

**THE STERILITY DIFFERENCES BASED ON BACTERIAL COUNTS
BETWEEN OPERATING ROOM AND OBSTETRIC WARD AT PKU
MUHAMMADIYAH II YOGYAKARTA**

**PERBEDAAN STERILITAS ANTARA RUANG OPERASI DAN RUANG
BERSALIN BERDASARKAN ANGKA KUMAN DI RS PKU
MUHAMMADIYAH II YOGYAKARTA**

Herizka Ayuni¹, Inayati Habib²

¹Mahasiswa Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan,
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Email: herizka.ayuni@gmail.com

²Dosen Program Studi Pendidikan Dokter, Universitas Muhammadiyah
Yogyakarta

ABSTRACT

Nosocomial Infections are infections are acquired in Hospital occurring 48 hours. Health Departemen Republic Indonesia publishes Keputusan Menteri Kesehatan nomor 1204/Depkes/SK/X/2004 as the effort to prevent nosocomial infection.

This type study was an analytic prospective observational with cross sectional approach. There were 24 samples from walls, floor, beds, and air in Operating Room and Obstetric Ward at RS PKU Muhammadiyah II Yogyakarta. Walls, floor, beds samples were taken with stick sterile then put into NaCl sterile then then swab with ose cultured in TSA medium. Air samples were taken with put TSA medium to the room for approximately 30 minutes. All of samples were incubated for 1x24 hours at a temperature of 37°C. Formula to determine bacterial counts for walls, floor, and beds was bacterial counts times dilution factor times 500. Formula to air bacterial counts was bacterial count divided by the volume of the room.

Bacterial counts that found in Obstetric Ward at walls were 166 CFU/cm², floor were 191 CFU/cm², beds were 369 CFU/cm², and air were 0,07 CFU/m³. Bacterial counts that found in Operating room in walls were 166 CFU/cm², floor were 188 CFU/cm², beds were 167 CFU/cm², and air were 0,8 CFU/m³.

Bacterial counts in Operating Room were and Obstetric Ward were not suitable with standar Health Departemen Republic Indonesia. There were no statistic difference between bacterial counts in Obstetrical Ward and Operating Room

Keywords: *nosocomial Infection, bacterial count, operating room, obstetric ward.*

ABSTRAK

Infeksi nosokomial adalah infeksi yang didapat selama perawatan di rumah sakit terjadi dalam waktu 48 jam. Upaya pencegahan infeksi nosokomial dilakukan Departemen Kesehatan Republik Indonesia dengan menerbitkan Keputusan Menteri Kesehatan nomor 1204/Menkes/SK/X/2004.

Jenis penelitian ini adalah prospektif observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel penelitian terdiri dari 24 sampel angka kuman dinding, lantai, tempat tidur, dan udara Ruang Operasi dan Ruang Bersalin di RS PKU Muhammadiyah II Yogyakarta. Pengambilan sampel kuman dinding, lantai, dan tempat tidur dilakukan dengan swab menggunakan lidi steril dimasukkan dalam NaCl steril lalu dengan sengkeli digores di media TSA. Pengambilan sampel kuman udara dilakukan dengan meletakkan media TSA selama 30 menit. Semua sampel akan diinkubasi selama 1x24 jam pada suhu 37°C. Nilai angka kuman untuk dinding, lantai, dan tempat tidur ditentukan dengan rumus: angka kuman dikali faktor pengenceran dikali 500 dan penentuan angka kuman udara ditentukan dengan rumus: angka kuman dibagi volume ruang.

Angka kuman yang ditemukan di Ruang Bersalin RS PKU Muhammadiyah II Yogyakarta pada dinding 166 CFU/cm², lantai 191 CFU/cm², tempat tidur 369 CFU/cm², dan udara 0,07 CFU/m³. Angka kuman yang ditemukan di Ruang Operasi RS PKU Muhammadiyah II Yogyakarta pada dinding 119 CFU/cm², lantai 188 CFU/cm², tempat tidur 167 CFU/cm², dan udara 0,8 CFU/m³.

Penelitian ini menunjukkan bahwa angka kuman Ruang Operasi dan Ruang Bersalin di RS PKU Muhammadiyah II Yogyakarta tidak sesuai dengan standar Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Tidak ada perbedaan statistik antara angka kuman Ruang Bersalin dan Ruang Operasi.

Kata Kunci: *infeksi nosokomial, angka kuman, ruang operasi, ruang bersalin.*

PENDAHULUAN

Infeksi nosokomial adalah infeksi yang didapat selama masa perawatan atau pemeriksaan di rumah sakit tanpa adanya tanda-tanda infeksi sebelumnya¹. Infeksi terjadi dalam kurun waktu 48 jam setelah dirawat di rumah sakit sampai dengan 30 hari lepas rawat². Infeksi nosokomial dapat ditularkan dari penderita lain ketika sedang dalam proses perawatan, petugas yang berada di rumah sakit, peralatan medis yang digunakan, tempat (ruangan/kamar/bangsral) penderita dirawat, kamar yang digunakan penderita untuk menjalani tindakan medis seperti kamar operasi dan bersalin, makanan dan minuman yang disajikan, dan lingkungan rumah sakit secara umum³.

Prevalensi infeksi nosokomial pada 55 rumah sakit dari 14 negara yang berasal dari Eropa, Timur

Tengah, Asia Tenggara dan Pasifik Barat sekitar 8,7% sementara di Asia Tenggara sebanyak 10,0%. Infeksi nosokomial cukup tinggi terdeteksi di 10 Rumah Sakit Umum pendidikan Indonesia yaitu 6%-16% dengan rata-rata 9,8% pada tahun 2010⁴. Penelitian yang berjudul *Isolation of Pathogenic Bacteria from Fomites in the Operating Room of A Specialist Hospital in Kano, North-Western Nigeria* memeriksa 1800 sampel yang diambil dari forcep, gunting, rantai, dinding, *suction tube*, *bed cover*, dan prasarana lainnya di Ruang Operasi Rumah Sakit Murtala Mohammed Specialist di Kano, Nigeria ternyata masih ditemukan 8 bakteri dan 4 spesies jamur⁵. Hasil penelitian lainnya menunjukkan bahwa angka kejadian ILO (Infeksi Luka Operasi) pada rumah sakit di Indonesia

bervariasi antara 2%-18% dari keseluruhan prosedur pembedahan⁶.

Departemen Kesehatan RI melakukan upaya pencegahan infeksi nosokomial di rumah sakit dengan cara menerbitkan Keputusan Menteri Kesehatan nomor 1204/Depkes/SK/X/2004 yang berisi tentang indeks angka kuman menurut fungsi ruang dan unit. Keputusan tersebut menetapkan Ruang Operasi konsentrasi maksimum mikroorganisme adalah tidak lebih dari 10 CFU/m³, sementara Ruang Bersalin konsentrasi maksimum mikroorganisme adalah 200 CFU/m³. Ruang Operasi dan Ruang Bersalin termasuk sebagai ruangan zona risiko sangat tinggi untuk terjadinya infeksi nosokomial.

Upaya pencegahan untuk mencegah infeksi nosokomial di Ruang Operasi dan Ruang Bersalin

adalah dengan cara sterilisasi. Sterilisasi dalam pengertian medis merupakan suatu proses dengan metode tertentu dapat memberikan hasil akhir yaitu suatu bentuk keadaan yang tidak dapat ditunjukkan lagi adanya mikroorganisme hidup³. Sterilisasi ruang operasi dapat dilakukan dengan cara:

1. Pemakaian sinar ultra violet selama 24 jam
2. Memakai disinfektan yang disemprotkan dengan memakai alat (foging). Waktu yang dibutuhkan lebih pendek dibandingkan dengan pemakaian ultra violet yaitu kurang lebih satu jam untuk menyemprotkan cairan dan satu jam kemudian setelah penyemprotan dapat dipakai⁷.

Sterilisasi Ruang Bersalin dilakukan segera setelah tindakan medis obsteri selesai dan secara rutin

atau setiap hari secara berkala. Penanganan peralatan medis dan linen yang diawali dengan proses dekontaminasi, dilakukan sesegera mungkin untuk menghindari kemungkinan pertumbuhan dan penyebaran mikroba patogen (Darmadi, 2008).

Monitoring dan uji sterilitas dilakukan untuk mengetahui sterilitas ruang tersebut. Beberapa cara dapat dilakukan untuk uji sterilitas, salah satunya adalah penanaman pada lempeng agar dengan cara isolasi mikroorganisme dalam biakan murni. Cara yang digunakan adalah bakteri dimasukkan pada agar cair lalu dipadatkan yang sering disebut lempeng tuangan. Cara menggoreskan suspensi pada lempeng agar-agar dengan pertolongan sengkeli disebut metode penggoresan. Metode penggoresan

suspensi lebih andal dan jauh lebih cepat daripada metode lempeng tuang (Brooks, 2008).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian adalah analitik komperasi prospektif observasional dengan pendekatan *cross sectional*. yaitu penelitian yang menekankan pada perbandingan antar variabel bebas dengan variabel terikat yang waktu pengumpulan datanya hanya dilakukan sekali saja. Variabel Bebas: Tindakan sterilisasi Ruang Operasi dan Ruang Bersalin dengan Sarana-prasarana: Udara, lantai, dinding, dan selimut. Variabel Terikat adalah Angka kuman.

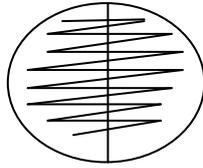
Obyek penelitian adalah Isolasi angka kuman pada media TSA yang diambil di Ruang Bersalin dan Ruang Operasi RS PKU Muhammadiyah II Yogyakarta dalam kurun waktu Desember 2015-

Februari 2016. Pengambilan sampel diambil pada pagi hari jam 08.00-10.00 dan sore hari 14.00-16.00 dengan kriteria inklusi Ruang Operasi dan Ruang Bersalin yang terdapat di RS PKU Muhammadiyah II Yogyakarta dan kriteria eksklusi adalah pihak rumah sakit tidak mengizinkan untuk dilakukan penelitian dan Ruang Operasi dan Ruang Bersalin yang sedang digunakan untuk operasi dan persalinan. Sampel yang digunakan adalah 24 sampel udara, lantai, dinding dan selimut pada Ruang Operasi dan Ruang Bersalin di RS PKU Muhammadiyah II Yogyakarta.

Penelitian ini dilakukan dengan cara mengambil sampel udara dengan medium TSA dan SA diletakkan pada ruang tindakan medis dengan keadaan terbuka 30 menit. Cara mengambil sampel pada

dinding, lantai, tempat tidur dilakukan secara aseptis dengan cara melakukan usapan sebesar 2x2 cm pada beberapa tempat seperti di bawah tempat tidur, di bawah meja dan lain-lain menggunakan lidi steril yang telah dibasahi NaCl Fisiologis steril pada bagian permukaan lantai . Sampel yang telah diambil dimasukkan ke dalam NaCl steril 1 ml.

Pemeriksaan angka kuman dengan metode streak plate. Mensterilkan ose (sengkelit) standar dengan memijarkan di atas lampu spiritus dari pangkal menuju ke ujung, kemudian dibiarkan dingin selama 3 menit lalu mengambil cairan sampel dengan ose standar yang telah steril dilanjutkan Mengambil sengkelit yang telah terdapat cairan sampel, kemudian goreskan pada media TSA seperti pada gambar:



Setelah itu melakukan inkubasi media TSA selama 24 jam pada suhu 37⁰C. Perhitungan angka kuman udara Ruang Bersalin RS PKU Muhammadiyah II Yogyakarta dengan rumus:

$$\text{Angka Kuman} = n/\text{volume ruang}$$

Keterangan:
n= jumlah kuman
volume ruang bersalin= panjang x lebar x tinggi= 18 x 7,5 x 2,75 m³

Perhitungan angka kuman udara Ruang Operasi RS PKU Muhammadiyah II Yogyakarta dengan rumus:

$$\text{Angka Kuman} = n/\text{volume ruang}$$

Keterangan:
n= jumlah kuman
volume ruang bersalin= panjang x lebar x tinggi= 18 x 7,5 x 2,75 m³

Perhitungan angka kuman dinding, lantai, dan tempat tidur menurut rumus sebagai berikut: Angka

$$\text{Kuman} = n \times fp \times 500 \\ \text{CFU/ml/4cm}^2$$

Keterangan:
n= jumlah kuman
fp= faktor pengenceran= 1

HASIL PENELITIAN

Penelitian didapatkan jumlah sampel data sebanyak 24 sampel. 12 sampel berasal dari Ruang Operasi RS PKU Muhammadiyah II Yogyakarta dan 12 sampel lainnya berasal dari Ruang Bersalin RS PKU Muhammadiyah II Yogyakarta. Sampel tersebut terdiri dari sampel bakteri atau kuman yang ada di dinding, lantai, tempat tidur, dan udara. Dari data yang terkumpul telah dilakukan pengolahan dan analisis data dengan hasil sebagai berikut: Hasil angka kuman dinding,

lantai, tempat tidur, dan udara Ruang Operasi terlihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Angka Kuman Dinding Lantai, Tempat Tidur, dan Udara Ruang Operasi

No.	Lokasi	Angka Kuman	Angka Kuman Standar Depkes	Keterangan
1.	Dinding	119 CFU/cm ²	0-5 CFU/cm ²	Tidak Sesuai
2.	Lantai	188 CFU/cm ²	0-5 CFU/cm ²	Tidak Sesuai
3.	Tempat Tidur	167 CFU/cm ²	0-5 CFU/cm ²	Tidak Sesuai
4.	udara	0,8 CFU/m ³	10 CFU/m ³	Sesuai

Berdasarkan Tabel 4.1 diketahui Angka kuman terendah terdapat pada angka kuman udara Ruang Operasi dengan 0,8 CFU/m³ dan angka kuman tertinggi terdapat pada angka kuman lantai Ruang Operasi dengan angka kuman 188 CFU/cm².

Berdasarkan Tabel 4.2 di bawah, diketahui jumlah angka kuman terendah di Ruang Bersalin terdapat pada angka kuman udara sebesar 0,07 CFU/m³ dan angka kuman tertinggi terdapat pada angka kuman tempat tidur dengan 369 CFU/cm².

Tabel 4.2 Angka Kuman Dinding, Lantai, Tempat Tidur, dan Udara Ruang Bersalin

No.	Lokasi	Angka Kuman	Angka Kuman Standar Depkes	Keterangan
1.	Dinding	166 CFU/cm ²	5-10 CFU/cm ²	Tidak Sesuai
2.	Lantai	191 CFU/cm ²	5-10 CFU/cm ²	Tidak Sesuai
3.	Tempat Tidur	369 CFU/cm ²	5-10 CFU/cm ²	Tidak Sesuai
4.	Udara	0,07 CFU/m ³	200 CFU/m ³	Sesuai

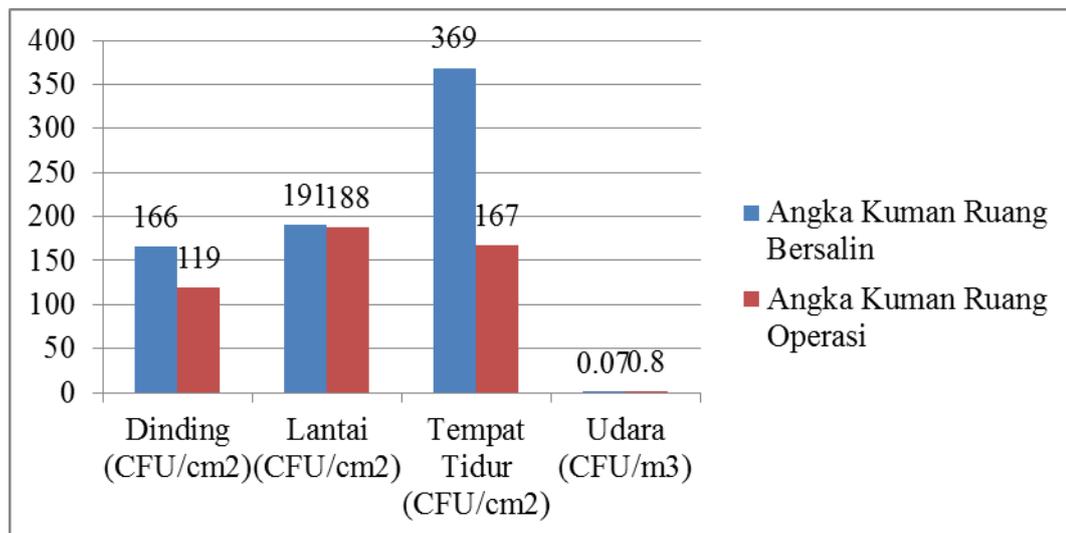
Dari penelitian tersebut, diperoleh hasil bahwa Angka kuman yang terdapat dalam Ruang Operasi RS PKU Muhammadiyah II

Yogyakarta tidak sesuai standar Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Hipotesis 1 ditolak). Pada tabel 4.2 dapat dilihat, angka kuman

yang terdapat dalam Ruang Bersalin RS PKU Muhammadiyah II Yogyakarta tidak sesuai standar

Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Hipotesis 2 ditolak)

Grafik 1. Perbandingan Angka Kuman di Dinding, Lantai, Tempat Tidur, dan Udara Ruang Bersalin dan Ruang Operasi Tahun 2016



Pada grafik 1 terlihat bahwa, Angka kuman paling sedikit terdapat pada angka kuman udara Ruang Bersalin

sebesar 0,07 CFU/m³. Angka kuman tertinggi terdapat pada angka kuman tempat tidur Ruang Bersalin dengan 369 CFU/cm².

Tabel 3. Hasil Uji Analisis Perbedaan Angka Kuman antara Ruang Operasi dan Ruang Bersalin

Lokasi	Angka Kuman Ruang Bersalin (CFU/cm ² dan CFU/m ³)	Angka Kuman Ruang Operasi (CFU/cm ² dan CFU/m ³)	Nilai P
Dinding	166 (CFU/cm ²)	119 (CFU/cm ²)	0.827
Lantai	191 (CFU/cm ²)	188 (CFU/cm ²)	0.825

Tempat Tidur	369 (CFU/cm ²)	167 (CFU/cm ²)	0.658
Udara	0,07 (CFU/cm ³)	0,8 (CFU/m ³)	0.796

Tabel 4.3 merupakan hasil uji analisis perbedaan angka kuman antara Ruang Bersalin dan Ruang Operasi di RS PKU Muhammadiyah II Yogyakarta secara statistik. Semua uji hasilnya $P > 0.05$ yang artinya tidak terdapat perbedaan angka kuman di Ruang Operasi dan Ruang Bersalin di RS PKU Muhammadiyah II Yogyakarta (Hipotesis 3 ditolak).

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan angka kuman yang diisolasi di dinding Ruang Bersalin adalah 166 CFU/cm². Angka kuman tersebut di atas dari standar Kepmenkes 1204/Menkes/SK/X/2004 yakni 5-10 CFU/cm². Sementara, Penelitian angka kuman pada dinding Ruang

Operasi menunjukkan angka kuman 119 CFU/cm². Angka kuman ini juga di atas dari ketentuan Kepmenkes yakni 0-5 CFU/cm². Angka kuman Dinding Ruang Bersalin lebih tinggi daripada Angka kuman Dinding Ruang Operasi. Perbandingan secara statistik antara Dinding kuman Ruang Bersalin dan dinding Ruang Operasi tidak memperlihatkan adanya perbedaan karena *nilai* $P = 0,827 (P > 0,05)$

Pertumbuhan angka kuman Lantai Ruang Bersalin menunjukkan angka kuman yang diisolasi adalah 191 CFU/cm². Angka kuman tersebut diatas standar Kepmenkes 1204/Menkes/SK/X/2004 sebesar 5-10 CFU/cm². Penelitian angka kuman Lantai Ruang Operasi

menunjukkan angka kuman yang diisolasi adalah 188 CFU/cm². Hasil angka kuman yang diisolasi angkanya diatas dari standar Keputusan Menkes yakni 0-5 CFU/cm². Perbandingan angka kuman antara Lantai Ruang Bersalin dan Lantai Ruang Operasi secara statistik menunjukkan *nilai P=0.825 (P>0,05)*. Data statistik tersebut menunjukkan tidak ada perbedaan yang berarti antara ruang operasi dan ruang bersalin secara statistik.

Pertumbuhan angka kuman tempat tidur Ruang Bersalin menunjukkan 369 CFU/cm². Angka tersebut diatas dari Kepmenkes 1204/Menkes/SK/X/2004 yang angka kuman yang diizinkan adalah 5-10 CFU/cm². Sementara, Penelitian angka kuman tempat tidur Ruang Operasi menunjukkan 167 CFU/cm². Angka tersebut di atas dari

Kepmenkes

1204/Menkes/SK/X/2004 angka kuman yang diizinkan sekitar 0-5 CFU/cm². Angka kuman tempat tidur Ruang Bersalin menunjukkan angka yang lebih tinggi daripada angka kuman tempat tidur Ruang Operasi. Namun, secara statistik perbandingan antara angka kuman tempat tidur Ruang Bersalin dan angka kuman tempat tidur Ruang Operasi menunjukkan *nilai P=0.658 (P>0,05)* yang artinya tidak ada perbedaan yang berarti secara statistik antara angka kuman tempat tidur Ruang Bersalin dan angka kuman tempat tidur Ruang Operasi.

Pertumbuhan angka kuman udara Ruang Bersalin menunjukkan 0,07 CFU/m³. Angka kuman udara Ruang bersalin tersebut termasuk angka normal udara Ruang Bersalin karena memenuhi standar

Kepmenkes 1204/Menkes/SK/X/2004 yakni dibawah 200 CFU/m³. Penelitian angka kuman udara Ruang Operasi menunjukkan 0,8 CFU/m³. Angka kuman tersebut normal karena termasuk standar Kepmenkes 1204/Menkes/SK/X/2004 sebesar 10 CFU/m³. Perbandingan angka kuman antara udara Ruang Bersalin dan udara Ruang Operasi secara statistik menunjukkan nilai $P=0.786$ ($P>0,05$) yang artinya tidak ada perbedaan berarti antara angka kuman udara Ruang Bersalin dan angka kuman udara Ruang Bersalin.

Pembersihan ruang bersalin RS PKU Muhammadiyah II Yogyakarta dilakukan 2 kali setiap harinya yakni pada jam 8 dan jam 2 siang dan pembersihan juga dilakukan langsung setelah selesainya persalinan. Ruang Operasi

PKU Muhammadiyah II Yogyakarta pembersihan dilakukan setelah operasi selesai dan sebelum dilaksanakan operasi selanjutnya. Pembersihan dilakukan dengan penyemprotan dilakukan pada kondisi khusus seperti pasien yang penularannya cukup tinggi seperti pasien mengidap hepatitis.

Penelitian ini menunjukkan bahwa angka kuman antara Ruang Bersalin dan Ruang Operasi melebihi dari standar angka kuman yang telah ditetapkan oleh Depkes. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Verde, *et al* (2015) yang penelitiannya menunjukkan angka kuman ruang Operasi antara 12-170 CFU/m³ dan Shiferaw, *et al* (2016) dalam penelitiannya menemukan angka kuman di Ruang Operasi sebesar 2889.1 ± 1288.5

cfu/m³ pada saat tidak berlangsungnya operasi.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa antara angka kuman ruang bersalin dan ruang operasi tidak memiliki perbedaan yang signifikan secara statistik. Penelitian ini memperkuat penelitian yang dilakukan oleh Shiferaw, *et al* (2016). Namun, penelitian ini berlainan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fekadu dan Getachewu (2015) yang penelitian perbedaan bakteri antara ruang-ruang di Rumah Sakit memiliki nilai $P=0,017 (P<0,05)$.

Beberapa kondisi dapat menyebabkan tingginya angka kuman di Ruang Bersalin dan Ruang Operasi, seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Wamedo, Ede, dan Chuku (2012) faktor lingkungan Rumah Sakit yakni sistem ventilasi

yang kurang baik mempengaruhi banyaknya angka kuman dan penelitian yang dilakukan oleh Fekadu dan Getachewu (2015) banyaknya personel yang keluar masuk ruang mempengaruhi banyaknya angka kuman.

Beberapa faktor-faktor yang dapat mempengaruhi tingginya angka kuman yang ditemukan oleh penelitian Warganegara, Apriliana, dan Ardiansyah (2012):

1. Padatnya jadwal sehingga tidak dapat mensterilkan ruangan dalam 2 jam sebelum operasi dilaksanakan.
2. Bakteri penyebab ILO umumnya bersifat resisten sehingga sulit untuk dieliminasi

Faktor-faktor mempengaruhi tingginya kuman di ruang-ruang di rumah sakit diterangkan oleh Paulutu, Kadir, Bialangi (2015).

1. Banyaknya jumlah pengunjung yang datang.
2. Kelembapan dari ruangan.
3. Suhu ruangan.

Kelemahan pada penelitian ini adalah masih belum bisanya peneliti mengurangi faktor kontaminasi saat pengambilan data dan memasukkan sampel kuman ke dalam piring petri, dalam penghitungan bakteri ditakutkan adanya bias saat melihat angka kuman karena melihat angka kuman bersifat subyektif pendapat dari penelti, kemungkinan adanya faktor kontaminasi saat pembuatan media dan penyimpana media sebelum digunakan dalam penelitian, dan ditakutkan adanya kontaminasi saat penyimpanan di dalam inkubator selama 1x24 jam.

KESIMPULAN

Setelah dilakukan olah data, penelitian ini memiliki tiga kesimpulan, yaitu

1. Angka kuman yang terdapat dalam Ruang Operasi RS PKU Muhammadiyah II Yogyakarta tidak sesuai standar Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
2. Angka kuman yang terdapat dalam Ruang Operasi RS PKU Muhammadiyah II Yogyakarta tidak sesuai standar Departemen Kesehatan Republik Indonesia
3. Tidak terdapat perbedaan angka kuman di Ruang Operasi dan Ruang Bersalin di RS PKU Muhammadiyah II Yogyakarta.

Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan setelah penelitian ini dilaksanakan adalah :

1. Peneliti tentang identifikasi jenis-jenis dari bakteri yang terdapat pada Ruang bersalin dan Ruang Operasi.
2. Penelitian tentang fungi yang terdapat pada Ruang Bersalin dan Ruang Operasi.
7. Departemen Kesehatan RI. (1993). *Pedoman Kerja Perawat Kamar Operasi*. Jakarta.
8. Verde, S., Almeida, S., Matos, J., Guerreiro, D., Meneses, M., Faria, T., Botelho, D., Santos, M., Viegas, C. (2015). Microbiological Assessment of Indoor Air Quality at Different Hospital Sites. *Elsevier Research in Microbiology*, 2015; 1-7.
9. Shiferaw, T., Gebre-silasse, L., Mulisa, G., Zewidu, A., Belachew, F., Muleta, D., Zemene, E. (2016). Bacterial indoor-air load and its implications for healthcare-acquired infections in a teaching hospital in Ethiopia. *International Journal of Infection Control*, v12, i1.

Daftar Pustaka

1. Zulakarnain, I. (2009). *Buku Ajar Penyakit Dalam*. Jakarta: Interna Publishing.
2. Nasution, L. (2012). Infeksi Nosokomial. *MDVI, Vol. 39*. No.1, 36-41
3. Darmadi. (2008). *Infeksi Nosokomial Problematika dan Pengendaliannya*. Jakarta: Salemba Medika.
4. Nugraheni, R., Suhartono. Winarti, S. (2012). Infeksi Nosokomial di RSUD Setyonegoro Kabupaten Wonosobo. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia, Vol. 11*.
5. Nwanko, E. (2013). Isolation of Pathogenic Nacteria from Fomites in the Operating Room of a Specialist Hospital in Kano, North-western Nigeria. *Pan African Medical Journal*.
6. Jeyamohan, D. (2011). *Angka Prevalensi Infeksi Nosokomial pada Pasien Luka Operasi Pasca Bedah di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan*.
10. Agbagwa, O & Onyemaechi, S. (2014). Microbiological quality of indoor air of a general hospital and a health center in Rivers State Nigeria. *Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci*, 3 (12), 424-431.
11. Fekadu,S., Getachew B. (2015). Microbiological Assessment Of Indoor Air Of Teaching Hospital Wards: A Case Of Jimma University Specialized Hospital. *Ethiop J Health Sci, Vol. 25*, No. 2.
12. Wamedo SA, Ede PN, Chuku A. (2012) Interaction Between Building Design and Air Borne Microbial Load. *Asian J of Bio Sci*; 5,183-191.
13. Warganegara, E., Apriliana, E., dan Ardiansyah, R. (2012). Identifikasi Bakteri Penyebab Infeksi Luka Opeerasi (ILO) Nosokomial Pada Ruang Rawat

Inap Bedah dan Kebidanan
RSAM di Bandar Lampung.
Prosiding SNSMAIP III.

14. Paulutu, S., Kadir, S., Bialangi, S. (2015). *Pengaruh Lingkungan Fisik dan Jumlah Pengunjung Pasien Terhadap Keberadaan Staphylococcus Aureus pada Ruang Rawat Inap Kelas II dan Kelas III RSUD Toto Kabila.* Karya Tulis Ilmiah, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan dan Olahraga Universitas Negeri Gorontalo. Vol 3, No. 1