

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Peran rumah sakit sebagai pelayanan kesehatan mempunyai potensi yang berlawanan yaitu menjadi pusat transmisi mikroorganisme patogen yang mengakibatkan infeksi. Rumah sakit menjadi tempat dengan potensi penyebaran infeksi yang relatif tinggi sebab berbagai mikroorganisme penyebab penyakit atau patogen berada di setiap unit di rumah sakit (Capolongo *et al.*, 2015). Mikroorganisme patogen ini merupakan mikroorganisme yang dibawa oleh pasien sebagai penyebab infeksi yang didapat oleh pasien, juga mikroorganisme yang ditransmisikan kepada pasien lain, tenaga kesehatan, pengunjung, serta keluarga pasien melalui kegiatan setiap personil di rumah sakit (Wulandari dan Wahyudin, 2018). Transmisi yang akhirnya mengakibatkan infeksi tersebut dinamakan *Healthcare Associated Infections* (HAIs) yang menimbulkan dampak peningkatan kesakitan dan kematian, memperlama masa rawat di rumah sakit, dan akan berakibat terhadap pembiayaan perawatan. Data surveilan WHO di negara berkembang dengan pendapatan per kapita menengah sampai rendah, prevalensi HAIs berada di antara 5,7% dan 19,1%. Angka ini tidak terlalu jauh dari prevalensi HAIs di negara-negara Eropa berdasarkan ECDC (*The European Centre for Disease Prevention and*

*Control*) rerata prevalensi HAIs mencapai 7.1% (*World Health Organization*, 2011; Zarb *et al.*, 2012).

Sesuai trias epidemiologi, lingkungan turut memegang peranan krusial dalam transmisi mikroorganisme sehingga mekanisme pengendalian lingkungan berperan dalam pencegahan HAIs (*Centers for Disease Control and Prevention*, 2003). Faktor udara memegang peranan penting pada transmisi mikroorganisme. Indikator kualitas udara ruang pada rumah sakit, salah satunya ialah jumlah kuman udara. Pengkondisian udara di rumah sakit memiliki tujuan dalam menciptakan kenyamanan dan keamanan bagi pasien, tenaga kesehatan, dan pengunjung (Kementerian Kesehatan, 2002). Salah satu lokasi di rumah sakit yang menjadi sasaran dalam penataan udara dan merupakan sumber terjadinya *Healthcare Associated Infections* (HAIs) adalah ruang isolasi yang saat penelitian ini disusun, menjadi fokus perhatian rumah sakit terkait pandemi COVID-19. Munculnya *emerging diseases* sejak tahun 2002 hingga sekarang dari SARS, H5N1, H1N1, MERS CoV, dan terakhir adalah COVID-19 yang keseluruhannya merupakan kasus transmisi *droplet* dan *airborne* sehingga menyebabkan rumah sakit harus menyiapkan ruang isolasi. Diketahui bahwa ada ruang isolasi bertekanan negatif desain tipe N dan ruang isolasi alami atau bertekanan standar desain tipe S. Keduanya digunakan untuk mengisolasi pasien infeksi yang dapat ditularkan melalui transmisi *droplet* dan *airborne* (Manullang *et al.*, 2015).

Pada aplikasi di lapangan pemilihan salah satu jenis desain ruang isolasi tersebut tergantung dari sumber daya anggaran yang dimiliki oleh rumah sakit, namun perbedaan efektivitas desain dihubungkan dengan jumlah mikroorganisme di dalam ruangan belum pernah dilakukan penelitian.

## **1.2 Pernyataan Masalah**

Desain ruang isolasi yang tidak mampu meminimalisir jumlah kuman udara ruangan akan menimbulkan Healthcare Associated Infections (HAIs). Pada pasien yang ditempatkan di ruang isolasi akan menambah kemungkinan patogen yang menginfeksi sehingga kondisi klinisnya akan memberat. Dalam penelitian Perbandingan Jenis Desain Ruang Isolasi Terhadap Jumlah Kuman Udara Di Ruang Isolasi (Studi Analitik Pada Ruang Isolasi COVID-19), rumusan masalahnya adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan antara desain ruang isolasi tipe N dengan desain ruang isolasi tipe S dalam jumlah kuman udara?
2. Bagaimana signifikansi perbedaan jumlah kuman udara antara desain ruang isolasi tipe S tekanan standar atau alami dengan desain isolasi tipe N tekanan negatif?

### **1.3 Hipotesis**

Hipotesis statistik yang diajukan sebagai berikut:

1. Hipotesis nol ( $H_0$ ): tidak terdapat perbedaan signifikan antara jumlah kuman udara di ruang isolasi pada desain tipe S dengan jumlah kuman udara di ruang isolasi pada desain tipe N.
2. Hipotesis alternatif ( $H_1$ ) : terdapat perbedaan signifikan antara jumlah kuman udara di ruang isolasi pada desain tipe S dengan jumlah kuman udara di ruang isolasi pada desain tipe N.

### **1.4 Batasan Masalah**

Faktor desain pada ruang isolasi mempengaruhi jumlah kuman udara yang berpotensi menimbulkan Healthcare Associated Infections (HAIs) dapat meliputi banyak hal seperti lokasi, desain dinding dan lantai, pencahayaan dan beberapa kriteria lain. Adapun dalam penelitian ini permasalahan yang dikaji hanya pada aspek udara. Agar tidak melenceng dari tujuan penelitian permasalahan yang dikaji adalah :

1. Gerakan udara yang melibatkan ventilasi udara di ruang isolasi tipe S tekanan alami dan ruang isolasi tipe N tekanan negatif.
2. Temperatur udara di ruang isolasi tipe S tekanan alami dan ruang isolasi tipe N tekanan negatif.
3. Kelembapan udara di ruang isolasi tipe S tekanan alami dan ruang isolasi tipe N tekanan negatif.

4. Tekanan udara di ruang isolasi tipe S tekanan alami dan ruang isolasi tipe N tekanan negatif.

## **1.5 Tujuan**

Dalam penelitian ini tujuannya untuk mengungkapkan kejelasan tentang perbandingan jenis desain ruang isolasi terhadap jumlah kuman udara di ruang isolasi dengan perincian sebagai berikut:

1. Menganalisis perbedaan antara desain ruang isolasi tipe N dengan desain ruang isolasi tipe S dalam jumlah kuman udara.
2. Menganalisis signifikansi perbedaan jumlah kuman udara antara desain ruang isolasi tipe S tekanan standar atau alami dengan desain isolasi tipe N tekanan negatif.

## **1.6 Manfaat penelitian**

1. Manfaat teoritik untuk pengembangan ilmu

Sebagai tambahan keilmuan mengenai desain ruang isolasi tipe S dan tipe N dihubungkan dengan jumlah kuman udara di ruang tersebut serta sebagai bahan bagi penelitian selanjutnya dengan mengamati faktor lain pada desain ruang isolasi yang berpengaruh pada jumlah kuman udara di ruang isolasi.

2. Manfaat praktis untuk implementasi di bidang pelayanan

Sebagai bahan pertimbangan dalam perancangan desain ruang isolasi baik saat pandemi maupun paska pandemi.

### **1.7 Sasaran**

Berdasarkan hasil analisis maka dapat disimpulkan hasilnya yang merupakan sasaran dari penelitian ini, sasaran dari penelitian ini untuk mendapatkan :

1. Hasil jumlah kuman udara pada ruang isolasi tipe S.
2. Hasil jumlah kuman udara pada ruang isolasi tipe N.
3. Hasil perbandingan dari jumlah kuman udara pada ruang isolasi tipe S dengan ruang isolasi tipe N.
4. Analisa perbandingan desain kamar isolasi dengan hitung kuman.

### **1.8 Sistematis Laporan Penelitian**

Sistematika dalam penyajian laporan penelitian tentang pengaruh desain ruang isolasi pada jumlah kuman udara ruang COVID-19 adalah sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi uraian yang menjelaskan tentang latar belakang, pernyataan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, sasaran, serta sistematika penyajian laporan penelitian.

## BAB II KAJIAN TEORI

Bab ini menguraikan mengenai tinjauan beberapa teori yang mendasari proses penelitian. Dengan landasan teori ini dapat dipahami setiap permasalahan dan membuat analisisnya.

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan metodologi yang digunakan untuk mendapatkan hasil penelitian.

## BAB IV PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi tentang pengumpulan data dan menyusun data dan mengidentifikasi setiap permasalahan dan potensinya, sebagai bahan kajian dan analisis.

## BAB V ANALISIS

Bab ini berisi tentang uraian analisis setiap data yang memuat permasalahan maupun potensi.

## BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang hasil penelitian dan membuat kesimpulannya serta memberikan uraian tentang saran – saran untuk kemajuan dan perbaikan perencanaan berikutnya.