap 1 kamar operasi bisa melayani operasi 4-5 pasien/hari. Sementara menurut Depkes idealnya 1 kamar operasi hanya melayani 1-2 operasi/hari, dan penggunaan rata-rata kamar operasi tidak boleh lebih dari 8 jam perhari kecuali kondisi darurat¹⁰. Jumlah mikroorganisme meningkat dengan bertambahnya aktivitas, untuk itu batasi jumlah petugas yang memasuki ruang operasi hanya bagi mereka yang akan melakukan prosedur bagi pasien

dan hanya tim yang akan melakukan tindakan operasi saja¹¹. Studi yang dilakukan dari berbagai ruang operasi di Besancon Medical Center Prancis, mengatakan bahwa kebanyakan bakteri di udara berasal dari manusia (jumlah orang di dalam ruangan) dan kurangnya kontrol kebersihan di kamar operasi berbasis penyaring udara. Kondisi pintu tidak selalu dalam keadaan tertutup yang dapat menyebabkan kontaminasi dari luar serta ventilasi yang tidak tersaring dengan HVAC¹². Untuk mempertahankan tekanan udara positif dalam ruang operasi sebaiknya menggunakan HEPA filter Air Condition¹³.

Menurut hasil penelitian persepsi manajemen dan praktisi kesehatan tentang hygiene adalah kebersihan terutama kebersihan perorangan, dengan selalu melakukan tindakan pencegahan diri terhadap infeksi dan mencegah penyebaran kuman dengan selalu memakai APD. Hasil penelitian terhadap kepatuhan petugas mentaati batas steril dan non steril di ruang operasi menunjukkan kalo ada sebagian petugas masih belum disiplin, hal ini disebabkan karena tata letak ruang seperti jalur petugas yang belum optimal, begitupun dengan pembatasan petugas yang masuk ke ruang operasi, belum ada pembatasan khusus, sebab kondisi pintu yang sering terbuka dan adanya sistem *connecting door* antara OK 1, OK 2 dan OK3 yang sering terbuka sehingga petugas dapat leluasa lalu lalang. Menurut hasil penelitian hal-hal yang mendorong petugas mematuhi semua prosedur kebersihan di ruang Perinatologi adalah kesadaran dari diri sendiri, dukungan atasan dan peraturan yang menjadi factor dominan dalam meningkatkan kepatuhan mereka dalam menjalankan tugas¹⁴. Menurut peneliti perilaku hygiene petugas di IBS sangat dipengaruhi oleh karena belum adanya peraturan yang mengatur pembatasan petugas di ruang operasi serta sarana dan fasilitas yang kurang mendukung seperti karena tidak adanya jalur khusus untuk linen dan instrumen kotor di IBS sehingga petugas mengeluarkan linen dan instrumen kotor melalui jalur steril, jalur petugas juga belum memadai sehingga petugas jika ingin masuk ke IBS kadang melalui pintu masuk pasien.

Sanitasi lingkungan di IBS khususnya di beberapa ruang yang ada belum adekuat disamping itu manajemen rumah sakit juga belum melakukan tindakan manajemen secara adekuat, meskipun mereka mengetahui permasalahan yang sebenarnya. Tingginya angka kuman udara di ruang operasi disebabkan oleh faktor sanitasi lingkungan

yang belum memenuhi syarat, ini disebabkan karena tidak adanya sarana dan fasilitas ruangan yang mendukung, seperti ruang cuci instrumen steril, tidak dilengkapinya dengan *water seal* (leher angka) dan di ruang utilisasi kotor tidak dilengkapi dengan *spool hoek*. Seperti dapat dilihat pada gambar 15 :



Gambar 15: Tempat cuci instrument & Tempat linen kotor

Sedangkan menurut Depkes fasilitas untuk membuang kotoran bekas pelayanan pasien khususnya berupa cairan yaitu *Spoolhoek* yang terdiri dari *sloop sink* dan *service sink* seperti pada gambar 16 & 17 :



Gambar 16 : Slop sink Gambar 17 : Service sink

Ruang tempat cuci instrumen ini letaknya juga berdekatan dengan ruang OK 5 yaitu ruang infeksius, dikatakan ruang infeksius karena di ruang operasi ini dilakukan pembedahan abses dan kasus TBC. Dari tata letak ruang ini sudah tidak memenuhi syarat dari Depkes. Sistem zonasi pada bangunan ruang operasi rumah sakit bertujuan untuk meminimalisir risiko penyebaran infeksi (*infection control*) oleh mikroorganisme dari lingkungan (area kotor) sampai pada kompleks ruang operasi (area steril). Menurut Penelitian, risiko infeksi luka operasi karena bakteri di udara adalah kaitannya dengan konsep desain dan tata letak dalam ruang, tekanan udara positif dan sistem ventilasi¹⁵.

Dengan adanya sistem JKN (Jaminan Kesehatan Nasional) Rumah sakit dituntut untuk

memberikan pelayanan kesehatan yang bermutu dan biaya pelayanan kesehatan terkendali sehingga akan berujung pada kepuasan pasien. Tuntutan lainnya adalah pengendalian biaya, pihak manajemen RSUD Wates kurang memahami betul tentang infeksi atau tidak jeli melihat bahwa dengan tingginya angka kuman udara akan berdampak pada pemakaian antibiotik yang terus meningkat dan *lostnya* pasti naik sehingga menyebabkan

inefisiensi. Peningkatan biaya kesehatan menyebabkan fenomena tersendiri bagi rumah sakit pemerintah karena memiliki segmentasi kelompok masyarakat menengah kebawah. Untuk itu manajemen harus membuat perencanaan dengan melakukan perbaikan-perbaikan. Dengan adanya redesain diharapkan IBS RSUD Wates dapat menjadi salah satu *revenue center* rumah sakit.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian ini maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil pemeriksaan angka kuman udara yang dilakukan oleh BBTCL dan oleh BLK secara keseluruhan menunjukkan angka kuman udara lebih tinggi dari standar
2. Penelitian ini memberikan bukti yang lebih mendalam tentang adanya masalah tingginya angka kuman udara di ruang operasi serta faktor-faktor atau aspek yang menjadi penyebab dari permasalahan tersebut. Penyebabnya adalah dari aspek interaksi kinerja petugas atau sumber daya manusia (*brainware*) dengan pedoman kerja (SOP) yang tidak sesuai (*software*) serta bangunan dan fasilitas yang kurang mendukung (*hardware*),

sehingga menghasilkan suatu hasil kinerja yang tidak optimal.

SARAN

Adapun saran dalam penelitian ini adalah :

DAFTAR PUSTAKA

1. Siswanto, H, (2002). Kamus Populer Kesehatan Lingkungan. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
2. Depkes RI, (2000). Pedoman Sanitasi Rumah Sakit di Indonesia. Jakarta :Dirjen PPM & Penyehatan Lingkungan & Dirjen Pelayanan Medik.
3. Depkes RI. (2003). Pedoman Pengendalian Infeksi Nosokomial di Rumah Sakit : Depkes RI & Dirjen Pelayanan Medik, Spesialistik. Jakarta.
4. Yin, R.K. (2002). Studi Kasus Desain & Metode. Penerjemah, M. Djauzi Mudzakir. Cetakan ke-10 : PT. Raja Grafindo Persda, Jakarta.
5. Krisetyowati, N & Utomo, M. (2003). Efektivitas Dosis Refisol Terhadap Penurunan Angka Kuman pada Lantai Bangsal Perawatan Penyakit Dalam RSUD Kabupaten Karanganyar, Jurnal Unismu, vol 1 No. 2 Tahun 2004.
6. Abdullah, M.T & Hakim, B.A. (2011). Lingkungan Fisik dan Angka Kuman Udara Ruangan di RSUD Haji Makassar, Artikel penelitian, Sulsel.
7. Ririn, A.W. (2008). Laporan Penelitian Efektifitas Sterilisasi dan Desinfeksi Kamar Operasi dan Ruang UGD di RSUD Bhakti Yudha Depok, Tesis Pasca Sarjana Universitas Indonesia, Jakarta.
8. Heudord, U.I, Hofmann, H., Kutzke, G., Otto,U. (2009). Hygienic Procedures in Operating Theatres-Data Obtained by Hygiene Control Measures of The Public Health Service at Frankfurt am Main. Article in German. 2009 May;71(5):299-305.doi:10.1055/s-0028-1124110.Epub 2009 Apr2.
9. Kementerian Kesehatan RI. (20012a). Pedoman Teknis Bangunan Rumah Sakit Ruang Operasi. Kemenkes, RI, Jakarta : Dirjen Bina Upaya Kesehatan, Direktorat Bina Pelayanan Medik dan Sarana Kesehatan.
10. Kementerian Kesehatan RI. (2012b). Pedoman Teknis Prasarana Rumah Sakit Sistem Instalasi Tata Udara. Kemenkes. RI, Jakarta.
11. Tietjen, L., Bossemeyer, D., McIntosh, N, (2004). Panduan Pencegahan Infeksi untuk Fasilitas Pelayanan Kesehatan dengan Sumber Daya Terbatas. Edisi Indonesia : Saifuddin, Abdul. Bari. Penerbit : Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo. Jakarta.

12. Vichard, P., Talon, D., Schoenleber, T., L. (2006). Air Cleanliness in Operating Rooms: on-site controls and biological testing. Article in French. 2006 Jun;190(6):1189-207; discussion 1207-8. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17195403>
13. Spagnolo, A.M., Ottria, G., Amicizia, D., Perdelli, F., Cristina, M.L. (2013). Operating Theatre Quality and Prevention of Surgical Site Infections. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24783890>.
14. Anatriera, R.A. (2013). Hubungan Penerapan Pelatihan Pengendalian Infeksi Lingkungan Metode Scorpio dan Umpan Balik Berkelanjutan Terhadap Pengetahuan dan Kepatuhan Petugas Pekarya dan Ckeaning Service di Ruang Perinatologi RSCM. Tesis UGM, Yogyakarta.
15. Chow, T.T & Yang, X.Y. (2004). Ventilation Performance in Operating Theatres Against Airborne Infection: Review of Research Activities and Practical Guidance. 2004 Feb;56(2):85-92.
16. Kementerian Kesehatan RI. (2004). Kepmenkes No 1204/Menkes/SK/X/2004 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit. Jakarta : Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular & Penyehatan Lingkunga.
17. Spagnolo, A.M., Ottria, G., Amicizia, D., Perdelli, F., Cristina, M.L. (2013). Operating Theatre Quality and Prevention of Surgical Site Infections. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24783890>.