

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### 1.1. Latar Belakang

Perwujudan kualitas lingkungan yang sehat merupakan bagian pokok di bidang kesehatan. Udara sebagai komponen lingkungan yang penting dalam kehidupan perlu diperlihara dan ditingkatkan kualitasnya sehingga dapat memberikan dukungan bagi makhluk hidup untuk secara optimal. Pencemaran udara semakin menampakkan kondisi yang sangat memprihatinkan. Dampak yang ditimbulkan dari pencemaran menyebabkan penurunan kualitas udara, yang berdampak negatif terhadap kesehatan manusia (Depkes, 2004).

Udara dibedakan menjadi udara luar ruangan (*outdoor air*) dan udara dalam ruangan (*indoor air*). Kualitas udara dalam ruangan sangat mempengaruhi kesehatan manusia karena hampir 90% hidup manusia berada dalam ruangan. Menurut penelitian NIOSH dalam buku Candra (2007) menunjukkan bahwa sumber pencemaran udara dalam ruangan yaitu pencemaran dari peralatan dalam gedung 17%, pencemaran di luar gedung 11%, pencemaran akibat bahan bangunan 3%, pencemaran akibat mikroba 5%, gangguan Ventilasi 52% dan sumber yang tidak diketahui 12%.

Dalam pertumbuhan mikroorganisme sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan antara lain suhu, kelembaban, pencahayaan dan ventilasi yang telah diatur dalam Kemenkes No.1204/Menkes/SK/X/2004 tentang persyaratan kesehatan lingkungan rumah sakit agar kualitas udara ruang

perawatan tetap baik. Selain itu standar luas ruangan yang tidak sebanding dengan jumlah penghuni akan menyebabkan perjuebelan (overcrowded) hal ini berdampak kurang baik terhadap kesehatan penghuni (Mastri, 2015)

Salah satu sasaran pembangunan kesehatan adalah lingkungan sehat termasuk lingkungan rumah sakit. Rumah Sakit adalah sarana pelayanan kesehatan, tempat berkumpulnya orang sakit maupun orang sehat, atau dapat menjadi tempat penular penyakit (penderita TB, BTA positif, hepatitis, Pnuemonia, kulit) memungkinkan besar sebagai penyebab Infeksi Silang antara penderita dengan petugas, penderita dengan pengunjung (Kiki, 2012). Kesehatan lingkungan rumah sakit upaya penyehatan udara yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan pengawasan kualitas udara (KepMenKesNo.1204/MENKES/SK/X/2004).

Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1335/Menkes/Sk/X/2002 menyatakan bahwa kualitas udara ruang rumah sakit yang tidak memenuhi persyaratan kesehatan dapat menimbulkan gangguan kesehatan terhadap pasien, tenaga yang bekerja di rumah sakit maupun pengunjung rumah sakit. Untuk mewujudkan rumah sakit yang aman, nyaman dan sehat, perlu di lakukan pemantauan kualitas udara secara rutin yang telah ditetapkan standar operasional prosedur pengambilan dan pengukuran sampel kualitas udara ruangan rumah sakit dengan Keputusan Menteri Kesehatan.

Sesuai keputusan Permenkes Nomor: 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Rumah Sakit, batasan indeks angka kuman menurut fungsi ruang atau unit (CFU/m<sup>3</sup>) khususnya pada ruang perawatan maksimal 200-500 CFU/m<sup>3</sup>, pencahayaan 100-200 lux, Suhu 22°C-24°C, kelembaban 45%-60%.

Ruang rawat inap memberikan peluang besar bagi pengunjung, pekerja medis, pekerja non medis, serta pasien pada jam-jam tertentu untuk berinteraksi di dalamnya. Melihat faktor pemeliharaan ruangan di rumah sakit seperti kebersihan pada ruang rawat inap berbeda dengan ruang operasi dan isolasi yang menggunakan sterilisasi yang ketat, akses untuk masuk ke ruang rawat inap lebih mudah mengingat kepentingan berkunjung ke ruang rawat inap lebih tinggi dibandingkan dengan ruang cuci atau dapur. Lantai ruang perawatan di rumah sakit merupakan salah satu media selain udara yang menjadi tempat untuk bertebarannya berbagai jenis mikroorganisme.

Jumlah pasien, pengunjung dan penunggu merupakan sekelompok orang yang menjadi sumber bakteri dalam ruang perawatan. Bakteri pada orang dapat ditemukan pada kulit, hidung dan mulut. Jumlah pasien, penunggu dan pengunjung dari hari pertama dengan hari berikutnya akan berbeda-beda. Sejumlah mikroorganisme pada udara dan lantai ruang perawatan dipengaruhi oleh faktor pembawa yang ikut berperan terhadap penyebaran mikroorganisme tersebut (Irianto,2006).

Rumah sakit sebagai institusi pelayanan medis akan memberikan pelayanan medis untuk semua jenis penyakit termasuk penyakit infeksi. Di Indonesia kasus penyakit infeksi cukup mendominasi karena frekuensinya yang masih tinggi. Dengan demikian, rumah sakit yang memiliki tenaga profesional dan fasilitas media yang lengkap diharapkan mampu mendiagnosa, mengobati, serta merawat penderita-penderita penyakit infeksi, dengan faktor penyebab mikroba patogen yang beraneka ragam, baik dalam bentuk bakteri, virus, jamur, maupun protozoa (Darmadi, 2008).

Penderita yang sedang dalam proses asuhan keperawatan di rumah sakit, baik dengan penyakit dasar tunggal maupun penderita dengan penyakit dasar lebih dari satu, secara umum keadaan umumnya tentu tidak/kurang baik, sehingga daya tahan tubuh menurun. Hal ini mempermudah terjadinya infeksi silang karena kuman-kuman, virus, dan sebagainya akan masuk ke dalam tubuh penderita yang sedang dalam proses asuhan keperawatan dengan mudah. Infeksi yang terjadi pada penderita-penderita yang sedang dalam proses asuhan keperawatan disebut infeksi nosokomial.

Infeksi nosokomial (*Hospital Acquired Infection/Nosocomial Infection*) adalah infeksi yang didapat dari rumah sakit atau ketika penderita itu dirawat di rumah sakit. Infeksi nosokomial terjadi karena adanya transmisi mikroba patogen yang bersumber dari lingkungan rumah sakit dan perangkatnya (Ratna, 2012).

Penelitian yang dilakukan oleh WHO menunjukkan bahwa sekitar 8,7% dari 55 rumah sakit dari 14 negara yang berasal dari Eropa, Timur Tengah, Asia Tenggara dan Pasifik menunjukkan adanya infeksi nosokomial dan untuk Asia Tenggara sebanyak 10,0%. Selain itu, survei mengatakan bahwa 1,4 juta orang di seluruh dunia menderita infeksi akibat perawatan di rumah sakit (Anastashia,2015).

Di Eropa, setiap tahun diperkirakan lebih dari 4 juta pasien mengalami infeksi nosokomial, sementara pada tahun 2002 di Amerika, diperkirakan 1,7 juta pasien mengalami infeksi nosokomial. Prevalensi infeksi nosokomial di negara-negara berpendapatan tinggi (*highincome countries*) lebih kecil daripada di negara-negara berpendapatan rendah dan menengah (*low- and middle-income countries*). Berdasarkan data dari beberapa penelitian pada tahun 1995-2010, prevalensi infeksi nosokomial di negara-negara berpendapatan tinggi berkisar antara 3,5- 12%; sementara prevalensi di Negara-negara berpendapatan rendah dan menengah berkisar antara 5,7- 19,1%, termasuk 7,1% di Indonesia (Nurvita,2012).

Penelitian yang dilakukan di 11 rumah sakit di DKI Jakarta pada tahun 2004 menunjukkan bahwa 9,8% pasien rawat inap mendapat infeksi yang baru selama dirawat. Di rumah sakit, mekanisme penularan ini berpotensi menimbulkan infeksi nosokomial yang berujung pada kemungkinan infeksi endemik atau epidemik. Misalnya, dari 285 jenis infeksi di Rumah Sakit Khusus Penyakit Menular Jakarta, infeksi nosokomial saluran kemih menempati urutan teratas (15,9%), disusul

bakteremia (10,8%), saluran pernapasan bawah (4,7%), saluran pencernaan (2,6%), kulit (2,4%), selaput lendir mulut (1,4%) dan saluran pernapasan atas (0,6%) (Windi, 2015).

Penelitian yang dilakukan Safriyanto (2014) menunjukkan bahwa, ada pengaruh lingkungan fisik terhadap keberadaan *Staphylococcus aureus* di ruang rawat inap dengan suhu ruangan lebih rendah dari 22°C dan lebih tinggi dari 24°C, kelembaban ruangan lebih rendah dari 45% dan lebih tinggi dari 60% dan intensitas pencahayaan lebih rendah dari 100 lux dan lebih tinggi dari 200 lux. Menurut Hendra (2013) bahwa ruang rawat inap keadaan suhu yang tidak memenuhi syarat dengan nilai  $p = 0,017 < \alpha (0,05)$ , dan kelembaban ruang yang tidak memenuhi syarat diperoleh nilai  $p = 0.039 < \alpha (0,05)$  terdapat hubungan yang signifikan antara suhu dan kelembaban dengan angka kuman di ruang rawat inap.

Dipilihnya ruang rawat inap karena pada ruang rawat inap banyaknya orang yang berlalu lalang pada jam berkunjung memicu munculnya mikroorganisme di udara karena aktifitas orang yang tinggi dan juga orang luar yang datang berkunjung dimungkinkan dapat membawa kuman dari luar ke dalam ruangan.

Berdasarkan penelitian sebelumnya di Rumah Sakit Umum Haji Makasar Kualitas faktor-faktor lingkungan fisik (pencahayaan, suhu, kelembaban, dan kepadatan ruangan) dan angka kepadatan kuman dalam 5 ruang rawat inap (pavilion, kelas 1, kelas 2, kelas 3, dan *recovery room*), menunjukkan bahwa lingkungan fisik tidak memenuhi kesehatan yang

dipersyaratkan oleh Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 1204/MENKES/SK/X/2004. Berdasarkan 4 faktor lingkungan fisik yang diukur, hanya kelembaban yang secara langsung berhubungan dengan angka kepadatan kuman (nilai  $p = 0,023$ ), meskipun korelasi liniernya sangat rendah korelasi Pearson 0,299 (Tahir, 2011).

Menurut penelitian Windi (2015) terdapat hubungan yang bermakna antara jumlah pasien dengan angka kuman udara ( $p= 0,037$ ), terdapat hubungan antara jumlah pengunjung dengan angka kuman udara ( $p=0,037$ ), terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah pasien dan jumlah pengunjung dengan angka kuman udara rata-rata per minggu di ruang rawat inap.

Dipilihnya Rumah Sakit Bhayangkara Kota Pontianak sebagai lokasi penelitian dikarenakan tidak dilakukan pemantauan kualitas udara di ruang rawat inap secara berskala. Berdasarkan hasil obeservasi awal yang dilakukan tanggal 22 Novemeber 2016 bahwa data yang didapatkan tahun 2015 bulan Januari sampai Desember bangsal rawat inap di Rumah Sakit Bhayangkara jumlah penderita akibat infeksi nosokomial seperti infeksi saluran kemih 130, pneunomia ada 60, saluran pernapasan atas 49, kulit 28, dermatitis 9, infeksi luka oprasi 1. Dan dari segi lingkungan fisik seperti suhu ruangan dan kelembaban pada setiap ruangan rawat inap dipengaruhi dengan adanya penggunaan pendingin ruangan (AC) disetiap ruang rawat inap VIP, kelas 1, kelas 2, sedangkan dikelas 3 hanya menggunakan kipas angin. Intensitas pencahayaan ruang rawat inap menggunakan sumber

cahaya alami dan buatan, pada siang hari sinar matahari yang masuk kedalam ruangan rawat inap tidak terlalu terang sehingga diperlukan sinar buatan yakni cahaya lampu. Menurut Menteri Kesehatan Republik Indonesia tahun (2002) menyatakan bahwa kualitas udara ruang rumah sakit yang tidak memenuhi syarat kesehatan dapat menimbulkan gangguan kesehatan terhadap pasien, penunggu pasien dan tenaga yang berkerja di rumah sakit.

Sementara berdasarkan hasil observasi tingkat pengawasan di Rumah Sakit Bhayangkara tentang jam Besuch bagi pengunjung rumah sakit belum begitu efektif, dimana berdasarkan kebijakan yang dibuat oleh Rumah Sakit bahwa jumlah penunggu pasien maksimal sebanyak 2 orang untuk 1 pasien dengan waktu berkunjung pada pukul 11.00 WIB – 21.00 WIB dan melebihi kapasitas yang telah ditentukan. Menurut Irianto (2006) tingkat pencemaran di dalam ruangan oleh mikroba dipengaruhi oleh padatnya orang dan kegiatan orang yang menepati ruangan tersebut.

Dalam konstruksi ruang dan bangunan yang tidak memenuhi standart juga dapat mempengaruhi kualitas udara secara mikrobiologi dengan indikator jumlah koloni kuman dalam ruangan, proses pembersihan ruangan yang tidak dilakukan dengan baik atau sesuai dengan standart maka akan mempengaruhi jumlah koloni kuman yang ada pada ruangan tersebut.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, rumah sakit merupakan tempat yang memudahkan penularan berbagai penyakit infeksi. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti hubungan suhu, kelembaban,

pencahayaannya, jumlah kepadatan penghuni dengan angka kuman udara di bangsal perawatan Rumah Sakit Bhayangkara Anton Soedjarwo Kota Pontianak.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah ada Hubungan antara Lingkungan Fisik dan Standar Luas Ruangan Dengan Adanya Angka Kuman Udara Di Ruang Perawatan Rumah Sakit Bhayangkara Anton Soedjarwo Kota Pontianak.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara faktor lingkungan fisik dan standar luas ruangan dengan angka kuman di ruang perawatan Rumah Sakit Bhayangkara Anton Soedjarwo.

### **1.3.1 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui suhu di ruang rawat inap Rumah Sakit Bhayangkara Anton Soedjarwo Kota Pontianak.
2. Mengetahui kelembaban di ruang rawat inap Rumah Sakit Bhayangkara Anton Soedjarwo Kota Pontianak.
3. Mengetahui intensitas pencahayaan di ruang rawat inap Rumah Sakit Bhayangkara Anton Soedjarwo Kota Pontianak.

4. Mengetahui standar standar luas ruangan di ruang rawat inap Rumah Sakit Bhayangkara Anton Soedjarwo Kota Pontianak.
5. Mengetahui kualitas mikrobiologi udara di ruang rawat inap Rumah Sakit Bhayangkara Anton Soedjarwo Kota Pontianak.
6. Mengetahui hubungan antara suhu dengan kualitas mikrobiologi udara di ruang rawat inap RS Bhayangkara Anton Soedjarwo Kota Pontianak.
7. Mengetahui hubungan antara kelembaban dengan kualitas mikrobiologi udara di ruang rawat inap RS Bhayangkara Anton Soedjarwo Kota Pontianak.
8. Mengetahui hubungan antara pencahayaan dengan kualitas mikrobiologi udara di ruang rawat inap RS Bhayangkara Anton Soedjarwo Kota Pontianak.
9. Mengetahui hubungan antara standar luas ruangan dengan kualitas mikrobiologi udara di ruang rawat inap RS Bhayangkara Anton Soedjarwo Kota Pontianak.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

##### 1.4.1 Manfaat Bagi Fakultas Ilmu Kesehatan (FIK).

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan data dan informasi yang dapat digunakan sebagai bahan pustaka.

##### 1.4.2 Manfaat Bagi Peneliti.

Sebagai pengalaman bagi peneliti dan menjadi bahan masukan dalam menambah ilmu pengetahuan tentang kualitas udara di ruang perawatan rumah sakit.

#### 1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat.

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang mikrobiologi udara terutama yang berada di ruang perawatan rumah sakit soedjarwo Kota Pontianak.

#### 1.4.4 Manfaat Bagi Tempat Penelitian.

Sebagai informasi untuk Rumah Sakit Anton Soedjarwo mengenai keadaan ruang perawatan khususnya pada suhu ruangan, kelembaban intensitas pencahayaan, standar luas ruangan dan kualitas udara mikrobiologi sehingga dapat dijadikan masukan untuk mengendalikan mikrobiologi pada udara.

### 1.5. KEASLIAN PENELITIAN

No	Nama Peneliti	Variabel Penelitian	Subjek & Desain	Perbedaan	Persamaan	Hasil
1	Hendra (2013) Poltekes Kemenkes Pontianak	Kualitas udara dan angka kuman udara	30 ruang rawat inap dan menggunakan rancangan <i>cross sectional</i>	Terletak pada lokasi dan tahun penelitian	Dengan meneliti kualitas mikrobiologi udara dan lingkungan fisik (suhu, kelembaban).	Ada hubungan antara suhu ( $p=0,017$ ), Kelembaban ( $p=0,039$ ) dengan angka kuman udara dengan uji chi square
2	Nia Kania, Lenie Marlinae, Tien Zubaidah. (2015). Universitas Lambung Mangkurat, Fakultas Kedokteran.	Tingkat Kebersihan Lantai Ruang Persalinan	5 klinik bersalin dengan rancangan <i>cross sectional</i>	Tingkat kebersihan lantai ruang persalinan praktik bidan	Dengan meneliti suhu dan kelembaban udara, penerangan,	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 5 ruang klinik bersalin tingkat kebersihan lantai yang tidak memenuhi syarat. Kondisi suhu, kelembaban dan penerangan tidak memenuhi syarat standar yang telah ditetapkan Kemenkes RI No 1204.
3	Nurhalkim, Syamsuar	Kandungan Mikrobiolo	4 unit puskesmas	Ruang tunggu	Dengan meneliti	Hasil pengukuran suhu dan

	<p>Manyullei, Makmur Selomo. (2015). Universitas Hasanudin, Fakultas Kesehatan Masyarakat.</p>	<p>gi pada ruang tunggu di Puskesmas</p>	<p>dengan penelitian Observasi pendekatan deskriptif</p>	<p>pasien Puskesmas dengan pendekatan observasional deskriptif</p>	<p>kualitas fisik udara dan kandungan Mikrobiologi</p>	<p>kelembaban pada ruang tunggu puskesmas sudah memenuhi syarat. Sedangkan pencahayaan tidak memenuhi syarat Kemenkes dengan Intensitas cahaya kurang dari 100lux</p>
--	--	--	--	--	--	---