

# **“PERBANDINGAN ANGKA KUMAN DI BERBAGAI KELAS PERAWATAN RUMAH SAKIT: LITERATURE REVIEW TAHUN 2020”**

**Neng Padilah**

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN STIKes KARSA HUSADA GARUT, Kampus 1  
: Jl. Subyadinata No. 7 Tarogong Kidul-Garut, Kampus 2 : Jl. Nusa Indah No. 23 Tarogong  
Kidul-Garut 44151**

**email : nengpadilah148@gmail.com**

---

## **Abstrak**

Rumah Sakit adalah suatu institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Ruangan kelas perawatan rumah sakit terdiri dari kelas I, kelas II, dan Kelas III. Sebuah ruangan pada umumnya harus bersih dan steril mengingat bahwa kejadian infeksi nosokomial sering terjadi. Infeksi nosokomial adalah infeksi 2x24 jam ketika seseorang masuk rumah sakit. Sehingga dilakukan angka kuman udara pada ruangan menurut standar kesehatan Kepmenkes Nomor : 1204/Menkes/X/2004 Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui angka kuman di ruangan kelas I, kelas II dan kelas III rumah sakit, memenuhi standar menurut kepmenkes atau tidak, dan mengetahui perbedaan angka kuman di ruangan kelas I, kelas II dan kelas III. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu studi Literature Review yang dilakukan pada beberapa jurnal nasional. Di simpulkan bahwa gambaran rata-rata angka kuman kelas I sebesar 1.459 CFU/m<sup>3</sup> ada sebanyak 38% memenuhi persyaratan, rata-rata angka kumah kelas II sebesar 1.702 CFU/m<sup>3</sup> dari data yang diperoleh 42% memenuhi standar, sedang pada kelas III rata angka kuman sebesar 1.446 CFU/m<sup>3</sup> dengan persentase yang memenuhi standar sebanyak 30%. Dari gambaran penelitian ini, dapat memperlihatkan tidak ada perbedaan angka kuman pada ruang perawatan rumah sakit Kelas I, Kelas II, dan Kelas III. Perlu dilakukan penelitian faktor-faktor lain yang mempengaruhi angka kuman. Perlu dilakukan desinfeksi terhadap ruangan perawatan rumah sakit secara rutin. Dan untuk rumah sakit dilakukan pencegahan terhadap angka kuman supaya memenuhi syarat menurut kepmenkes.

**Kata Kunci : Angka Kuman, Kelas Perawatan Rumah Sakit, Infeksi Nosokomial**  
**Jumlah Pustaka : 26 buah (tahun 2002-2019)**

## ***Abstract***

*Hospital is a health service institution that provides complete individual health services that provide inpatient, outpatient, and emergency services. Hospital care classrooms consist of class I, class II, and class III. A room should generally be clean and sterile given the frequent incidence of nosocomial infections. Nosocomial infection is infection 2x24 hours when a person is admitted to the hospital. So that the number of air germs in the room is carried out according to the health standard of the Minister of Health No. 1204 / Menkes / X / 2004 Hospital Environmental Health Requirements. This study aims to determine the number of germs in class I, class II and class III hospital rooms, whether or not to meet the standards according to the Minister of Health, and to know the difference in the number of germs in class I, class II and class III rooms. The method used in this research is the Literature Review study conducted in several national journals. It is concluded that the average number of class I germs is 1,459 CFU / m<sup>3</sup>, 38% meet the requirements, the average number of class II houses is 1,702 CFU / m<sup>3</sup> from the data obtained 42% meets the standard, while in class III the average number germs of 1,446 CFU / m<sup>3</sup> with a percentage that meets the standards as much as 30%. From the description of this study, it can show that there is no difference in the number of germs in Class I, Class II, and Class III hospital treatment rooms. It is necessary to do research on other factors that influence germ numbers. It is necessary to regularly disinfect the hospital ward. And for hospitals, the number of germs is prevented so that it meets the requirements according to the Minister of Health.*

**Keywords** : ***Germ Number, Hospital Care Class, Nosocomial Infection***  
**Total References** : ***26 units (years 2002-2019)***

## **PENDAHULUAN**

Rumah Sakit adalah suatu institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat (Permenkes, 2018:3). Rumah sakit merupakan salah satu bagian penting dalam sistem kesehatan terutama dalam hal melayani masyarakat. Dalam sistem kesehatan di seluruh negara tujuan utama adalah tercapainya tingkat efisiensi yang optimal terutama pelayanan terhadap pasien. Pencapaian efisiensi di rumah sakit

menjadi suatu hal yang sangat penting. Hal ini berhubungan dengan pembiayaan atau jumlah uang yang dikeluarkan untuk melakukan pelayanan kesehatan (Irwandy, 2019:1). Rumah sakit tentunya memiliki banyak ruangan, seperti ruang administrasi, ruang pelayanan dokter, ruang laboratorium, ruang perawatan dan lain sebagainya. Khusus untuk ruangan perawatan terbagi menjadi beberapa kelas ruang perawatan yaitu ruang perawatan Kelas I, Kelas II, dan Kelas III, VIP dan VVIP. Seluruh ruangan di rumah sakit terutama ruangan yang digunakan untuk penempatan atau perawatan pasien

tentunya harus dalam keadaan baik dan bersih dari debu, kuman atau bakteri, dan kondisi yang memenuhi syarat pembangunan suatu rumah sakit. Banyak kontaminasi bakteri udara di rumah sakit atau di ruangan dapat menyebabkan infeksi terhadap pasien yang dirawat. Kontaminasi bakteri tidak hanya dari udara yang ada di rumah sakit tetapi dapat ditularkan dari orang yang berkunjung, dari alat medis yang digunakan serta berasal dari pasien itu sendiri karena kondisi tubuhnya yang sedang tidak sehat. Hubungannya dengan angka kuman, kementerian kesehatan mengeluarkan suatu keputusan Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit (Kepmenkes 2004), indeks angka kuman menurut fungsi ruang atau unit yaitu pada ruang pemulihan atau perawatan sebesar 200-500 CFU/m<sup>3</sup>. Artinya, nilai normal dari angka kuman sebuah ruangan tersebut harus dibawah 500 CFU/m<sup>3</sup> sehingga bisa dikategorikan aman untuk kesehatan dari mikroorganisme penyebab infeksi. Sebagai ruang yang digunakan untuk perawatan pasien dengan kondisi yang rentan untuk mengalami infeksi, ruangan perawatan harus tetap dalam kondisi yang memenuhi syarat tersebut. Mikroorganisme atau bakteri yang terdapat dalam ruangan, seperti *Staphylococcus*, *Streptococcus*,

*Escherichia coli* (E. Coli), *Bacillus*, dan *Pseudomonas* (Palawe, 2015 : 828).

Infeksi yang mungkin terjadi atau didapat pasien setelah masuk kedalam lingkungan rumah sakit untuk melakukan perawatan disebut sebagai infeksi nosokomial. Infeksi nosokomial hingga saat ini masih merupakan masalah kesehatan di rumah sakit seluruh dunia. Infeksi nosokomial yang terjadi di rumah sakit karena adanya transmisi mikroba patogen yang bersumber dari lingkungan rumah sakit dan perangkatnya dipengaruhi oleh faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal meliputi lingkungan rumah sakit, makanan, udara, dan benda/alat-alat yang tidak steril, sedangkan faktor internal meliputi flora normal dari pasien itu sendiri. Atas dasar itu, lingkungan rumah sakit dimungkinkan terjadinya kontak antara tiga komponen yakni pasien, petugas, dan masyarakat yang berada di dalam lingkungan rumah sakit dan benda-benda atau alat-alat yang dipergunakan untuk proses penyembuhan, perawatan dan pemulihan penderita. Hubungan tersebut bersifat kontak yang terus-menerus yang memungkinkan terjadinya infeksi silang pasien penderita penyakit tertentu kepada petugas dan pengunjung rumah sakit yang sehat. Dampak dari infeksi nosokomial dapat memperberat penyakit yang ada,

bahkan dapat menyebabkan kematian (Jeyamohan, 2010:1-5).

Pada penelitian oleh Wikansari N, dkk (2012) yang berjudul Pemeriksaan Total Kuman Udara Dan *Staphylococcus aureus* Di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit X Kota Semarang didapatkan hasil indeks angka rata-rata kuman pada kamar rawat inap kelas II dan III penyakit pasca bedah sebesar 281 CFU/m<sup>3</sup> dan 717 CFU/m<sup>3</sup> dan rata-rata kuman pada kamar rawat inap kelas II dan III penyakit dalam sebesar 1.095 CFU/m<sup>3</sup> dan 1.522 CFU/m<sup>3</sup>. Sedangkan penelitian yang telah dilakukan oleh Sukmawati E, dkk (2017) tentang Kualitas Bakteriologis Udara Dalam Ruang Perawatan VIP Anak RSUD H. Padjonga Daeng Ngalle Kabupaten Takalar menunjukkan bahwa angka kuman ruangan asoka kelas I, II, dan III sebesar 12.937 CFU/m<sup>3</sup> yang dilakukan dengan pengambilan sampel pada siang hari sedangkan didapatkan angka kuman sebesar 10.424 CFU/m<sup>3</sup> yang dilakukan pengambilan sampel pada malam hari. Dan pada penelitian yang dilakukan oleh Rompas CL, dkk (2019) tentang Pemeriksaan Angka Kuman Udara Di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Umum GWIM Pancaran Kasih Manado didapatkan rata-rata angka kuman udara pada rawat inap ruang Kelas I sebesar 1290.5 CFU/m<sup>3</sup>, Kelas II sebesar 2863.5

CFU/m<sup>3</sup>, Kelas III dengan hasil 3263.5 CFU/m<sup>3</sup> dan Kelas III Isolasi (Lukas III Isolasi) dengan hasil 399 CFU/m<sup>3</sup>. Dan pada penelitian yang dilakukan oleh Alis (2019) tentang Angka Kuman Udara Di Ruang Rawat Inap RSUD dr. Slamet Garut didapatkan hasil angka kuman tertinggi di ruangan Agate atas kamar 5 sebanyak 7.099 CFU/m<sup>3</sup> dan angka kuman terendah adalah ruangan Nusa Indah atas kamar 2 sebanyak 480 CFU/m<sup>3</sup>.

Sedangkan pada penelitian yang mencakup jenis-jenis bakteri yang terdapat dalam ruangan adalah pada penelitian yang dilakukan oleh Anwar (2019) tentang Gambaran Keberadaan Bakteri *Staphylococcus aureus* Di Udara Ruang Rawat Inap Bedah RSUD dr. Slamet Garut didapatkan bakteri *Staphylococcus aureus* pada ruangan mutiara bawah sebanyak 90%, ruangan topaz sebanyak 90%, dan ruangan marjan bawah sebanyak 80%. Dan pada penelitian Sari (2019) tentang Gambaran Keberadaan Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* Pada Lantai Ruang Rawat Inap Bedah RSUD dr. Slamet Garut didapatkan hasil bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

Penelitian angka kuman di berbagai rumah sakit pada kelas perawatan yang berbeda. Penelitian angka kuman ini dilakukan pada tahun yang berbeda pula, bahkan ada penelitian yang melaporkan

angka kuman pada kelas yang sama dengan jenis ruangan perawatan yang berbeda. Ada pula penelitian yang melakukan pengambilan sampel pada waktu yang berbeda pada ruang perawatan yang sama.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan serta dari data yang diperoleh, peneliti tertarik untuk menelaah literature pada jurnal terkait. Hasil penelusuran jurnal tersebut dipakai untuk membuat menggambarkan angka kuman pada kelas perawatan dengan standar kepmenkes.

### **1.1 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah di atas maka dirumuskan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Berapa angka kuman di ruangan Kelas I, Kelas II dan Kelas III?
2. Bagaimana gambaran angka kuman memenuhi standar menurut kepmenkes?
3. Apakah ada perbedaan angka kuman di ruangan Kelas I, Kelas II dan Kelas III?

### **1.3 Tujuan**

1. Untuk mengetahui angka rata-rata angka kuman di ruangan Kelas I, Kelas II dan Kelas III Rumah Sakit.

2. Untuk mengetahui gambaran angka kuman berdasarkan standar kepmenkes.
3. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata angka kuman di ruangan Kelas I, Kelas II dan Kelas III di Rumah Sakit.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Untuk menambah pengetahuan, wawasan, dan keterampilan khusus terhadap pemeriksaan perbandingan perbandingan angka kuman di berbagai kelompok kelas rumah sakit yang memenuhi syarat kualitas udara yang sehat.

### **1.4.2 Manfaat Institusi**

Untuk menambah jumlah penelitian yang dilakukan dan dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya dalam perbandingan angka kuman di berbagai kelompok kelas rumah sakit.

### **1.4.3 Manfaat Rumah Sakit**

Untuk memberikan informasi tentang perbandingan angka kuman di berbagai kelompok kelas rumah sakit, sehingga pihak rumah sakit dapat mengembangkan hasil penelitian yang telah diperoleh

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Desain penelitian ini dilakukan dengan metode telaah literature (literature review). Literature review adalah metodologi penelitian atau riset tertentu dan pengembangan yang dilakukan untuk mengumpulkan serta mengevaluasi penelitian yang terkait pada fokus topik tertentu. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi, mengkaji, mengevaluasi, dan menafsirkan semua penelitian yang tersedia dengan bidang topik fenomena yang menarik, dengan pertanyaan penelitian tertentu yang relevan (Triandini, 2019:64).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **4.1 Hasil Penelitian**

Pencarian data jurnal menggunakan Google scholar ditemukan sebanyak 8 jurnal, yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 5 jurnal, yang diterbitkan dari tahun 2012 sampai tahun 2019. Hasil review dari 5 jurnal terpilih diteliti mulai dari desain penelitian, menentukan jumlah sampel, teknik sampling untuk ruang perawatan, cara pengambilan sampel kuman, jumlah angka kuman dan analisis data.

#### **4.1.1 Desain**

Desain penelitian dari studi literature ini adalah menggunakan desain

deskriptif dan cross sectional yang dilakukan oleh Wikansari, dkk (2012). Desain deskriptif adalah suatu bentuk penelitian yang ditujukan untuk menggambarkan suatu kejadian atau hal yang terjadi (Sugiyono, 2018:97). Sedangkan Cross sectional adalah suatu rancangan penelitian observasional yang dilakukan untuk mengetahui hubungan variabel independen dan variabel dependen dimana pengukurannya dilakukan pada satu waktu (Indra, 2019:35).

#### **4.1.2 Jumlah Sampel**

Jumlah sampel dari studi literature ini adalah menggunakan jumlah sampel yang berbeda-beda. Pada jurnal kesatu 16 ruang rawat inap. Jurnal kedua 3 ruangan yaitu dengan 2 kali pengerjaan di waktu yang berbeda. Jurnal ketiga 2 ruangan yaitu ruang 1 khusus untuk ruangan laki-laki dan ruang 2 yang khusus untuk ruangan perempuan. Jurnal keempat 8 ruangan yaitu 4 ruang rawat inap anak menggunakan air conditioner (AC) kelas I dan 4 ruang rawat inap anak non (AC). Dan jurnal kelima 4 ruangan yaitu 1 ruang rawat inap kelas I, 1 ruang rawat inap kelas II, dan 2 ruang rawat inap kelas III. Keseluruhan jurnal tidak menyebutkan jumlah sampel minimal dan cara menghitung sampel.

#### **4.1.3 Teknik Sampling**

Teknik sampling dari studi literature ini adalah menggunakan purposive sampling, seluruh populasi yang dilakukan oleh Wikansari, (2012) dan juga ada yang tidak menyebutkan teknik sampling seperti yang dilakukan dalam penelitian oleh Febriani, (2017). Purposive sampling adalah pengambilan sampel berdasarkan suatu pertimbangan tertentu ataupun ciri-ciri yang sudah diketahui (Raimunah, 2018:3). Seluruh populasi adalah pengambilan sampel yang dilakukan dengan menggunakan seluruhnya terhadap data yang ditentukan.

#### 4.1.4 Cara Pengambilan Sampel

Cara pengambilan sampel menurut laboratorium dari studi literature ini adalah Penelitian Sukmawaty, (2017) menggunakan dengan menuruti prosedur yang dilakukan oleh Cahyani, (2016) yaitu cawan petri yang telah berisi media NA (Nutrien Agar) diletakkan dan dibuka selama 30 menit di dalam ruangan tersebut dengan titik-titik tempat tertentu. Dalam satu ruangan di gunakan 5 cawan petri dan setelah itu cawan petri ditutup dan disimpan di dalam cool box selama perjalanan menuju laboratorium. Kemudian dilakukan pemurnian isolat yaitu setelah bakteri tumbuh pada media NA, kemudian diinokulasi ke media NA dengan metode gores dan menginkubasi kembali selama 2x 24 jam dengan suhu

37<sup>0</sup>C. Pengamatan makroskopis dan mikroskopis dengan setelah dilakukan penghitungan jumlah koloni bakteri dan diinkubasi dari media NA dilakukan identifikasi secara makroskopis terhadap bentuk, ukuran, warna, permukaan dan tepi koloni mikroorganisme yang tumbuh. Koloni dengan ciri-ciri dan bentuk yang berbeda-beda diambil dan dilakukan pewarnaan gram. Sedangkan pada penelitian Raimunah menggunakan metode setting plate yaitu pada 5 titik tiap ruangan. Cawan petri diletakkan dengan kondisi terbuka selama 5 menit. Cawan petri dibungkus dengan kertas, kemudian diikat dengan karet sampai erat. Diberi keterangan : waktu pengambilan, lokasi/tempat, pada saat pengambilan sampel. Dibawa segera ke laboratorium. Dan teknik pemeriksaannya cawan petri dimasukkan pada inkubator dengan suhu 37<sup>0</sup>C dan selama 2x24 jam. Jumlah koloni mikroba yang tumbuh dihitung secara langsung atau dengan menggunakan colony counter. Dan pada beberapa penelitian lainnya tidak menyebutkannya.

#### 4.1.5 Angka Kuman

Penelitian pada jurnal Wikansari, dkk (2012) yang memeriksa total angka kuman udara di ruang rawat inap rumah sakit X Kota Semarang pada 16 ruangan rawat inap yang terdiri dari kelas II dan kelas III. Rata-rata angka kuman di kelas II

untuk ruang perawatan penyakit pasca bedah sebesar 281 CFU/m<sup>3</sup>, ruang perawatan penyakit dalam sebesar 1.095 CFU/m<sup>3</sup>. Sedangkan pada kelas III ruang perawatan penyakit pasca bedah sebesar 717 CFU/m<sup>3</sup> dan ruang perawatan penyakit dalam sebesar 1.522 CFU/m<sup>3</sup>. Hipotesis pada penelitian yang dilakukan Wikansari, dkk menganalisis perbedaan rata-rata angka kuman pada setiap kelas mengemukakan bahwa pada ruang pasca bedah terjadi perbedaan angka kuman sedangkan pada ruang penyakit dalam tidak ada perbedaan angka kuman yang signifikan antara kelas II dan kelas III. Angka kuman yang memenuhi syarat menurut kepmenkes pada kelas II ruang pasca bedah sebanyak 100%, serta ruang penyakit dalam sebanyak 25%. Pada kelas III ruang pasca bedah sebanyak 25% memenuhi standar sedangkan pada ruang penyakit dalam sebanyak 100% telah memenuhi standar.

Dalam penelitian pada jurnal Sukmawaty, dkk (2017) yang meneliti angka kuman di ruang perawatan VIP anak RSUD H. Padjonga Daeng Ngalle Kabupaten Takalar dilakukan pada 3 ruangan dengan 2 kali pengerjaan di waktu yang berbeda. Angka kuman pada pengambilan sampel yang dilakukan pada pukul 12.00 WITA kelas I sebesar 2.984 CFU/m<sup>3</sup>, kelas II sebesar 5.584 CFU/m<sup>3</sup>

dan kelas III didapatkan hasil sebesar 4.369 CFU/m<sup>3</sup>. Sedangkan hasil pengukuran angka kuman yang dilakukan pada pukul 19.00 WITA kelas I sebesar 2.857 CFU/m<sup>3</sup>, kelas II sebesar 3.076 CFU/m<sup>3</sup> dan 3 kelas III sebesar 4.761 CFU/m<sup>3</sup>. Dan didapatkan hasil angka kuman tidak memenuhi syarat sesuai kepmenkes.

Jurnal ketiga, Febriani dkk (2017), dengan menganalisis angka kuman di ruang perawatan kelas III rumah sakit DKT Kota Bengkulu yang dilakukan pada 2 ruangan yaitu ruang 1 khusus untuk ruangan laki-laki sebesar 511 CFU/m<sup>3</sup> dan ruang 2 khusus untuk ruangan perempuan sebesar 556 CFU/m<sup>3</sup>. didapatkan hasil angka kuman tidak memenuhi syarat sesuai kepmenkes.

Pada jurnal ke empat Raimunah, dkk (2018) dengan melakukan angka kuman udara ruang rawat inap anak dengan dan tanpa air conditioner (AC) di rumah sakit yang dilakukan pada 8 ruangan yaitu 4 ruang rawat inap anak kelas I (menggunakan air conditioner) dan 4 ruang rawat inap kelas III (non AC). Hasil rata-rata angka kuman yang diperoleh pada kelas I sebesar 406 CFU/m<sup>3</sup> sedangkan pada kelas III sebesar 443 CFU/m<sup>3</sup>. Jumlah angka kuman yang memenuhi syarat sesuai kepmenkes pada kelas I dan kelas II sebanyak 75%.



Penelitian jurnal kelima Rompas, dkk (2019) dengan meneliti pemeriksaan angka kuman udara di ruang rawat inap rumah sakit umum Gwim Pancaran Kasih Manado yang dilakukan pada 4 ruangan, 1 ruangan kelas I, 1 ruang kelas II dan 2 ruang kelas III. Pengambilan sampel dilakukan 2 kali yaitu pada pagi hari dan pada sore hari. Besaran angka kuman untuk sampel yang dilakukan pengambilan pada waktu pagi hari Kelas I didapatkan hasil sebesar 1.260 CFU/m<sup>3</sup>, kelas II sebesar 1.697 CFU/m<sup>3</sup>, kelas III 1.762 CFU/m<sup>3</sup> dan 333 CFU/m<sup>3</sup>. Sedangkan angka kuman yang pengambilan sampel dilakukan pada waktu sore hari didapatkan hasil kelas I sebesar 1.321 CFU/m<sup>3</sup>, kelas II sebesar 4.030 CFU/m<sup>3</sup>, kelas III sebesar 4.765 CFU/m<sup>3</sup> dan 465 CFU/m<sup>3</sup>. Jumlah

angka kuman yang memenuhi syarat sesuai kepmenkes pada kelas III sebanyak 50% sedangkan kelas I dan II tidak memenuhi syarat kepmenkes.

#### 4.1.6 Analisis Data

Dari kelima jurnal didapat bahwa berdasarkan rata-rata angka kuman, kelas I sebanyak 1.459 CFU/m<sup>3</sup>, kelas II sebanyak 1.702 CFU/m<sup>3</sup>, kelas III sebanyak 1.446 CFU/m<sup>3</sup>, diatas dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan angka kuman baik di kelas I, Kelas II, dan kelas III. Mengingat bahwa beberapa jurnal melibatkan tentang suhu ruangan, kelembapan, dan cara pengambilan sampel yang dilakukan pada 2 waktu yang berbeda. Serta untuk persentase pemenuhan syarat angka kuman ruangan kelas I sebesar 38%, kelas II sebesar 42% dan kelas III sebesar 30%.

Dari uraian hasil penelitian diatas dapat diringkas dalam bentuk tabel 4.1 sebagai berikut :

**Tabel 4.1** Hasil Penelitian

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Metode	Hasil Angka Kuman (CFU/m <sup>3</sup> )		
				I	II	III
1	Wikansari N, Hestningsih R, dan Raharjo B (2012).	Pemeriksaan Total Kuman Udara Dan Staphylococcus aureus Di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit X Kota Semarang	Desain : Cross Sectional  Teknik Sampling : Seluruh populasi  Jumlah Sampel : 16 ruang rawat inap  Analisis : Uji T		264 172 488 200 1.044 280 1.312 1.744	1.124 652 600 492 928 2.628 1.464 1.068

2	Sukmawaty E, Manyullei S, Cahyani VD (2017).	Kualitas Bakteriologis Udara Dalam Ruang Perawatan VIP Anak RSUD H. Padjonga Daeng Ngalle Kabupaten Takalar	Desain : Deskriptif  Teknik Sampling : Purposive sampling  Jumlah Sampel : 3 ruangan yaitu dengan 2 kali pengerjaan di waktu yang berbeda  Analisis : Tidak menyebutkan	2.984 2.857	5.584 3.076	4.369 4.761
3	Febriani D, Noeraini NH, dan Mulyati S (2017).	Analisis Angka Kuman Di Ruang Perawatan Kelas III Rumah Sakit DKT Kota Bengkulu	Desain : Deskriptif  Teknik Sampling : Tidak menyebutkan  Jumlah Sampel : 2 ruangan yaitu ruang 1 khusus untuk ruangan laki-laki dan ruang 2 yang khusus untuk ruangan perempuan  Analisis : Univariat			511 556
4	Raimunah, Lutpiatina L, Kartiko JJ, dan Norsiah Wahdah (2018).	Angka Kuman Udara Ruang Rawat Inap Anak Dengan Dan Tanpa Air Conditioner (AC) Di Rumah Sakit	Desain : Deskriptif  Teknik Sampling : Purposive sampling  Jumlah Sampel : 8 ruangan yaitu 4 ruang rawat inap anak menggunakan air conditioner (AC) kelas I dan 4 ruang rawat inap anak non (AC)  Analisis : Tidak menyebutkan	265 336 451 573		426 647 416 281

5	Rompas CL, Pinontoan O, dan Madussa SS (2019).	Pemeriksaan Angka Kuman Udara Di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Umum GWIM Pancaran Kasih Manado	Desain : Deskriptif  Teknik Sampling : Purposive sampling  Jumlah Sampel : 4 ruangan yaitu 1 ruang rawat inap kelas I, 1 ruang rawat inap kelas II, dan 2 ruang rawat inap kelas III  Analisis : Tidak menyebutkan	1.260 1.321	1.697 4.030	1.762 4.765 333 465
---	--	---	--	----------------	----------------	------------------------------

### Pembahasan

Hasil penelaahan jurnal, pada kelas yang sama terjadi perbedaan rata-rata angka kuman antar rumah sakit. Rata-rata angka kuman kelas I sebanyak 1.459 CFU/m<sup>3</sup>, angka kuman terkecil sebanyak 265 CFU/m<sup>3</sup> dan angka kuman yang tertinggi sebanyak 2.984 CFU/m<sup>3</sup>. Pada kelas II rata-rata angka kuman sebanyak 1.702 CFU/m<sup>3</sup>, angka kuman terkecil sebanyak 172 CFU/m<sup>3</sup> dan angka kuman yang tertinggi sebanyak 5.584 CFU/m<sup>3</sup>. Dan pada kelas III rata-rata angka kuman sebanyak 1.446 CFU/m<sup>3</sup>, angka kuman terkecil sebanyak 281 CFU/m<sup>3</sup> dan angka kuman yang tertinggi sebanyak 4.765 CFU/m<sup>3</sup>. Pada setiap kelas perawatan ditemukan perbedaan angka kuman dengan rata-rata dikelasnya. Perbedaan rata-rata angka kuman ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti suhu, kelembapan, ventilasi dan kepadatan hunian pada setiap

ruangan. Pada penelitian Paulutu (2014) menyebutkan bahwa angka kuman dipengaruhi oleh suhu, kelembapan dan pencahayaan tetapi pengunjung pasien tidak mempengaruhi jumlah angka kuman. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Abdullah (2011). Tetapi berbeda dengan hasil penelitian Kusumawardhani (2018) dimana faktor-faktor diatas tidak mempengaruhi angka kuman udara.

Pemenuhan syarat angka kuman ruangan menurut kepmenkes pada kelas I sebesar 38%, kelas II sebesar 42% dan kelas III sebesar 30%. Pemenuhan angka kuman ini masih jauh dibawah standar yang telah ditetapkan. Infeksi nosokomial yang terjadi di rumah sakit karena adanya transmisi mikroba patogen yang bersumber dari lingkungan salah satunya adalah pengaruh angka kuman di udara yang tidak memenuhi standar. Sehingga ada hubungan antara lama perawatan dengan terjadinya infeksi nosokomial yang

disebutkan oleh penelitian Ristiawan (2013).

Berdasarkan hasil analisis data secara statistik tidak terdapat perbedaan rata-rata angka kuman pada berbagai kelas. Hal ini dapat disebabkan oleh cara desinfeksi ruangan atau faktor-faktor lain yang mempengaruhi angka kuman pada ruang-ruang perawatan diperlukan sama.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil studi literature review yang telah dilakukan pada 5 jurnal yang terpilih diperoleh gambaran bahwa rata-rata angka kuman kelas I sebesar 1.459 CFU/m<sup>3</sup> ada sebanyak 38% memenuhi persyaratan, rata-rata angka kuman kelas II sebesar 1.702 CFU/m<sup>3</sup> dari data yang diperoleh 42% memenuhi standar, sedang pada kelas III rata angka kuman sebesar 1.446 CFU/m<sup>3</sup> dengan persentase yang memenuhi standar sebanyak 30%. Dari gambaran penelitian ini, dapat mmeperlihatkan tidak ada perbedaan angka kuman pada ruang perawatan rumah sakit Kelas I, Kelas II, dan Kelas III.

### 5.2 Saran

Dari studi literature review yang telah dilakukan dan uraian dari kesimpulan diatas, didapatkan saran untuk penelitian

berikutnya yang akan melakukan penelitian tentang bakteriologi dan untuk setiap rumah sakit, sebagai berikut :

1. Meneliti faktor-faktor lain yang mempengaruhi angka kuman.
2. Perlu dilakukan desinfeksi terhadap ruangan perawatan rumah sakit secara rutin.
3. Dan untuk rumah sakit dilakukan pencegahan terhadap angka kuman supaya memenuhi syarat menurut kepmenkes.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah MT, dan Hakim BA. 2011. Lingkungan Fisik dan Angka Kuman Udara Ruangan di Rumah Sakit Umum Haji Makassar, Sulawesi Selatan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 5:211.
- Alis. 2019. Angka Kuman Di Ruang Rawat Inap RSUD dr. Slamet Garut. [*Karya Tulis Ilmiah*]. Karya tulis ilmiah yang tidak dipublikasikan.
- Anwar. 2019. Gambaran Keberadaan Bakteri *Staphylococcus aureus* Di Udara Ruang Rawat Bedah RSUD dr. Slamaet Garut. [*Karya Tulis Ilmiah*]. Karya tulis ilmiah yang tidak dipublikasikan.
- Ariyadi T, dan Dewi SS. 2009. Pengaruh Sinar Ultra Violet Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Bacillus sp.* Sebagai Bakteri Kontaminan. *Jurnal Kesehatan*. 2:20-25.
- Brooks GF, Carrrol KC, Butel JS, Morse SA, dan Mietzner TA. 2014.

- Mikrobiologi Kedokteran Jawetz, Melnick dan Adelberg. Edisi 25.* Jakarta : EGC.
- Cahyani, VD. 2016. Kualitas Bakteriologis Udara Dalam Ruang Perawatan Inap RSUD H. Padjonga Daeng Ngalle Kabupaten Takalar. [skripsi]. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Skripsi yang dipublikasikan.
- Darmadi. 2008. *Infeksi Nosokomial.* Jakarta : Salemba Medika.
- Febriani D, Noeraini NH, dan Mulyati S. 2017. Analisis Angka Kuman Udara Di Ruang Perawatan Kelas III Rumah Sakit DKT Kota Bengkulu. *Jurnal Media Kesehatan.* 10:001-101.
- Hamijaya L, Prihatiningsih, dan Widiastuti MG. 2014. Perbedaan Daya Anti Bakteri Tetrachlorodecaoxide, Povidon Iodine, Dan Hidrogen Peroksida (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) Terhadap Bakteri Pseudomonas Aeruginosa Secara Invitro. *Jurnal Kedokteran Gigi.* 5:329-335.
- Hidayat N, Meitiniarti I, dan Yuliana N. 2018. Mikroorganisme dan Pemanfaatannya. Malang : UB Press.
- Indra IM, dan Cahyaningrum I. 2019. *Metodologi Penelitian.* Yogyakarta : Deepublish.
- Irianto, K. 2013. *Mikrobiologi Medis (Medical Microbiology).* Bandung : Alfabeta.
- Irwandy. 2019. *Efisiensi dan Produktifitas Rumah Sakit.* Makassar : CV. Social Politic Genius (SIGn).
- Jawetz, Melnick, dan Adelberg. 2013. *Medical Microbiology 26<sup>th</sup> edition.* USA : The McGraw-Hill Copmanies.
- Jawetz, Melnick, dan Adelberg. 2017. *Mikrobiologi Kedokteran Edisi 7.* Jakarta : EGC.
- Jeyamohan, D. 2010. Angka Prevalensi Infeksi Nosokomial Pada Pasien Luka Operasi Pasca Bedah Di Bagian Bedah Di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik, Medan. [skripsi]. Universitas Sumatera Utara Medan : skripsi yang tidak dipublikasikan.
- Kemenkes RI. 2012. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2012 Tentang Pedoman Teknis Bangunan Rumah Sakit Ruang Rawat Inap. Direktorat Bina Pelayanan Penunjang Medik dan Sarana Kesehatan : Kementerian Kesehatan RI.
- Kepmenkes RI. 2002. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1335/Menkes/SK/2002 Standar Operasional Pengambilan Dan Pengukuran Sampel Kualitas Udara Ruang Rumah Sakit. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI.
- Kepmenkes RI. 2004. Keputusan Menteri Kesehatan Indonesia Nomor : 1204/Menkes/SK/X/2004 Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI.
- Lisyastuti, E. 2010. Jumlah Koloni Mikroorganisme Udara Dalam Ruang Dan Hubungannya Dengan Kejadian Sick Building Syndrome (SBS) Pada Pekerja Balai Besar Teknologi Kekuatan Struktur (B2TKS) BPPT Di Kawasan Puspipstek Serpong Tahun 2010.

- [tesis]. Universitas Indonesia : tesis yang dipublikasikan.
- Palawe BV, Kountul C, dan Waworuntu. 2015. Identifikasi Bakteri Aerob Di Udara Ruang Operasi Instalasi Bedah Sentral (IBS) RSUP Rof. Dr. R. D. Kandou Manado. *Jurnal e-Biomedik*. 3:828.
- Paulutu S, Kadir S, dan Bialangi S. 2014. Pengaruh Lingkungan Fisik Dan Jumlah Pengunjung Pasien Terhadap Keberadaan *Staphylococcus aureus* Pada Udara Ruang Rawat Inap Kelas II dan III RSUD Toko Kabila. [skripsi]. Universitas Negeri Gorontalo : skripsi yang dipublikasikan.
- Prafitri IR, dan Utomo B. 2016. Studi Angka Kuman Handle Pintu Di Bagian Ruang Perawatan Mawar Kelas III Rsud Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto Tahun 2016. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 35:278-396.
- Permenkes RI. 2018. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2018 Tentang Kewajiban Rumah Sakit Dan Kewajiban Pasien. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI.
- Raimunah, Lutpiatina L, Kartiko JJ, dan Norsiah Wahdah. 2018. Angka Kuman Udara Ruang Rawat Inap Anak Dengan Dan Tanpa Air Conditioner (AC) Di Rumah Sakit. *Jurnal Skala Kesehatan*. 9:1-8.
- Rahayu LS, Dewi SS, dan Mukaromah AH. 2017. Pengendalian Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus* Dengan Variasi Jarak Sinar Ultra Violet. [tesis]. Universitas Muhammadiyah Semarang : tesis yang dipublikasikan.
- Restiawan D, Rusnoto R, dan Hartinah D. 2013. Hubungan Antara Lama Perawatan Dan Penyakit Yang Menyertai Dengan Terjadinya Infeksi Nosokomial Di RSI Sultan Hadlirin Jepara. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*. 4:1.
- Rica, FN. 2018. Perbedaan Jumlah Angka Kuman Udara Sebelum Dan Sesudah Penggunaan Dua Ultraviolet Tube Di Ruang Laboratorium Jurusan Analis Kesehatan. [skripsi]. Politeknik Kesehatan Yogyakarta : skripsi yang dipublikasikan.
- Rompas CL, Pinontoan O, dan Madussa SS. 2019. Pemeriksaan Angka Kuman Udara Di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Umum GMIM Pancaran Kasih Manado. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 8:36-43.
- Sari, RP. 2019. Gambaran Keberadaan Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* Pada Lantai Ruang Rawat Inap Bedah RSUD dr. Slamet Garut. [*Karya Tulis Ilmiah*]. Karya tulis ilmiah yang tidak dipublikasikan.
- Sukmawaty E, Manyullei S, Cahyani VD. 2017. Kualitas Bakteriologis Udara Dalam Ruang Perawatan VIP Anak RSUD H. Padjonga Daeng Ngalle Kabupaten Takalar. [skripsi]. Universitas Islam Negeri Allaudin Makassar : skripsi yang dipublikasikan.
- Triandini E, Jayanatha S, Indrawan A, Putra GW, dan Iswara B. 2019. Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia. *Indonesian Journal of Information Systems (IJIS)*. 2:63-77.

- UU RI. 2009. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit. Jakarta : Presiden Republik Indonesia.
- Vindrahasari, RT. 2016. Kondisi Fisik dan Jumlah Bakteri Udara Pada Ruangan AC dan Non AC di Sekolah Dasar. [skripsi]. Universitas Muhammadiyah Semarang : skripsi yang dipublikasikan.
- Wikansari N, Hestningsih R, dan Raharjo B. 2012. Pemeriksaan Total Kuman Udara dan *Staphylococcus aureus* Di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit X Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 1:384-392.
- Yuwono. 2012. Mikrobiologi Penyakit Infeksi. Palembang : Departemen Mikrobiologi FK Unsri.
- Zamzam, FF. 2018. Aplikasi Metodologi Penelitian. Yogyakarta : Deepublish.