

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mikroorganisme terdapat dimana-mana seperti pada tanah, debu, air, udara, makanan, ataupun pada permukaan jaringan tubuh. Keberadaan mikroorganisme tersebut ada yang bermanfaat bagi kehidupan manusia tetapi banyak pula yang merugikan manusia misalnya dapat menyebabkan penyakit dan menyebabkan kontaminasi sehingga menimbulkan kerusakan. Mikroorganisme yang tersuspensikan dengan udara dan dapat mengendap bersama debu pada berbagai macam permukaan seperti pakaian, meja, lantai dan benda - benda lain dapat terjadi di laboratorium. Ukuran sel mikroorganisme yang sedemikian kecil dan ringan menyebabkan mudah terhembuskan oleh aliran udara. Keberadaan mikroorganisme dapat menyebabkan kontaminasi dan berpengaruh terhadap pemeriksaan laboratorium terutama pemeriksaan laboratorium mikrobiologi (Hadioetomo, 2012)

Ruang laboratorium merupakan salah satu ruang resiko tinggi pada suatu tempat pelayanan medis selain ruang isolasi, ruang perawatan intensif, ruang penginderaan medis (*medical imaging*), ruang bedah mayat (*autopsy*) dan ruang jenazah. Fakta bahwa ruang laboratorium merupakan ruang resiko tinggi, maka laboratorium wajib memiliki kualitas udara ruang yang tinggi. Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 1204/Menkes/SK/X/2004, indeks angka kuman udara di Laboratorium mempunyai batasan angka kuman dengan konsentrasi

maksimum sebesar 200-500 (CFU/m³) dan tidak boleh terdapat bakteri patogen. Hal ini menunjukkan bahwa begitu penting menurunkan angka kuman udara di laboratorium (KEMENKES RI, 2004). Jumlah bakteri paling tinggi terdapat di laboratorium Bakteriologi, karena merupakan ruangan yang digunakan untuk praktikum secara kontinu dengan melibatkan sampel dan media yang mengandung bakteri dalam jumlah besar (Slamet, 2014). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sumber pencemaran udara dalam ruangan akibat mikroba sebesar 5 % (NIOSH, 2009).

Menurut Hollander dalam Ariyadi (2009) Pengendalian mikroorganisme yang menyebabkan kontaminan ini dapat dilakukan dengan berbagai cara tergantung macam dan sifat bahan. Secara mekanik misalnya dengan penyaringan, secara kimia misalnya dengan desinfektan dan secara fisik misalnya dengan pemanasan, penyinaran ultra violet (UV), sinar X dan lain-lain. Untuk pengendalian ruangan biasanya dengan menggunakan radiasi sinar UV, penyaring udara atau penyemprotan dengan menggunakan desinfektan tertentu. Radiasi sinar ultra violet dapat membunuh mikroorganisme dengan panjang gelombang antara 220-290 nm dan radiasi yang paling efektif adalah 253,7 nm. Faktor penghambat dari sinar ultra violet adalah daya penetrasi yang lemah. Untuk memperoleh hasil yang baik bahan-bahan yang akan disterilkan harus dilewatkan atau ditempatkan dibawah sinar UV, lamanya penyinaran

tergantung dari luas, jarak, intensitas, dan jenis bakteri itu sendiri (Tim Mikrobiologi FKUB, 2003).

Lampu UV digunakan untuk mensterilkan ruangan misalnya di kamar bedah, ruang pengisian obat dalam ampul dan flakon di industri farmasi dan juga digunakan di perusahaan makanan untuk mencegah kontaminasi (Putranto, dkk., 2014). Berdasarkan penelitian Sari (2018) jenis bakteri kontaminan yang identifikasi di ruang laboratorium bakteriologi analis kesehatan yaitu *Bacillus sp.*, *Staphylococcus sp.* dan *Enterococci sp.* Untuk menurunkan angka kuman udara sebagai bakteri kontaminan yang mengganggu ketepatan pemeriksaan sampel bakteri di ruang laboratorium bakteriologi maka hal tersebut juga bisa dilakukan .

Atas dasar permasalahan ini maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “*Angka Kuman Udara Sebelum dan Setelah Disinari Lampu UV 60 Watt Di Laboratorium Bakteriologi Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta*”.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ada perbedaan angka kuman udara sebelum dan sesudah penyinaran lampu UV 60 watt di laboratorium bakteriologi jurusan analis kesehatan poltekkes kemenkes Yogyakarta?
2. Berapa persentase penurunan angka kuman udara sebelum dan sesudah penyinaran lampu UV?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Mengetahui perbedaan angka kuman udara diruang laboratorium bakteriologi jurusan analis kesehatan poltekkes kemenkes Yogyakarta sebelum dan setelah dipaparkan lampu UV 60 watt

2. Tujuan khusus

Mengetahui persentase penurunan angka kuman udara di ruang laboratorium bakteriologi sebelum dan setelah dipaparkan lampu UV 60 watt

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini dapat membuktikan secara ilmiah tentang pengaruh Intensitas sinar UV terhadap penurunan angka kuman udara di laboratorium bakteriologi jurusan analis kesehatan.

2. Bagi Institusi

Menambah kepustakaan kajian ilmiah, dan dapat menerapkan hasil penelitian tentang penurunan angka kuman udara menggunakan sinar UV di laboratorium bakteriologi milik instansi.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini termasuk dalam bidang Teknologi Laboratorium Medik (TLM), khususnya bidang Bakteriologi.

F. Keaslian Penelitian

Penulis menemukan penelitian sejenis yang pernah dilakukan oleh:

1. Ikawati tahun 2018 dengan judul *Perbedaan Jumlah Koloni Bakteri Kontaminan Tanpa dan Dengan Penyinaran Lampu Ultraviolet di Laboratorium Bakteriologi Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta*. Hasil penelitian yaitu Rata-rata jumlah bakteri kontaminan tanpa penyinaran lampu sebesar 381,5 CFU/m³ dan rerata jumlah bakteri kontaminan dengan penyinaran lampu sebesar 10 CFU/m³. Penurunan jumlah bakteri setelah disinari lampu ultraviolet selama 2 jam yaitu sebesar 80,4%. Perbedaan pada penelitian ini yaitu pada penelitian Ikawati (2018) metode isolasi menggunakan metode sebar sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode tuang. Selanjutnya pada penelitian Ikawati (2018) menggunakan satu lampu UV dengan daya 27 watt dan lama penyinaran 2 jam sedangkan pada penelitian ini menggunakan 2 lampu UV dengan daya masing-masing 30 watt sehingga total daya lampu UV 60 watt dan lama penyinaran 30 menit.
2. Sari pada tahun 2018 dengan judul *Pengaruh Lama Penyinaran Lampu Ultraviolet Terhadap Penurunan Bakteri Kontaminan Di Laboratorium Bakteriologi Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta*. Hasil penelitian yaitu pengaruh lampu selama 20 menit mampu menurunkan bakteri kontaminan sebesar 75,76%. Perbedaan penelitian ini yaitu, pada penelitian Sari (2018) menggunakan kotak

peraga dan menggunakan lampu UV 27 watt dengan variasi lama penyinaran. Sedangkan pada penelitian ini penyinaran langsung di dalam ruangan dengan menggunakan lampu UV 60 watt.