

PUBLICATION MANUSCRIPT

NASKAH PUBLIKASI

**IDENTIFIKASI ANGKA KUMAN DI UDARA RUANG PERAWATAN
BAYI RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA**

***IDENTIFICATION OF THE NUMBER OF GERMS IN THE AIR AT THE
HOSPITAL NURSERY OF ABDUL WAHAB SJAHRANIE HOSPITAL
SAMARINDA***

Achmad Safriadi¹, Rusdi²



Oleh :

ACHMAD SAFRIADI
17111024170080

**PROGRAM STUDI D-III KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN DAN FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
KALIMANTAN TIMUR
2018**

PUBLICATION MANUSCRIPT

NASKAH PUBLIKASI

**Identifikasi Angka Kuman di Udara Ruang Perawatan Bayi RSUD Abdul
Wahab Sjahranie Samarinda**

Achmad Safriadi¹, Rusdi²



KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Predikat Ahli Madya
Sanitasi dan Kesehatan Lingkungan

Oleh :

ACHMAD SAFRIADI

17111024170080

**PROGRAM STUDI D-III KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN DAN FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
KALIMANTAN TIMUR
2018**

PERSETUJUAN PUBLIKASI

Kami dengan ini mengajukan surat persetujuan untuk publikasi penelitian dengan judul:

IDENTIFIKASI ANGKA KUMAN DI UDARA RUANG PERAWATAN BAYI RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANI SAMARINDA

Bersama dengan surat persetujuan ini kami lampirkan naskah publikasi

Pembimbing



Rusdi, S. Si., M.Si
NIDN. 1131128201

Peneliti



Achmad Safriadi
NIM. 17111024170080

Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Mengetahui,

Koordinator Mata Kuliah Karya Tulis Ilmiah



Muhammad Habibi, SKM., M.KL
NIDN. 1104118401

LEMBAR PENGESAHAN

**IDENTIFIKASI ANGKA KUMAN DI UDARA RUANG PERAWATAN
BAYI RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANI SAMARINDA**

NASKAH PUBLIKASI

DISUSUN OLEH

ACHMAD SAFRIADI
17111024170080

Diseminarkan dan Diujikan Pada Tanggal, 06 Agustus 2018

Penguji 1



Marjan Wahyuni, S.KM., M.Si
NIDN. 1109017501

Penguji 2



Rusdi, S. Si., M.Si
NIDN. 1131128201

Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Mengetahui,

Ketua Program Studi D-III Kesehatan Lingkungan



Ratna Ayualliyati, SKM., M.Kes (Epid)
NIDN. 1115078101

Indentification of the Number of Germs in the Air at the Hospital Nursery of Abdul Wahab Sjahranie Hospital Samarinda in 2018

Identifikasi Angka Kuman di Udara Ruang Perawatan Bayi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

Achmad Safriadi¹ Rusdi²

ABSTRAK

Environmental quality is required because basically humans need fresh air. Therefore, the environment must be far from contamination including bacterial or germ contamination. The objective of this research was to determine the number of germs in the air at the hospital nursery of Abdul WahabSjahrani Hospital Samarinda in 2018.

This research applied descriptive methodology by calculating the number of colony bacteria in the air at the hospital nursery of Abdul WahabSjahranieHospital then by describing the findings of the research.

The findings of the research found that there were 2 hospital nurserythat did not meet the requirements and 1 hospital nursery that met the requirements.

The number of bacteria colony in Rose Perina Room was >1632 CFU/m³ and Isolation Roomwas 351 CFU/m³. According to the Ministry of Health of the Republic of Indonesia No. 1204 of 2004, the standard limit of the number of germs in the air in the hospital nursery is 200 CFU/m³. It is suggested for the Hospital Agency to further tighten room procedures, maintain cleanliness of the walls and replace some natural ventilation with transparent glass.

Keywords : *Germs in the air, Hospital nursery*

INTISARI

Kualitas lingkungan dibutuhkan, karena pada dasarnya manusia membutuhkan udara segar. Oleh sebab itu lingkungan harus jauh dari kontaminasi termaksud kontaminasi *bakteri* atau *kuman*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah angka kuman di udara ruang perawatan RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda Tahun 2018.

Penelitian ini menggunakan metodologi deskriptif menghitung jumlah *colony bakteri* udara ruang perawatan bayi RSUD Abdul Wahab Sjahranie, kemudian mendeskripsikan hasil penelitian tersebut.

Hasil penelitian diketahui terdapat 2 ruang perawatan bayi tidak memenuhi syarat dan 1 ruang memenuhi.

Jumlah *colony bakteri* Ruang Mawar Perina sebanyak >1632 CFU/m³, dan Isolasi 351 CFU/m³, Batas standar angka kuman udara ruang perawatan bayi 200 CFU/m³ menurut Kepmenkes RI 1204 tahun 2004. Disarankan bagi pihak Instansi Rumah Sakit lebih memperketat prosedur ruangan, menjaga kebersihan dinding dan mengganti beberapa ventilasi alami dengan kaca tembus pandang

Kata Kunci : Bakteri udara, Ruang perawatan bayi

PENDAHULUAN

Perwujudan kualitas lingkungan yang sehat merupakan bagian pokok di bidang kesehatan. Bagi manusia lingkungan adalah segala sesuatu yang ada disekitarnya. Secara ilmiah manusia berinteraksi dengan lingkungannya, manusia dapat memengaruhi lingkungan dan lingkungan dapat memengaruhi manusia. Pentingnya lingkungan dalam mendukung kehidupan di bumi ini, menghendaki dilakukannya perilaku menjaga kebersihan dan pengelolaan secara berkelanjutan agar lingkungan tetap sehat dan terjaga (Rahmasari, 2017).

Udara sebagai salah satu komponen lingkungan yang penting dalam kehidupan perlu dipelihara dan ditingkatkan kualitasnya sehingga dapat memberikan daya dukung bagi mahluk hidup untuk hidup secara optimal. Kualitas lingkungan dibutuhkan, karena pada dasarnya manusia membutuhkan udara segar. Oleh sebab itu lingkungan harus jauh dari kontaminasi termaksud kontaminasi bakteri atau kuman.

Beberapa hasil penelitian yang menayangkan bahwa angka kuman di udara sangat tinggi khususnya di dalam ruangan, dikarenakan di dalam ruangan merupakan tempat aktivitas kebanyakan manusia dalam melakukan berbagai kegiatan. Dan rata-rata manusia membutuhkan AC (*Air Conditioner*) sebagai penyejuk ruangan begitu pula beberapa ruangan dirumah sakit salah satunya ruang perawatan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Venny Dwi Cahyani tahun 2016 mengenai kualitas bakteriologis udara dalam ruang perawatan, yaitu ruang NICU (*Neonatal Intensive Care Unit*) RSUD H. Padjonga Daeng Ngelle Makasar bahwa indeks angka kuman di udara dalam ruangan sebanyak 641 CFU/m³ hasil tersebut dapat dikatakan tidak sesuai dengan batas maksimal ruang perawatan bayi dan perawatan premature yaitu 200 CFU/m³ sesuai dengan KEPMENKES RI No.1204/MENKES/SK/X/2004. Tingginya angka kuman di udara dalam ruangan tersebut akan mempengaruhi

timbulnya infeksi nosokomial. hal yang menyebabkan itu terjadi dikarenakan suhu dan kelembaban ruangan tidak sesuai standar yang telah ditentukan. Salah satu penyebabnya yaitu penggunaan ventilasi. Bila menggunakan sistem pendingin ruangan hendaknya di pelihara dan dioperasikan sehingga dapat menghasilkan suhu, aliran udara, dan kelembaban yang aman dan nyaman bagi penghuni (Depkes RI, 2004).

RSUD H. Padjonga Daeng Ngelle tersebut adalah Rumah Sakit tipe 'C' berbeda dengan RSUD A.W Sjahranie yang bertipe 'A'. Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Wahab Sjahranie adalah Rumah Sakit milik Pemerintah terbesar di Kalimantan Timur, Kota Samarinda yang menjadi rujukan pasien dari berbagai wilayah. Otomatis tindakan pelayanan rumah sakit pun harus memberikan upaya semaksimal mungkin untuk mencegah dan mengatasi masalah yang dapat terjadi pada lingkungan rumah sakit terutama pada kualitas udara dalam ruang perawatan bayi. Ruang perawatan yang dibutuhkan oleh bayi harus dalam kondisi steril. Bayi baru lahir usia (0-7) hari membutuhkan ruang perawatan khusus yang intensif untuk meningkatkan kesempatan menjalani masa transisi, karena saat seperti itu keadaan bayi masih belum stabil. Resistensi bayi terhadap lingkungan luar akan mempengaruhi tumbuh kembangnya.

Berdasarkan data sekunder hasil Laboratorium pengukuran angka kuman di udara, suhu dan kelembaban dalam ruang perawatan bayi pada Ruang Mawar RSUD A.W Sjahranie pada tahun 2017 diperoleh lah hasil total angka kuman di udara 479 CFU/m³, dan kelembaban 68%. Ini berarti hasil tersebut masih diatas standar baku mutu yang ditetapkan oleh Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 1204 Tahun 2004, yaitu untuk standar angka kuman di udara ruang perawatan bayi 200 CFU/m³, dan kelembaban 32-60%. Karena hasil tersebut masih diatas nilai baku mutu yang ditetapkan kepmenkes, sehingga peneliti tertarik untuk mengidentifikasi angka kuman udara ruang perawatan bayi

TUJUAN PENELITIAN

1. Tujuan Umum
Untuk mengidentifikasi jumlah angka kuman di udara pada ruang perawatan bayi RSUD A.W. Sjahranie.
2. Tujuan Khusus
 - a. Untuk mengetahui jumlah angka kuman di udara pada ruang perawatan bayi.
 - b. Untuk mengetahui suhu pada ruang perawatan bayi.
 - c. Untuk mengetahui kelembaban pada ruang perawatan bayi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan metodologi deskriptif. Yaitu menghitung jumlah koloni (*bakteri*) / angka kuman udara pada unit ruang perawatan bayi RSUD Abdul Wahab Sjahranie, kemudian mendeskripsikan hasil penelitian tersebut.

HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Wahab Sjahranie terletak di Jalan Palang Merah Indonesia, Kecamatan Samarinda Ulu, Kota Samarinda, Provinsi Kalimantan Timur. Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Wahab Sjahranie telah berlangsung sejak tahun 1993 atas dasar SK MENKES No.116/MENKES/SK/XII /1993 yang ditetapkan di Kota Jakarta pada tanggal 15 Desember 1993. Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Wahab Sjahranie saat ini dipimpin oleh direktur dr. Rachim Dinata M., SP. B yang menjabat mulai tahun 2013 hingga sekarang. Berdasarkan profil Rumah Sakit tahun 2011, RSUD Abdul Wahab Sjahranie saat ini memiliki jumlah karyawan sebanyak 1.552 orang.

B. Angka Kuman Udara Ruang Perawatan Bayi RSUD Abdul Wahab Sjahranie

Pengukuran angka kuman udara yaitu dengan menggunakan metode *Microbial Air Monitoring System* (MAS-100 NT) menggunakan mesin air IDEAL 3P. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada tanggal 25 juli 2018, dengan proses Uji Mikrobiologi *Total Plate Count* (TPC) / Angka Lempeng Total (ALT) pada 3 sampel udara ruang perawatan bayi, didapatkan hasil yaitu *colony bakteri* yang tumbuh setelah diinkubasi selama 1x24 jam pada petri *dish* / cawan petri dihitung menggunakan *colony counter* didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1 Data Primer Hasil Sampling Udara Ruang Perawatan Bayi RSUD Abdul Wahab Sjahranie

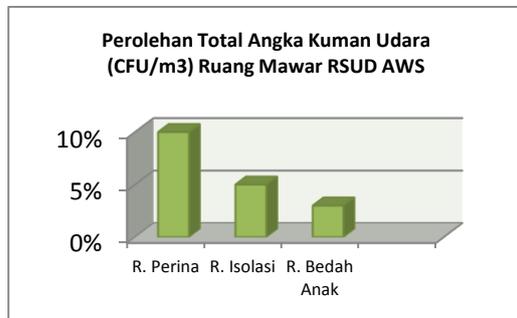
No	Nama Ruangan	Waktu Pemeriksaan	Cawan	Colony bakteri	Keterangan
1	Ruang Mawar (Bedah Anak)	10:10 – 10:20	C1	104	Selanjutnya jumlah <i>colony bakteri</i> disesuaikan dengan tabel pembacaan.
2	Ruang Mawar (Isolasi)	10:30 – 10:40	C2	195	Selanjutnya jumlah <i>colony bakteri</i> disesuaikan dengan tabel pembacaan.
3	Ruang Mawar (Perina)	10:45 – 10:55	C3	318	Selanjutnya jumlah <i>colony bakteri</i> disesuaikan dengan tabel pembacaan.

Tabel pembacaan digunakan untuk mengetahui *Most Probable Number* (MPN) mikroorganisme yang diperoleh berdasarkan jumlah pengelompokan koloni yang terhitung pada agar (pembacaan CFU). Berikut hasil penyesuaian *colony bakteri* yang tumbuh pada tiap petri *dish* / cawan petri kedalam tabel pembacaan:

Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan Total Angka Kuman Udara Ruang Perawatan Bayi RSUD Abdul Wahab Sjahranie

No.	Nama Ruangan	Cawan	Hasil Pemeriksaan	Kepmenkes RI No. 1204 Tahun 2004 Standar Angka Kuman Udara
			Angka Lempeng Total Bakteri (CFU/m ³)	
1.	Ruang Mawar (Bedah Anak)	C1	132	200 (CFU/m ³)
2.	Ruang Mawar (Isolasi)	C2	351	200 (CFU/m ³)
3.	Ruang Mawar (Perina)	C3	>1632	200 (CFU/m ³)

Perolehan hasil pengukuran angka lempeng total kuman udara ruang mawar RSUD AWS dijelaskan pada gambar grafik berikut:



C. Suhu Ruang Perawatan Bayi RSUD Abdul Wahab Sjahranie

Pengukuran suhu ruangan dilakukan selama 10 menit menggunakan *hygrometer* digital pada 3 ruangan berbeda, hasil yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Suhu Ruang Perawatan Bayi (Ruang Mawar RSUD Abdul Wahab Sjahranie)

No.	Nama Ruangan	Waktu Pemeriksaan	Suhu Ruangan (°C)		Keterangan
			Hasil	Standar	
1.	Isolasi	10:10 – 10:20	26,9	22-26	Sirkulasi udara menggunakan AC
2.	Bedah Anak	10:30 – 10:40	26,8	22-26	Sirkulasi udara menggunakan AC
3.	Perina	10:45 – 10:55	26,6	22-26	Sirkulasi udara menggunakan AC

D. Kelembaban Ruang Perawatan Bayi RSUD Abdul Wahab Sjahranie

Pengukuran kelembaban ruangan dilakukan menggunakan *hygrometer* digital selama 10 menit hasil yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.4 Kelembaban Ruang Perawatan Bayi RSUD Abdul Wahab Sjahranie

No.	Nama Ruangan	Waktu Pemeriksaan	Kelembaban Ruangan (%)		Keterangan
			Hasil	Standar	
1.	Isolasi	10:10 – 10:20	58	35-60	Menggunakan AC dan penerangan menggunakan lampu
2.	Bedah Anak	10:30 – 10:40	56	35-60	Menggunakan AC dan penerangan menggunakan lampu
3.	Perina	10:45 – 10:55	53	35-60	Menggunakan AC dan penerangan menggunakan lampu

Berikut ini adalah keseluruhan hasil pengukuran dimulai dari suhu, kelembaban dan total kuman udara Ruang Mawar RSUD Abdul Wahab Sjahranie :

Tabel 4.5 Suhu, kelembaban dan total kuman udara Ruang Mawar RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

No	Ruangan	Suhu (°C)	Standar (°C)	Kelembaban (%)	Standar (%)	Hasil Pemeriksaan	
						ALT Bakteri (CFU/m ³)	Standar CFU/m ³
1	Perina	26,6	22-26	53	35-60	>1632	200
2	Isolasi	26,9	22-26	58	35-60	351	200
3	Bedah Anak	26,8	22-26	56	35-60	132	200

PEMBAHASAN

A. Angka Kuman Udara Ruang Perawatan Bayi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa pemeriksaan angka kuman udara ruang perawatan bayi pada ruang mawar di RSUD Abdul Wahab Sjahranie, diperoleh 2 buah ruangan dari 3 sampel ruangan yang terdapat banyak kuman di udara yaitu terdapat pada Ruang Mawar (Perina) yaitu sebanyak >1632 CFU/m³ dan Ruang Mawar (Isolasi) sebanyak 351 CFU/m³, sedangkan total kuman udara terendah yaitu pada Ruang Mawar (Bedah Anak) sebanyak 132 CFU/m³. Hal ini, Ruang Mawar Perina dan Isolasi dikatakan tidak memenuhi syarat yang ditetapkan oleh Kepmenkes RI No.1204/MENKES/SK/X/2004 bahwa standar indeks angka kuman udara ruang / unit perawatan bayi sebesar 200 CFU/m³. Angka kuman udara harus memenuhi syarat karena lingkungan rumah sakit juga bisa menyebabkan infeksi nosokomial apabila ruang perawatan tidak memenuhi syarat, dimana udara tersebut berbahaya bagi pasien yang sedang dirawat di rumah sakit (Soedarto, 2016).

Selama proses pemeriksaan, pengukuran dan pengambilan sampel /sampling udara ruang perawatan bayi (Ruang Mawar RSUD Abdul Wahab Sjahranie) berlangsung, peneliti mengamati beberapa hal salah satunya prosedur untuk masuk kedalam ruangan tidak sebegitu ketat, apabila pengunjung seperti keluarga pasien masuk kedalam ruangan tersebut, hanya dilarang menggunakan alas kaki, tidak ada pakaian khusus (pakaian steril), dan masker untuk pengunjung dan bahkan petugas sekalipun. Tentu hal itu akan mempengaruhi terhadap peningkatan kuman di udara. Partikel debu yang berasal dari luar ruangan kontak dengan pakaian maupun sepatu kemudian saat petugas maupun pengunjung masuk kedalam ruangan maka partikel debu

akan terikuk atau terbawa masuk kedalam ruangan. Hal ini sejalan dengan penelitian (Rachmatantri dkk, 2015) yang menyatakan bahwa manusia adalah salah satu faktor penyebab tingginya angka *colony bakteri* dan *jamur*. Aktifitas pengunjung maupun petugas menyebabkan debu-debu bertebaran dan pengunjung ataupun petugas bisa menjadi pembawa mikroba.

Melihat hasil perolehan tertinggi angka kuman udara terdapat pada Ruang Mawar Perina hal ini disebabkan aktivitas manusia kebanyakan didalam ruangan tersebut, didalam ruangan tersebut bayi yang sakit akan dirawat sampai pulih kembali, sehingga kebanyakan petugas melakukan aktivitas perawatan didalam ruangan tersebut. Kepadatan ruangan atau jumlah penghuni yang ada didalam ruangan tersebut lah yang dapat berpengaruh pada jumlah bakteri udara, karena penyebaran penyakit dalam ruangan yang padat penghuninya akan lebih cepat jika dibandingkan dengan ruangan yang jarang penghuninya seperti pada Ruang Mawar Isolasi dan Bedah Anak. Menurut (Zein 2017) udara bukanlah suatu medium tempat mikroorganisme tumbuh, tetapi merupakan pembawa bahan partikulat debu dan tetesan cairan, yang semuanya mengandung organisme. Mikroorganisme udara dapat ditemukan pada luar udara maupun udara dalam ruangan. Udara merupakan sesuatu yang kompleks dimana intensitas untuk kontak langsung dengan manusia lebih banyak dibandingkan dengan lantai dan dinding ruangan (Indah dkk, 2016).

Kondisi didalam Ruang Mawar Perina baik petugas, maupun pengunjung dan petugas yang berada didalam ruangan tersebut saling melakukan percakapan, hal ini akan menimbulkan butiran kecil percikan ludah yang keluar dari oral / mulut. Butiran kecil percikan ludah tersebut akan bercampur dengan udara ruang sehingga hal itu dapat mempengaruhi peningkatan jumlah

kuman (bakteri di udara). Hal ini sejalan dengan penelitian (Wikansari dkk, 2012). Selama melakukan percakapan dalam setiap 100 kata yang diucapkan dengan pelan saja dapat melepaskan 250 partikel ke udara, selain dari mulut, partikel tersebut juga berasal dari organ lainnya seperti hidung. Bakteri dalam mulut yang keluar karena berbicara dapat tersebar sejauh 12 kaki, kemudian menguap pada waktu jatuh sehingga meninggalkan *droplet nuclei* (inti tetesan) yang mampu bertahan dalam sirkulasi udara di dalam ruangan selama berjam-jam, bahkan berhari-hari.

Pola penyebaran / penularan kuman juga bisa disebabkan oleh kontaminasi benda-benda, tingginya angka kuman udara pada Ruang Mawar (Isolasi dan Perina) disebabkan peralatan yang berhubungan dengan sipenderita apabila tidak diganti dan disterilkan akan mempengaruhi terhadap kualitas udara ruangan. Benda-benda pasca operasi maupun benda bekas dipergunakan oleh penderita dapat menjadi sarana penularan kuman, seperti kesterilan inkubator bayi, dan lain-lain.

Hal lain yang dapat menyebabkan tingginya jumlah kuman pada Ruang Mawar Perina dan Isolasi yaitu pada kebersihan dinding ruangan, Tidak ada dilakukan pembersihan rutin terhadap dinding atas ruangan, petugas kebersihan hanya melakukan pembersihan pada lantai dan jendela ruangan. Infeksi atau pencemaran jasad renik pada dinding ruangan akan berdampak atau mempengaruhi terhadap jumlah bakteri udara ruang tersebut.

Rata-rata kondisi jendela dari ketiga ruang perawatan bayi tertutup permanen dengan menggunakan kaca sablast buram / blur. Walaupun tujuan kaca blur ruangan perawatan bayi berfungsi memaksimalkan panas yang dihasilkan dari pantulan radiasi cahaya / penerangan lampu, agar bayi yang sedang dirawat didalam ruang perawatan terjaga suhu tubuhnya namun penggunaan kaca

tersebut akan berdampak pula terhadap mikroorganisme didalam ruangan.

Hal ini dikarenakan pantulan sinar matahari terhalang dan tidak dapat masuk atau menembus jendela dalam ruangan yang akan berfungsi membunuh kuman atau bakteri yang berterbangan di udara ruangan tersebut. Sehingga hal tersebut mempengaruhi ketiga ruangan perawatan bayi terhadap peningkatan jumlah kuman di udara. Jendela merupakan ventilasi alami yang dapat berfungsi mengatur sirkulasi udara dan keadaan ruangan, sehingga jendela selain sebagai ventilasi alami juga dapat sebagai sumber penerangan. Ruangan perawatan bayi yang cukup terpapar sinar matahari terutama matahari pagi hari, mengandung sinar *ultraviolet* dapat membunuh mikroorganisme udara.

Ventilasi buatan seperti penyejuk ruangan AC (*Air Conditioner*) akan berpengaruh terhadap masing-masing ruangan perawatan bayi, (Lutpiatina, 2018) menjelaskan AC mempunyai sebuah filter yang terdapat didalam AC yang berguna untuk mengumpulkan polutan, dan berfungsi untuk pencegahan terhadap penyebaran mikroorganisme udara. Tentu dalam hal tersebut berpengaruh terhadap lamanya pengoperasian AC yang berfungsi dalam mengatur sirkulasi dan tekanan udara ruangan. Apabila AC jarang digunakan maka ruangan akan semakin lembab dan hal tersebut menjadi sarang bagi pertumbuhan dan perkembang-biakan bakteri maupun jamur salah satunya pada (Ruang Mawar Bedah Anak).

Hasil pemeriksaan sampel udara ruang bedah anak pada petri dish atau cawan petri ditumbuhi oleh *colony jamur* indikator yang signifikan terhadap hal tersebut berdampak dari lamanya pengoperasian AC, selain hal itu pula didukung terhadap kebersihan dinding ruangan yang tidak ada dilakukan pembersihan oleh petugas kebersihan ruangan kemudian juga dari paparan sinar matahari (intensitas pencahayaan)

yang kurang. Hal ini sejalan dengan penelitian (Raharja, 2015) perbedaan suhu dan tekanan udara didalam ruangan dan di luar ruangan menentukan arah aliran udara, dimana pada ruangan dengan suhu udara yang relatif rendah dari luar ruangan, maka aliran udara akan mengalir dari luar ruangan dengan suhu yang lebih tinggi ke dalam ruangan melalui lubang ventilasi dan dikeluarkan melalui jendela atau celah pintu, karena suhu udara yang lebih tinggi mempunyai tekanan lebih besar, sehingga akan mendorong udara didalam ruangan yang mengandung lebih banyak mikroorganisme lebih banyak untuk digantikan dengan udara luar yang kandungan mikroorganisme relatif sedikit karena adanya radiasi sinar *ultraviolet* dan panas matahari.

Untuk suhu dan kelembaban masing-masing ruangan sudah memenuhi syarat sesuai ketentuan berlaku, hal ini disebabkan salah satu faktornya ialah pada saat melakukan pengukuran cuaca diluar ruangan dalam keadaan cerah dengan panas matahari pagi. Sehingga berdampak pada hasil pengukuran tersebut.

B. Distribusi Suhu Udara Ruang Perawatan Bayi

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan alat *hygrometer digital* didapatkan hasil rata-rata suhu udara dari ketiga sampel Ruang Mawar (Isolasi, Bedah Anak dan Perina) sebesar 26°C. Hal ini telah sesuai dengan standar KepmenkesNo.1204/MENKES/SK/X/2004 bahwa standar suhu ruang perawatan bayi berkisar 22-26°C. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Wulandari, 2013), yang menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara suhu dan jumlah colony bakteri di udara. Ini disebabkan karena suhu rata-rata ruang Perawatan Mawar RSUD Abdul Wahab Sjahranie berkisar 26 °C. Hal ini berarti tidak ada korelasi bahwa suhu udara ruangan adalah

penyebab utama tingginya keberadaan kuman udara ruangan tersebut melainkan melalui pemicu / hal lain. Dijelaskan oleh (Abdullah 2011) secara teoritis, suhu dapat mempengaruhi kelembaban. Jadi, secara tidak langsung Padatan hunianpun juga akan berpengaruh terhadap angka kuman di udara. Selain disebabkan oleh faktor lingkungan fisik seperti (suhu dan kelembaban) tersebut, keberadaan kuman di udara juga dapat diakibatkan oleh lingkungan biologis yang selalu berhubungan dengan lingkungan. Faktor penularan dan penyebaran kuman mencakup para petugas rumah sakit dan penderita yang dapat saling memindahkan kuman. Perilaku tidak sehat dan bersih para petugas, pasien, anggota keluarga dapat meningkatkan laju penularan atau penyebaran kuman. Pola penularan juga dapat berasal dari luar ruangan dari organisme yang membusuk, tumbuh-tumbuhan yang sudah mati, dan bangkai binatang. Serbuk sari jamur yang berspora dapat menjadi *air bone* bagi kuman-kuman dari luar dan masuk kedalam ruangan dengan hembusan angin.

C. Distribusi Kelembaban Ruang Perawatan Bayi

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan alat *hygrometer digital* didapatkan hasil kelembaban udara dari ketiga sampel Ruang Mawar (Isolasi, Bedah Anak dan Perina) yaitu bervariasi mulai dari 53-56% hasil tersebut masih sesuai dengan standar Kepmenkes No.1204/MENKES/ SK/X/2004 bahwa standar kelembaban udara ruang perawatan bayi berkisar 35-60%. Menurut (Fithri, 2016) kelembaban udara merupakan representasi dari uap air yang terkandung di udara. Semakin tinggi kelembaban udara maka akan semakin tinggi pula kandungan uap air di udara. Uap air yang tinggi berperan penting terhadap pertumbuhan bakteri,

karena uap air merupakan media bertahan hidup untuk bakteri di udara.

Namun dalam hal ini, kelembaban bukanlah pemicu utama penyebab tingginya total kuman udara ruangan melainkan beberapa hal lain. Menurut (Hestningsih, 2012) kontaminasi kuman udara yang terbawa secara langsung oleh petugas kesehatan juga akan meningkatkan jumlah kuman udara yang menjadi penyebab terjadinya peningkatan *bakteri* udara, selain itu sebagian besar mikroba berasal dari penderita-penderita yang berada dibangsal perawatan. Selain hal itu petugas medis maupun peralatan medis menjadi satu faktor berkembangnya *bakteri* dalam ruangan. Apabila semakin banyak petugas kontak dengan pasien, dengan petugas medis maupun alat-alat medis, berarti derajat kontaminasinya semakin tinggi dan jumlah mikroorganisme udara juga semakin banyak (Jayanti 2016).

Ventilasi juga menjadi masalah yang perlu diperhatikan karena pengoperasian ventilasi berpengaruh terhadap suhu dan kelembaban ruangan tersebut seperti penggunaan AC. Dijelaskan (Purnamasari, 2017) bakteri dan kuman dapat berkembang-biak ketika AC dimatikan dan ketika dihidupkan maka kuman akan lepas keudara maka dari itu tidak dibolehkan untuk mematikan dan menyalakan AC dalam waktu yang berdekatan ketika orang ada didalam ruangan dan pintu ataupun jendela dalam keadaan tertutup.

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Total angka kuman udara ruang perawatan bayi tertinggi terdapat pada Ruang Mawar Perina dan Isolasi sedangkan total terendah terdapat pada Ruang Bedah Anak.

2. Diketahui hasil pemeriksaan ketiga ruangan perawatan bayi, rata-rata suhu ruangan berkisar 26°C.
3. Diketahui hasil pemeriksaan ketiga ruangan perawatan bayi, rata-rata kelembaban bervariasi berkisar 53-56%.

B. Saran

a. Bagi Tempat Penelitian

Secara teknis upaya meminimalisasi jumlah kuman udara yang tinggi yaitu dengan mengganti beberapa kaca sandblash / kaca blur Ruang Mawar dengan beberapa kaca bening agar sinar *ultraviolet* yang terkandung atau bersumber dari matahari dapat menghambat pertumbuhan bakteri yang ada. Secara non teknis yaitu:

Upaya yang dilakukan dengan memperketat prosedur masuk kedalam ruangan perawatan, saat petugas maupun pengunjung akan masuk kedalam ruangan terlebih dahulu mengenakan pakaian khusus (steril) dan masker.

Pembersihan ruangan bukan cuma lantai dan jedela namun dinding ruangan pun harus luput diperhatikan kebersihannya dan rutin setiap hari dibersihkan.

b. Bagi Institusi Kampus

Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai pencahayaan ruangan dan usap kuman dinding maupun lantai ruangan, sehingga hasil penelitian tersebut dapat dikalaborasi untuk memperjelas penyebab meningkatnya jumlah *colony bakteri* atau *kuman* udara pada ruang perawatan bayi yaitu Ruang Mawar RSUD Abdul Wahab Sjahrani.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M Tahir dan Buraerah Abdul Hakim. 2011. *Lingkungan Fisik dan Angka Kuman Udara Ruangan di Rumah Sakit Umum Haji Makassar, Sulewesi Selatan*. Makasar: Universitas Hasanuddin
- Departemen Kesehatan RI, 2004. *Keputusan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1204/MENKES/SK/X/2004 Tentang Standar / Pelayanan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit*.
- Fithri, Putri Handayani, Gisely Vionalita. 2016. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Jumlah Mikroorganisme Udara Dalam Ruang Kelas Lantai 8 Universitas Esa Unggul*. Jakarta: Universitas Esa Unggul.
- Prafitri, Indah Rakhmi dan Budi Otomo. 2016. *Studi Angka Kuman Handle Pintu Di bagian Ruang Perawatan Mawar Kelas III RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto Tahun 2016*. Purwokerto: Politeknik Semarang.
- Purnamasari, Suharno dan Selviana. 2017. *Hubungan Faktor Lingkungan Dan Standar Luas Ruangan Dengan Kualitas Mikrobiologi Udara Pada Ruang Perawatan Rumah Sakit Bhayangkara Pontianak*. Pontianak: Universitas Muhammadiyah Pontianak
- Rachmatantri, Mochtar Hadiwidodo, Haryono Setiyo Huboyo. 2015. *Pengaruh Penggunaan Ventilasi (AC dan Non AC) Terhadap Keberadaan Mikroorganisme Udara Diruang Perpustakaan*. Semarang: Fakultas MIPA Universitas Diponegoro Semarang
- Raharja, Munawar. 2015. *Kualitas Kuman Udara Pada Ruang Persalinan Praktik Bidan Swasta di Kota Banjarbaru*. Banjarmasin: Poltekkes Kemenkes Banjar Masin
- Rahmasari W. R. 2015. *Hubungan Dukungan Sosial Dengan Intensi Berhenti Merokok Pada Masa Remaja Laki-laki Kelas Vii Smp Negeri 2 Papar Kediri Tahun Pelajaran 2014/2015*. E-Journal Psikologi
- Raimunah, Leka Lutpiatina, Jasmadi Joko Kartiko, dan Wahdah Norsiah. 2018. *Angka Kuman Udara Ruang Rawat Inap Anak Dengan dan Tanpa Air Conditioner (AC) di Rumah Sakit*. Banjarbaru: Politeknik Kesehatan Bajarbaru
- RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. 2016. *Profil RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda*. Samarinda: RSUD Abdul Wahab Sjahranie
- Samingan, Iswadi dan Hendra Yulisman. 2014. *Identifikasi Jenis Bakteri Udara di Ruangan Bersistem HVAC (Heating Ventilation And Air Contitioning)*. FKIP Unsyiah
- Soedarto. 2016. *Infeksi Nosokimial di Rumah Sakit*. Jakarta: CV.Sagung Seto
- Winkasari, Retno Hestningsih dan Budi Raharjo. 2012. *Pemeriksaan Total Kuman Udara Ruang Rawat Inap Rumah Sakit X Kota Semarang*. Semarang: FKM UNDIP
- Wulandari, Evi. 2013. *Faktor Yang Berhubungan Dengan Keberadaan Streptococcus di Udara Pada Rumah Susun Kelurahan Bandarharjo Kota Semarang*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Zein, Finny Warouw dan Oksfriani J. Sumampow. 2017. *Pemeriksaan*

*Angka Kuman Udara Pada Ruang
Intesive Care Unit Rumah Sakit
Bhayangkara Tingkat III Manado.*
Manado: Universitas Sam Ratulangi