

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Wangaya merupakan rumah sakit milik Pemerintah yang terletak di Kota Denpasar dan sebagai Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) yang memberikan pelayanan kesehatan kepada seluruh lapisan masyarakat. Oleh sebab itu agar meningkatkan mutu pelayanan kepada masyarakat, kesehatan lingkungan rumah sakit harus tetap dijaga salah satunya yaitu kualitas udara. Kualitas udara dalam ruangan (*Indoor Air Quality*) merupakan masalah yang perlu mendapat perhatian karena akan berpengaruh terhadap kesehatan manusia. Menurut *National Institute Of Occupational Safety and Health* (NIOSH) 1997 penyebab timbulnya masalah kualitas udara dalam ruangan pada umumnya disebabkan beberapa hal, yaitu kurangnya ventilasi udara (52%), adanya sumber kontaminan dari luar ruangan (10%), mikroba (5%), bahan material bangunan (4%), dan lain-lain (3%). Pencemar yang terdapat di udara ada yang berasal dari benda mati seperti: debu, gas, asap, uap. Ada pula yang berasal dari mikroorganisme seperti: bakteri, virus, jamur (Jayanti, Manyullei, dan Bujawati, 2008).

Kualitas udara yang buruk di rumah sakit dapat menimbulkan penyakit infeksi. Salah satu jenis infeksi yang bisa didapatkan di rumah sakit akibat kualitas udara yang buruk adalah infeksi nosocomial. Penyakit infeksi masih merupakan penyebab utama tingginya angka kesakitan (*morbidity*) dan angka kematian (*mortality*) di rumah sakit. (Wikansari *et al.*, 2012). Infeksi nosokomial banyak terjadi di seluruh dunia dengan kejadian terbanyak di negara miskin dan sedang berkembang (Hasanah, Sennang, dan Rusli, 2015). Di Indonesia, infeksi nosokomial cukup

tinggi yaitu 6-16% dengan rata-rata 9,8% pada tahun 2010 di 10 RSUD pendidikan (Japanto, Soeliongan, dan Rares, 2016) sedangkan kejadian infeksi nosokomial di RSUD Setjonegoro Kabupaten Wonosobo mengalami peningkatan dari tahun 2010-2011 (0,37% menjadi 1,48% kasus) (Nugraheni, Suhartono dan Winarni, 2011). Penelitian yang dilakukan oleh Depkes RI pada tahun 2004 diperoleh data proporsi kejadian infeksi nosokomial di rumah sakit pemerintah dengan jumlah pasien 1.527 orang dari jumlah pasien beresiko 160.417 (55,1%), sedangkan untuk rumah sakit swasta dengan jumlah pasien 991 pasien dari jumlah pasien beresiko 130.047 (35,7%). Untuk rumah sakit ABRI dengan jumlah pasien 254 pasien dari jumlah pasien beresiko 1.672 (9,1%). (Depkes RI, 2004)

Infeksi nosokomial dapat disebabkan oleh jamur yang ada di udara, salah satunya yaitu jamur *Aspergillus species (sp)*. Berdasarkan uji pendahuluan yang dilakukan, didapatkan *Aspergillus niger*, *Aspergillus fumigatus* dan *Aspergillus flavus*. Jamur ini dapat menyebabkan Aspergillosis. Aspergillosis adalah spektrum penyakit jamur yang besar terutama mempengaruhi paru-paru dan disebabkan oleh anggota genus *Aspergillus*. Spesies *Aspergillus* terdapat di mana-mana, sangat umum di tanah dan vegetasi yang membusuk. Genus *Aspergillus* mencakup lebih dari 185 spesies. Sekitar 20 spesies telah dilaporkan sebagai agen penyebab infeksi oportunistik pada manusia. Diantaranya, *A. fumigatus* adalah yang paling umum spesies terisolasi, diikuti oleh *A. flavus* dan *A. niger*, *A. clavatus*, *A. glaucus*, *A. nidulans*, *A.oryzae*, *A. terreus*, *A. ustus*, dan kurang umum *A. versicolor*. Penularan spora jamur ke host manusia adalah melalui inhalasi. *Aspergillus* dapat mempengaruhi sistem organ yang berbeda. Organ yang paling sering terlibat adalah paru-paru (Garbino dan Lew, 2004).

Insiden infeksi Aspergillosis dilaporkan bervariasi antara 3-7% pada pasien BMT (*Bone Marrow Transplant*), 1,5-4% dalam transplantasi hati, sekitar 10% dalam transplantasi paru-paru, dan 14% pada pasien dengan neoplasia hematologis dan transplantasi jantung. Tingkat mortalitas berkisar antara 45-94% dan mortalitas terkait dengan Aspergillosis melebihi 80% (Garbino dan Lew, 2004). Penggunaan anti jamur dapat digunakan untuk mengobati infeksi sistemik dan jumlahnya senantiasa bertambah (Jawetz, Melnick, dan Adelberg's, 2013). Semakin banyaknya anti jamur sehingga dibutuhkan uji sensitivitas terhadap anti jamur, sehingga dapat diketahui anti jamur yang masih efektif terhadap *Aspergillus sp.*

Vorikonazol adalah agen antijamur spektrum luas yang efektif terhadap sebagian besar spesies *Aspergillus* (Kim *et al.*, 2017). Vorikonazol adalah obat lini pertama untuk pengobatan aspergillosis pulmonal invasif. Aspergillosis pulmonal invasif (IPA) adalah penyebab kematian yang sering pada pasien imunocompromised. Vorikonazol adalah pengobatan lini pertama, tetapi ada peningkatan laporan resistensi triazol pada *Aspergillus fumigatus*, yang dikaitkan dengan peningkatan mortalitas (Jeans *et al.*, 2012). Sehingga dilakukannya uji sensitivitas untuk mengetahui tingkat kerentanan anti jamur vorikonazol.

(Park, Yoon and Kim, 2017) melakukan studi terapi IA primer menunjukkan bahwa tingkat kematian pada kelompok yang diberi vorikonazol (29%) lebih rendah daripada pada kelompok yang mendapat amfoterisin-B (42%), vorikonazol telah menjadi obat pilihan untuk pengobatan IA. Pada 12 minggu, 52,8% dari penerima vorikonazol mencapai hasil yang baik (respon lengkap atau parsial) berbanding 31,6% dari penerima amfoterisin B. Vorikonazol pada umumnya lebih baik ditoleransi daripada amfoterisin B (RB [Muijsers et al.](#), 2002).

Salah satu mekanisme penularan Aspergillosis adalah melalui udara oleh karena itu kesehatan udara di rumah sakit perlu dipantau. Berdasarkan peraturan Menteri Kesehatan RI nomor 1204/Menkes/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit dalam hal indeks angka kuman ruang perawatan dengan kepekatan terbanyak mikroorganisme adalah 200–500 CFU/m<sup>3</sup>, untuk standar suhu 22-24°C dan kelembaban 45-60%, dengan tekanan udara yang seimbang.

Data yang diperoleh dari Pengendali Penyakit Infeksi (PPI) RSUD Wangaya menunjukkan pada ruang perawatan pasien pernah terjadi kejadian infeksi nosokomial sekitar 1-2,6% di tahun 2016. Berdasarkan data yang didapat, dipilihnya ruang rawat inap kelas III dikarenakan kapasitasnya lebih banyak yaitu 8-10 tempat tidur sehingga ditempati lebih banyak pasien dibanding kelas lainnya serta akan banyak mengundang datangnya pengunjung yang menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan kuman ke ruangan (Jayanti, Manyullei and Bujawati, 2008). Berdasarkan uraian tersebut maka Peneliti tertarik untuk mengidentifikasi jamur *Aspergillus sp.* yang dapat berpotensi menyebabkan infeksi pada ruang rawat inap tersebut serta menguji sensitivitasnya terhadap vorikonazol.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas, adapun masalah yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut :

1. Apa saja jenis *Aspergillus sp.* yang teridentifikasi pada ruang rawat inap kelas III di RSUD Wangaya?
2. Bagaimana sensitivitas *Aspergillus sp.* yang diidentifikasi pada ruang rawat inap kelas III di RSUD Wangaya terhadap vorikonazol?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan umum**

Untuk mengidentifikasi jenis jamur *Aspergillus sp.* yang teridentifikasi pada ruang rawat inap kelas III RSUD Wangaya dan sensitivitas *Aspergillus sp.* terhadap vorikonazol.

### **2. Tujuan khusus**

- a. Mengetahui jenis *Aspergillus sp.* pada ruang rawat inap kelas III RSUD Wangaya.
- b. Mengetahui sensitivitas *Aspergillus sp.* hasil yang diidentifikasi pada ruang rawat inap kelas III di RSUD Wangaya terhadap antifungi vorikonazol.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat praktis**

- a. Memberi informasi kepada pihak rumah sakit tentang kualitas udara dengan parameter jamur udara diruang rawat inap RSUD Wangaya.
- b. Memberi informasi kepada pengunjung rumah sakit, pasien dan paramedis untuk meningkatkan kewaspadaan serta melakukan cara pencegahan agar terhindar dari terjadinya penularan penyakit dari orang sakit ke orang sehat maupun sebaliknya.

### **2. Manfaat teoritis**

- a. Sebagai bahan informasi bagi instansi kesehatan terkait dengan jamur udara yang teridentifikasi di RSUD Wangaya.
- b. Sebagai bahan acuan bagi peneliti berikutnya yang ingin meneliti tentang identifikasi jamur udara.