

# STUDI ANGKA KUMAN UDARA DIRUANG OPERASI RUMAH SAKIT WIJAYAKUSUMA PURWOKERTO TAHUN 2016

Handika Rizki Nugraha<sup>1)</sup>, Suparmin<sup>2)</sup>

Jurusan Kesehatan Lingkungan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang,  
Jl. Raya Baturaden KM 12 Purwokerto, Indonesia

## Abstrak

Pasien bedah merupakan pasien yang mempunyai resiko tinggi terjadi infeksi. Infeksi nosokomial paling umum terjadi adalah infeksi luka operasi (ILO). Berdasarkan Kepmenkes 1204/MENKES/SK/X/2004 batas maksimum angka kuman udara pada ruang operasi adalah 10 CFU/m<sup>3</sup>. Data hasil pengukuran pada tanggal 4 juli 2015 yang dilakukan oleh rumah sakit Wijayakusuma Purwokerto menunjukkan bahwa angka kuman udara ruang operasi masih belum memenuhi syarat yaitu dengan rata - rata 130 CFU/m<sup>3</sup> (>10 CFU/m<sup>3</sup>). Ruang operasi perlu pengendalian yang baik yaitu dengan cara desinfeksi ruangan dan menjaga kebersihan ruangan. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui jumlah angka kuman udara di ruang operasi rumah sakit Wijayakusuma Purwokerto. Jenis Penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Sampel ruangan yang di ambil yaitu 2 ruangan operasi. Pengumpulan data dengan cara melakukan pemeriksaan dan perhitungan koloni kuman, wawancara dan observasi. Suhu rata-rata pada Ok 1 yaitu 23,4<sup>0</sup>C dan pada Ok 2 yaitu 24,4<sup>0</sup>C. Kelembaban rata- rata pada Ok 1 yaitu 65,2% dan pada Ok 2 yaitu 77,8%. Pencahayaan ruangan pada Ok1 yaitu 152 dan pada Ok 2 yaitu 104, sedangkan pencahayaan meja operasi pada Ok 1 yaitu 1118 Lux dan pada Ok 2 yaitu 839 Lux. Rata – rata angka kuman pada ruang operasi 1 yaitu 4,886.6 CFU/m<sup>3</sup>, dan pada ruang operasi 2 yaitu 148,683.4 CFU/m<sup>3</sup>. Jadi setelah dilakukan pemeriksaan angka kuman di ruang OK 1 dan OK 2 belum memenuhi persyaratan angka kuman udara menurut standar angka kuman udara ruang operasi Kepmenkes 1204/MENKES/SK/X/2004. Saran untuk rumah sakit Wijayakusuma Purwokerto Perlunya pengambilan angka kuman udara secara rutin, dan menambahkan jenis alat untuk mendesinfeksi yaitu dengan sinar UV.

**Kata kunci** : Rumah Sakit, Ruang Operasi, Kuman Udara

## I. PENDAHULUAN

Rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan gawat darurat (Depkes RI, 2009).

Berdasarkan data yang diambil dari hasil pemeriksaan total koloni kuman udara yang diambil dari Labkesmas Kab. Banyumas untuk Rumah Sakit Wijayakusuma pada ruang operasi masih belum memenuhi syarat yaitu 130 koloni/m<sup>3</sup>.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Studi Angka Kuman Udara di Ruang Operasi Rumah Sakit Wijayakusuma Purwokerto Tahun 2016"

Tujuan penelitian ini adalah Mengetahui jumlah Angka Kuman Udara di Ruang Operasi Rumah Sakit Wijayakusuma Purwokerto Tahun 2016.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilaksanakan merupakan penelitian deskriptif. Yang bermaksud untuk mengetahui jumlah mikroorganisme atau jumlah kuman pada Ruang Operasi di Rumah Sakit Wijaya Kusuma Tahun 2016. Subjek penelitian ini adalah Angka Kuman Udara di Ruang Operasi di Rumah Sakit Wijaya Kusuma Tahun 2016. dilakukan pada 5 titik sampel dan juga melakukan pengukuran

parameter fisik yaitu : suhu; kelembaban; dan ventilasi serta pencahayaan.

Analisis yang dipakai dalam penelitian ini adalah analisis tabel yaitu setelah data terbentuk dalam tabel kemudian dianalisis dan dibandingkan dengan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Rumah Sakit Wijayakusuma Purwokerto adalah Rumah Sakit Tk.III yang merupakan badan pelaksana fungsi teknis kesehatan di Wilayah Korem dan saat ini sudah di buka untuk pasien umum dan mempunyai 150 tempat tidur yang setiap harinya rata-rata diisi oleh 120 pasien. Indikator pelayanan rumah sakit dapat dilihat dari angka BOR (*Bed Occupancy Rate*) yaitu prosentase pemakaian tempat tidur pada satuan waktu tertentu (Depkes RI,2005). Angka BOR untuk Rumah Sakit Wijayakusuma yaitu 80%.

Instalasi Bedah Sentral RS Wijayakusuma Purwokerto mempunyai 3 ruang untuk kegiatan operasi, kamar operasi 1, kamar operasi 2 dan kamar operasi 3. sedangkan yang peneliti ambil untuk penelitian yaitu hanya kamar operasi 1 dan 2.

Kamar operasi 1 mempunyai lebar 5 m, panjang 6 m dan tinggi 3 m dengan luas ruangan yaitu 30 m<sup>2</sup>

1) Email : handikarizkinugraha25@gmail.com

2) Email : pakparmin@yahoo.co.id

dan volume ruangan 90 m<sup>2</sup>. Kamar operasi 2 mempunyai lebar 5 m, panjang 6 m dan tinggi ruangan 3 m dengan luas ruangan yaitu 30 m<sup>2</sup> dan volume ruangan 90 m<sup>2</sup>.

Lantai di ruang operasi terbuat dari keramik, kedap air, permukaan rata, tidak licin dan mudah di bersihkan. Langit – langit di ruang operasi terbuat dari bahan yang kuat, berwarna putih terang, dan mudah di bersihkan.

Dinding ruang operasi terbuat dari beton kemudian dilapisi dengan keramik berwarna putih. Sistem udara di ruang operasi menggunakan ventilasi buatan yaitu dengan AC yang ditempatkan di dinding dan juga terdapat 2 buah jendela.

Pintu pada ruang operasi ada 2, terbuat dari bahan yang kuat, tetapi pintu pada kamar operasi 1 tidak menutup rapat. Di sebelah tengah ruangan terdapat meja operasi dan pada bagian sebelah pintu terdapat tempat untuk alat – alat operasi. Tempat sampah terletak di bawah jendela.

Kedua kamar tersebut memiliki fungsi yang sama yaitu sebagai ruangan untuk melakukan tindakan pembedahan. Fasilitas yang ada di instalasi bedah sentral meliputi ruang tunggu pasien, ruang ganti pakain bagi petugas perawat dan dokter bedah, toilet untuk petugas, ruang untuk petugas dan dokter, ruang penyimpanan peralatan operasi dan linen operasi, tempat untuk cuci tangan bagi petugas.

Setelah dilakukan penilaian pada ruang operasi dengan menggunakan checklist didapatkan Hasil skor minimal upaya Kesehatan Lingkungan untuk Ruang Operasi yaitu 72,5%. Hasil penilaian skor masih belum memenuhi syarat Kesehatan Lingkungan Ruang Operasi jika di bandingkan dengan hasil skor minimal type kelas Rumah Sakit tingkat 3 untuk variabel ruang bangunan ( ruang operasi ) yaitu 75%.

#### **Pengukuran Suhu, Kelembaban, Pencahayaan**

Menjelaskan bahwa suhu tertinggi pada OK 1 yaitu 25 °C titik pengambilan sampel ke 4 dan suhu terendah yaitu 23 °C titik pengambilan sampel ke 1,2,3,5. Rata – rata suhu pada OK 1 yaitu 23,4 °C. Suhu tertinggi pada OK 2 yaitu 25 °C titik pengambilan sampel ke 1,3,4 dan suhu terendah yaitu 23 °C titik pengambilan sampel ke 2. Rata – rata suhu pada OK 2 yaitu 24 °C. Standar suhu menurut Kepmenkes RI No.1204/MENKES/SK/X/2004 tentang persyaratan penyehatan lingkungan rumah sakit yaitu 19 °C – 25 °C.

Menjelaskan bahwa kelembaban tertinggi di OK 1 yaitu 82% pada titik pengambilan sampel 4 dan kelembaban terendah yaitu 61% pada titik sampel 1,2,3,5 dengan rata – rata 65,2 %. Sedangkan kelembaban tertinggi pada OK 2 yaitu 82 % pada titik pengambilan sampel 1,,3,4,5 dan kelembaban terendah yaitu 61% pada titik pengambilan sampel 2 dengan rata – rata 77,8%. Standar kelembaban ruang operasi menurut Kepmenkes RI No.1204/MENKES/SK/X/2004 tentang persyaratan

penyehatan lingkungan rumah sakit yaitu 45% - 60%. Waktu pengukuran kelembaban pada setiap titik pengambilan sampel yaitu titik pengambilan sampel 1 pada pukul 14.00, titik pengambilan sampel 2 pada pukul 14.10, titik pengambilan sampel 3 pada pukul 14.20, titik pengambilan sampel 4 pada pukul 14.30 titik pengambilan sampel 5 pada pukul 14.40

Menjelaskan bahwa pencahayaan ruang OK 1 yaitu 152 Lux dan OK 2 yaitu 104 Lux. Masih belum memenuhi syarat jika dibandingkan dengan standar Kepmenkes RI No 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang persyaratan penyehatan lingkungan rumah sakit yaitu 300 Lux – 500 Lux. Sedangkan pencahayaan meja operasi ruang OK1 yaitu 1118 Lux dan OK 2 yaitu 839 Lux. Masih belum memenuhi syarat jika dibandingkan dengan standar Kepmenkes RI No 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang persyaratan penyehatan lingkungan rumah sakit yaitu

#### **Desinfeksi pada ruang operasi**

Desinfeksi ruang operasi dilakukan sebelum digunakan dan sesudah kegiatan operasi. Metode yang digunakan yaitu dengan teknologi filtrasi, ionisasi, oksidasi dan penyemprotan dengan menggunakan pine oil 25% . Lama paparan desinfeksi yaitu selama 15 menit.

#### **Hasil pengukuran Jumlah Angka Kuman Udara di Ruang Operasi Rumah Sakit Wijayakusuma Purwokerto**

Hasil pengukuran jumlah angka kuman udara dapat diketahui bahwa hasil perhitungan dari ruang OK 1 RS. Wijayakusuma Purwokerto yaitu jumlah angka kuman udara dari 5 titik pengambilan sampel di ruang OK 1, pada titik pengambilan sampel 1 yaitu 250 CFU/m<sup>3</sup>, titik pengambilan sampel 2 yaitu 10.883 CFU/m<sup>3</sup>, titik pengambilan sampel 3 yaitu 250 CFU/m<sup>3</sup>, titik pengambilan sampel 4 yaitu 2.000 CFU/m<sup>3</sup>, titik pengambilan sampel 5 yaitu 11.000 CFU/m<sup>3</sup>. Sedangkan hasil perhitungan dari ruang OK 2 RS. Wijayakusuma Purwokerto yaitu pada titik pengambilan sampel 1 yaitu 74.000 CFU/m<sup>3</sup>, sampel 2 yaitu 343.667 CFU/m<sup>3</sup>, sampel 3 yaitu 2.250 CFU/m<sup>3</sup>, sampel 4 yaitu 120.500 CFU/m<sup>3</sup>, 5 yaitu 203.000 CFU/m<sup>3</sup>.

Hasil angka kuman di OK 1 dan 2 yaitu dilihat dari pengukuran di 5 titik pengambilan sampel dan rata tara hasil angka kuman masih tinggi di bandingkan dengan standar angka kuman menurut Kepmenkes RI No.1204/MENKES/SK/X/2004 tentang persyaratan penyehatan lingkungan rumah sakit yaitu maksimal 10 CFU/m<sup>3</sup>.

#### **IV. SIMPULAN DAN SARAN**

Hasil penelitian mengenai Angka Kuman Udara di Ruang Operasi Rumah Sakit Wijaya Kusuma Purwokerto menyimpulkan bahwa :

Upaya kesehatan lingkungan ruang operasi meliputi lantai terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, permukaan rata, tidak licin dan mudah dibersihkan, langit – langit terbuat dari bahan yang kuat, berwarna terang, dan mudah dibersihkan, dinding terbuat dari bahan beton dan di lapisi dengan keramik, pintu terbuat dari bahan yang kuat tetapi tidak menutup dengan rapat.

Hasil penilaian kesehatan lingkungan untuk bangunan ruang operasi tidak memenuhi syarat karena nilainya 75%.

Pemeriksaan lingkungan fisik yaitu suhu rata – rata pada OK 1 Rumah Sakit Wijayakusuma Purwokerto yaitu 23,4 °C, suhu rata – rata pada OK 2 Rumah Sakit Wijayakusuma Purwokerto yaitu 24,4 °C. Kelembaban rata – rata pada OK 1 Rumah Sakit Wijayakusuma Purwokerto yaitu 65,2%, kelembaban rata – rata pada OK 2 Rumah Sakit Wijayakusuma Purwokerto yaitu 77,8%. Hasil pengukuran pencahayaan ruangan pada OK 1 Rumah Sakit Wijayakusuma Purwokerto yaitu 152 lux dan pencahayaan pada OK 2 yaitu 104 lux, hasil pengukuran pencahayaan meja operasi pada OK 1 Rumah Sakit Wijayakusuma Purwokerto yaitu 1118 lux dan pencahayaan pada OK 2 yaitu 839 lux.

Desinfeksi ruang operasi yang dilakukan oleh pihak rumah sakit dengan menggunakan bahan aktif yaitu pine oil 2,5%. Setiap akhir pembersihan berkala setelah kegiatan operasi selesai dilakukan sterilisasi dengan menggunakan teknologi FILTRASI, IONISASI dan OKSIDASI.

Hasil pengukuran angka kuman udara masih belum memenuhi syarat rata - rata angka kuman pada ruang OK 1 yaitu 4,886.6CFU/m<sup>3</sup>, dan rata – rata angka kuman pada OK 2 yaitu 148,683.4 CFU/m<sup>3</sup>. Berdasarkan KEPMENKES RI No. 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang persyaratan kesehatan lingkungan rumah sakit, angka kuman udara di ruang operasi yaitu 10 CFU/m<sup>3</sup>.

Saran yang di tujukan untuk Rumah Sakit Wijayakusuma Purwokerto yaitu dilakukan pemeriksaan angka kuman udara di ruang operasi secara rutin, sebaiknya lampu pada ruangan maupun lampu pada meja operasi di tambahkan dayanya, pembersihan filter dryer ( evaporator ) pada AC di lakukan secara rutin minimal 3 bulan sekali agar sirkulasi udara menjadi baik dan kuman yang ada di udara dapat di minimalisir, metode desinfeksi

mencoba menggunakan sinar Ultraviolet dan sebaiknya secara vertikal sehingga seluruh bagian dan sudut – sudut sempit dapat terkena sinar Ultraviolet selain itu mungkin perlu menambahkan kipas angin pada saat desinfeksi juga diperlukan agar udara yang ada dalam ruang operasi menjadi bergerak dan kuman yang ada di udara dapat terkena sinar Ultraviolet .

## DAFTAR PUSTAKA

Ayu Dwi Arini Putri, 2012, *Studi Komparasi Angka Kuman Udara Sebelum dan Sesudah di Desinfeksi Di Kamar Isolasi Ruang Dahlia RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto.*

<https://kedaiobatcocc.wordpress.com/2010/05/24/definisi-tugas-dan-fungsi-rumah-sakit-menurut-who/>.

Lud Waluyo, 2004, *Mikrobiologi umum*, Malang : Universitas Mohamadiah Malang

Lud Waluyo. *UMM Press*; 2007. h. 319 dan 330.2. Haribi R., Khoirul Yusron *Mikrobiologi umum, cetakan.*

Pranala (link): [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:zfrZqpvUmuEJ:kbbi.web.id/ku mn](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:zfrZqpvUmuEJ:kbbi.web.id/ku+mn)

Suharsimi Arikunto, 1996, *Prosedur penelitian Suatu Pendekatan Praktek* Edisi Revisi II, Jogjakarta : Rineka Cipta

Suparmin , 2008, *Hubungan Kualitas Lingkungan Fisik Dengan Angka Kuman Udara Ruang Perawatan di Rumah Sakit RSUD. Prof. Dr. Margono*

J Volk dan Wheeler (1990, h. 333) *Mikrobiologi dasar* Edisi Kelima Jilid Dua. Jakarta Erlangga