

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut WHO, makanan adalah kebutuhan pokok manusia yang dibutuhkan setiap saat dan memerlukan pengelolaan yang baik dan benar agar bermanfaat bagi tubuh tidak termasuk air, obat-obatan, dan substansi-substansi lain yang digunakan untuk pengobatan (Hari Purnama dan Adiono, 2009).

Makanan adalah kebutuhan pokok manusia yang diperlukan setiap saat dan memerlukan pengelolaan yang baik dan benar agar bermanfaat bagi tubuh. Pengelolaan yang baik dan benar pada dasarnya adalah pengelolaan makanan berdasarkan kaidah-kaidah dari prinsip-prinsip hygiene dan sanitasi makanan (Depkes,2006).

Sanitasi adalah cara pengawasan masyarakat yang menitikberatkan kepada pengawasan terhadap faktor lingkungan yang mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat (Dr.Azrul Azwar, MPH, 2009). Sanitasi adalah cara pengawasan terhadap faktor-faktor lingkungan yang mempunyai pengaruh terhadap kesehatan lingkungan (Hopkins, 2009)

Alat makan merupakan salah satu faktor yang memegang peranan di dalam penularan penyakit, sebab alat makan yang tidak bersih dan mengandung mikroorganisme dapat menularkan penyakit lewat makanan (*foodborne disease*).

Kebersihan alat makan merupakan bagian yang sangat penting dan berpengaruh terhadap kualitas makanan dan minuman. Alat makan yang tidak dicuci dengan bersih dapat menyebabkan organisme atau bibit penyakit yang tertinggal akan berkembang biak dan mencemari makanan yang akan diletakkan di atasnya (Tumelap, 2011)

Kebersihan peralatan makanan yang kurang baik akan mempunyai peranan penting dalam pertumbuhan dan perkembangbiakan kuman, penyebaran penyakit dan keracunan, untuk itu peralatan makanan harus dijaga tingkat kebersihan agar terhindar dari kontaminasi kuman patogen serta cemaran zat lainnya. Beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya gangguan kesehatan karena makanan antara lain adalah higiene perorangan yang buruk, cara penanganan makanan yang tidak sehat dan kontaminasi silang dari perlengkapan pengolahan makanan dan alat makan yang tidak bersih. (Anonim, 2011)

Peranan peralatan makan dalam higiene sanitasi makanan sangat penting, untuk itu peranan pembersihan atau pencucian peralatan perlu diketahui secara mendasar. Pembersihan peralatan secara baik akan menghasilkan alat pengolahan makanan yang bersih dan sehat (Depkes RI, 2004).

Menurut Depkes RI (2006) teknik pencucian yang benar adalah dengan *scraping* yaitu memisahkan sisa kotoran dan sisa-sisa makanan yang terdapat pada peralatan yang akan dicuci. *Flusing* yaitu mengguyur air ke dalam peralatan yang akan dicuci sehingga terendam seluruh permukaan peralatan. *Washing* yaitu mencuci peralatan dengan cara menggosok dan melarutkan sisa makanan dengan zat pencuci atau detergen. *Rinsing* yaitu mencuci peralatan yang telah digosok

detergen hingga bersih, pada tahap ini penggunaan air harus banyak, mengalir dan selalu diganti. *Sanitizing/desinfection* yaitu tidak untuk membebashamakan peralatan setelah proses pencucian. *Towelling* yaitu mengusap kain lap atau mengeringkan dengan menggunakan kain atau handuk dengan maksud untuk menghilangkan sisa-sisa kotoran yang masih menempel.

Penilaian kualitas mikrobiologis peralatan makan dapat dilakukan dengan cara penghitungan total angka bakteri. Penghitungan total angka bakteri dilakukan untuk mengetahui kandungan total mikroba yang ada pada sampel. Peralatan makan harus dijaga kebersihannya sehingga tidak memberikan kesempatan kuman untuk berkembangbiak (Shofi dkk, 2016).

Hasil pemeriksaan angka lempeng total bakteri pada alat makan di *pantry* PT.BEP yang dilakukan oleh peneliti pada 13 April 2021 diketahui berjumlah 60 koloni/cm² permukaan alat makan dan pada 15 April 2021 berjumlah 1990 koloni/cm². Hasil tersebut menunjukkan bahwa adanya koloni bakteri pada alat makan di PT. Beton Elemenindo Perkasa serta menunjukkan kualitas mikrobiologi pada alat makan di PT. Beton Elemenindo Perkasa tidak memenuhi syarat jika dilihat dari Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 1096 tahun 2011 tentang higiene sanitasi jasaboga yaitu angka kuman dalam peralatan makan adalah 0 koloni/cm².

Tingginya angka kuman dikarenakan tahapan proses pencucian yang tidak sempurna, tempat penyimpanan peralatan yang tidak tertutup. Penggunaan bahan pencuci yang tidak sama dan perbedaan tahapan proses pencucian yang digunakan oleh petugas menyebabkan angka kuman yang dihasilkan berbeda (Brilian dan Laily, 2017).

Penyebab dari tidak memenuhi syaratnya kualitas alat makan secara bakteriologis di PT. Beton Elemenindo Perkasa dikarenakan proses pencucian yang tidak sempurna, belum melewati tahap desinfeksi. Serta tempat penyimpanan alat makan yang tidak tertutup.

Salah satu cara untuk menghindari adanya bakteri pada alat makan yaitu pada proses penyimpanan alat makan yang disertai adanya sterilisator sebagai proses sanitasi alat makan. Sterilisasi pada alat makan dapat dilakukan secara fisik, kimia, mekanik dan radiasi.

Sterilisasi adalah proses pengolahan suatu alat atau bahan dengan tujuan mematikan semua mikroorganisme pada suatu alat atau bahan. Teknik sterilisasi ruangan ada beberapa metode diantaranya adalah penyinaran, penyaringan dan sterilisasi dengan bahan kimia atau gas (Liena et al, 2015)

Sinar ultraviolet biasa digunakan untuk penelitian genetika, keperluan medis, juga untuk sterilisasi karena dapat menghambat pertumbuhan dan membunuh bakteri. Faktor penghambat dari sinar ultraviolet ialah daya penetrasinya yang lemah, untuk memperoleh hasil yang diinginkan, bahan yang ingin disterilkan harus dilewatkan atau ditempatkan dibawah sinar ultraviolet secara langsung. (Farros et al., 2020)

Salah satu alternatif yang dapat dilakukan agar total kuman pada alat makan di PT. Beton Elemenindo Perkasa memenuhi syarat yaitu dengan menambahkan desinfeksi dengan cara penyinaran sinar UV-C dengan panjang gelombang 200-280 nm dikarenakan sinar uv yang efektif digunakan untuk membunuh bakteri pada alat makan yaitu dengan panjang gelombang 254 nm.

Menurut penelitian Fitriani (2019) tentang Perbedaan Variasi Waktu Kontak Sinar UV-C Dalam Penurunan Angka Total Kuman Pada Alat Makan menyatakan bahwa waktu yang efektif untuk menurunkan angka total kuman pada alat makan adalah dengan waktu kontak 21 menit dengan persentase penurunan sebesar 99,34%.

Menurut penelitian Natasya (2014) tentang Pengaruh Lama Penyinaran Sinar Lampu Ultraviolet-C Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Klebsiella pneumoniae* dan *Acinetobacter baumannii*. Didapatkan hasil bahwa efektivitas radiasi sinar UV-C dalam mengurangi jumlah bakteri adalah lebih dari 99% dalam waktu 15 menit.

Menurut Penelitian T. Ariyadi dan S. Sinto Dewi tentang Pengaruh Sinar Ultraviolet Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Bacillus sp.* Sebagai bakteri kontaminan. Didapatkan hasil bahwa waktu penyinaran ultraviolet 38 watt selama 1 menit dengan jarak 45 cm pada media NA yang mengandung Bakteri *Bacillus sp* didapatkan koloni sebanyak 18 buah, waktu penyinaran ultraviolet 38 watt selama 5 menit dengan jarak 45 cm pada media NA yang mengandung bakteri *Bacillus sp* didapatkan koloni sebanyak 5 buah, waktu penyinaran ultraviolet 38 watt selama 10 menit dengan jarak 45 cm pada media NA yang mengandung bakteri *Bacillus sp* tidak ada koloni yang tumbuh, dan waktu penyinaran ultraviolet 38 watt selama 15 menit dengan jarak 45 cm pada media NA yang mengandung bakteri *Bacillus sp* tidak ada koloni yang tumbuh.

Menurut penelitian Suci (2020) jarak yang efektif antara penyinaran sinar ultraviolet terhadap alat makan untuk menurunkan angka total kuman yaitu 3 cm dengan penurunan sebesar 98,96%.

Menurut penelitian Herawati tentang Variasi Jarak Penyinaran Lampu UV Terhadap Penurunan Angka Kuman Pada Alat Makan, didapatkan hasil bahwa persentase penurunan Angka Kuman dengan variasi jarak yaitu 5 cm dengan rata-rata persentase penurunan sebanyak 97,62%, jarak 10 cm dengan persentase sebesar 92,15% dan jarak 15 cm dengan persentase penurunan 80,30%.

PT. Beton Elemenindo Perkasa (PT. BEP) merupakan industri yang memproduksi beton *Precast* dan *Prestress*. Hasil produksi dari PT. BEP ini yaitu *Hollow Core Slab, Half Slab, Mini Pile, Facade, Precast Concrete Fence*. Untuk mensejahterakan para pekerja dalam usaha produksinya PT. Beton Elemenindo Perkasa ini menyediakan makanan untuk para *staff* di *office* pada jam makan siang pada jam 12.00 WIB hingga 13.00 WIB yang dimana para petugas di *pantry* memasak nasi serta lauknya memakai jasa katering. Para *staff* dapat mengambil makanan pada alat makan berupa piring yang sudah tersedia.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan kajian eksperimen agar dapat mengetahui lama waktu kontak sinar uv-c yang efektif untuk menurunkan angka total kuman pada alat makan di PT. Beton Elemenindo Perkasa. Lampu uv yang digunakan memiliki panjang gelombang 254 nm dengan variasi waktu kontak 15 menit 20 menit dan 25 menit.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Apakah variasi waktu kontak terhadap Sinar UV-C dapat menurunkan angka total kuman pada alat makan di PT. Beton Elemenindo Perkasa?”

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai waktu kontak sinar ultraviolet terhadap penurunan angka total kuman pada alat makan di PT. Beton Elemenindo Perkasa

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui angka lempeng total bakteri pada alat makan di PT. Beton Elemenindo Perkasa sebelum dikontakan dengan sinar uv-c
2. Mengetahui hasil pemaparan sinar uv-c selama 15 menit terhadap alat makan di PT. Beton Elemenindo Perkasa
3. Mengetahui hasil pemaparan sinar uv-c selama 20 menit terhadap alat makan di PT. Beton Elemenindo Perkasa
4. Mengetahui hasil pemaparan sinar uv-c selama 25 menit terhadap alat makan di PT. Beton Elemenindo Perkasa
5. Mengetahui persentase penurunan angka lempeng total bakteri pada alat makan di PT. Beton Elemenindo Perkasa
6. Mengetahui apakah terdapat perbedaan antar variasi waktu kontak sinar UV-C terhadap jumlah angka lempeng total pada alat makan

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup pada penelitian ini mencakup bidang ilmu kesehatan lingkungan khususnya pada penyehatan makanan dan minuman. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui angka total kuman pada alat makan di *pantry* PT. Beton Elemenindo Perkasa

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Peneliti

Penelitian ini dilakukan untuk menambah wawasan serta menambah pengetahuan mengenai penyehatan makanan dan minuman khususnya sterilisasi alat makan menggunakan sinar ultraviolet

1.5.2 Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat menambah bahan kepustakaan dan sebagai bahan bacaan bagi mahasiswa jurusan kesehatan lingkungan terkait sterilisasi alat makan menggunakan sinar ultraviolet

1.5.3 Bagi Industri

Penelitian ini diharapkan menjadi salah satu alternatif yang mudah, sederhana dan efektif dalam proses sterilisasi alat makan dalam menurunkan angka total kuman pada alat makan di PT. BEP