

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Makanan merupakan kebutuhan dasar manusia yang paling utama dan pemenuhannya merupakan bagian dari hak asasi manusia yang dijamin di dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945. Makanan adalah semua substansi yang dibutuhkan oleh tubuh tidak termasuk air, obat-obatan dan substansi-substansi lain yang digunakan untuk pengobatan (WHO). Makanan yang kita makan pada dasarnya harus memenuhi syarat kesehatan seperti bersih dan sehat, enak rasanya, memenuhi gizi yang cukup, serta mudah dicerna dan mudah diserap oleh tubuh. Makanan dapat berfungsi sebagaimana fungsinya apabila kualitas makanan mencakup ketersediaan zat-zat gizi yang dibutuhkan dan pencegahan terjadinya kontaminasi makanan yang dapat mengakibatkan gangguan kesehatan harus diperhatikan. 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 (Riyan, 2014).

Higiene sanitasi adalah upaya untuk mengendalikan faktor risiko terjadinya kontaminasi terhadap makanan, baik yang berasal dari bahan makanan, orang, tempat dan peralatan agar aman dikonsumsi (Permenkes RI, 2011). Salah satu aspek persyaratan higiene sanitasi adalah persyaratan alat makan yang digunakan (Permenkes RI, 2011). Peralatan makanan yang tidak bersih dapat mengandung berbagai macam bakteri, akibatnya bakteri masuk

ke dalam tubuh melalui makanan, sehingga proses pencucian alat makan yang tepat dapat menurunkan angka kuman terutama pada alat makan. Kontaminasi pada makanan yang salah satunya disebabkan dari keberadaan peralatan makan yang tidak bersih akan mengakibatkan terjadinya penyakit akibat kontaminasi bakteri yang terdapat dalam peralatan makan yang di gunakan yang dapat menimbulkan penyakit yang dikenal dengan *food and water borne disease*, dimana masuknya makanan kedalam tubuh yang mengakibatkan kontaminasi yang tidak di inginkan masuk ke dalam tubuh dikarenakan makanan terkontaminasi oleh mikroba, terdapatnya mikroba ini yang menimbulkan terjadinya penyakit infeksi saluran cerna (Bobihu, 2012)

Menurut PERMENKES RI No. 1096/MENKES/PER/VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasa Boga adalah syarat peralatan makan yang kontak langsung dengan makanan siap saji setelah proses pencucian dan pengeringan tidak boleh mengandung angka kuman atau 0 koloni/cm². Upaya pengendalian terhadap kualitas alat makan dapat dilakukan dengan pencucian, teknik pencucian yang benar akan memberikan hasil pencucian yang aman dan sehat. Persyaratan tahap-tahap dalam pencucian alat makan yang baik yaitu tahapan *scrapping* (Membuang sisa makanan), *flushing* (merendam dalam air), *washing* (mencuci dengan sabun), *rinsing* (membilas dengan air), *sanitizing/ disinfection* (membebashamakan), *toweling* (mengeringkan).

PT. Adient Automotive Indonesia merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang manufactur yaitu produksi sheet mobil. Dengan waktu kerja yaitu 1 shif mulai dari jam 08.00-17.00 WIB. Jumlah karyawan

yang berada di PT. Adient Automotive Indonesia adalah sebanyak 108 orang. Dalam penyelenggaraan kesejahteraan dan kesehatan pihak industri memfasilitasi pekerja dengan memberi makanan yang disediakan oleh salah satu vendor *catering* dengan proses pengolahan makanan dilakukan di *catering*. Makanan yang sudah di olah di tempat pengolahan makanan kemudian dikirim dan disajikan pada meja kantin PT. Adient Automotive Indonesia secara parasmanan. Alat makan yang digunakan disediakan oleh pihak *catering* yaitu berupa piring, sendok, garpuh dan gelas plastik sekali pakai.

Berdasarkan hasil identifikasi yang telah dilakukan peralatan makan yang tidak memenuhi syarat secara bakteriologis, dikarenakan total kuman pada alat makan sangatlah tinggi, penyebab ini dikarenakan belum melakukan teknik pencucian dan penyimpanan alat makan dengan tepat. Pada tahap pencucian setelah membersihkan sisa makanan pada alat makan alat makan langsung dicuci dengan sabun detergen dan dibilas dengan air mengalir. Pada industri PT. Adient Automotive Indonesia tidak ada bak khusus untuk pencucian alat makan, pencucian alat makan dilakukan pada wastafel tempat pencuci tangan di kantin. Setelah pencucian alat makan langsung di tumpuk dan pada penyimpanan alat makan (piring) tidak menggunakan rak penyimpanan untuk alat makan, selama ini piring yang telah selesai dicuci hanya disimpan pada keranjang terbuka yang disimpan di bawah meja, sehingga setelah proses pencucian alat makan dibiarkan terbuka sehingga tidak terbebas dari gangguan vektor dan memungkinkan terjadinya

kontaminasi bakteri setelah proses pencucian. Berdasarkan hasil pemeriksaan pada tanggal 15 April 2021 yang dilakukan di Laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten Purwakarta, didapatkan hasil pemeriksaan angka lempeng total bakteri alat makan piring yaitu 63 CFU/cm^2 luas permukaan alat makan, maka alat makan yang diperiksa tidak memenuhi syarat karena melebihi nilai ambang batas yang telah ditetapkan dan jumlah angka lempeng total bakteri yaitu 0 koloni/cm^2 luas permukaan alat makan.

Pengendalian yang dapat dilakukan ketika ditemukan angka bakteri pada alat makan tinggi yaitu dilakukan sterilisasi atau desinfeksi baik secara kimia, seperti penggunaan ozon dengan proses oksidasi atau secara fisik berupa radiasi pangan terhadap alat makan dengan penggunaan sinar inframerah atau sinar ultraviolet. Sinar ultraviolet merupakan sinar yang memiliki panjang gelombang antara 100-400 nm. Sinar ultraviolet mempunyai kemampuan sebagai mutagen dan pada dosis yang tinggi dapat membunuh sel.

Menurut penelitian Cahyonugroho dan Okik Hendriyanto (2010) membahas pengaruh intensitas lampu UV-C dan pengadukan terhadap reduksi jumlah bakteri dan lamanya waktu penyinaran. Salah satu upaya untuk mengendalikan faktor peralatan makanan dan minuman yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan yaitu dengan melakukan upaya rekayasa terhadap penyimpanan alat makan, rekayasa yang dilakukan berupa lemari penyimpanan alat makan yang mampu membunuh kuman, bakteri dan virus yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan/membasmihamakan peralatan

makan tersebut dengan cara desinfeksi/sterilisasi dengan menggunakan lampu UV-C. Lampu UV-C memiliki panjang gelombang 200-280 nm bersifat bakterisida dan dapat membunuh bakteri tinggi/dapat mematikan mikroorganisme sedangkan lampu UV-A dan UV-B tidak bersifat bakterisida dan tidak memiliki kemampuan untuk mematikan mikroorganisme.

Penelitian yang dilakukan oleh Herawati (2019) dengan angka kuman pada alat makan tidak memenuhi syarat dengan hasil rata-rata sebesar 74 koloni/cm² dan hasil pemeriksaan rata-rata persentase penurunan angka kuman jarak penyinaran 5 cm, 10 cm, dan 15 cm dengan lama penyinaran 10 menit masing-masing sebesar 97,62%, 92,15%, dan 80,30%. Hasil penurunan yang paling tinggi yaitu pada jarak penyinaran ke 5 cm. Menurut penelitian (Mualim, dkk. 2012) dengan judul Metode Sterilisasi Alat Makan dalam Menurunkan Kandungan Bakteri di Rumah Sakit M. Yunus Kota Bengkulu Tahun 2012, bahwa sterilisasi menggunakan sinar UV dan ozon generator dengan variasi waktu 5 menit dan 10 menit diperoleh hasil penurunan yaitu pada waktu 5 menit pengulangan pertama persentase penurunan sebesar 94.16%, pengulangan kedua sebesar 94.53% dan pengulangan ketiga sebanyak 94.53%, sedangkan variasi waktu 10 menit pengulangan pertama persentase penurunan sebesar 97.62%, pengulangan ke dua sebesar 97.68% dan pengulangan ke tiga penurunan angka total kuman pada alat makan sebesar 97.74% tetapi dalam penelitian tersebut sterilisasi tidak hanya menggunakan ultraviolet saja, melainkan disinergikan menggunakan ozon

generator dengan blower. Tetapi dalam hal ini dapat dikatakan kurang efisien sebab menggunakan dua media dengan fungsi yang hampir sama.

Penelitian lain telah yang dilakukan oleh Fitriani, Nur Endak dkk (2019) dengan judul Perbedaan Variasi Waktu Kontak Sinar UV-C Dalam Penurunan Angka Total Kuman Pada Alat Makan dengan menggunakan lampu UV-C dengan panjang gelombang 253,7 nm dengan angka kuman sebelum melewati sterilisasi sinar UV-C diperoleh hasil rata-rata 227,50 koloni/cm² dan setelah dilakukan perlakuan dihasilkan persentase penurunan jumlah bakteri angka total kuman dan diperoleh hasil rata-rata dengan waktu kontak 15 menit mengalami penurunan sebesar 90,31 % yaitu berkisar antara 18-29 koloni/cm², rata-rata persentase penurunan dengan waktu kontak 18 menit mengalami penurunan sebesar 96,28% berkisar antara 9-11 koloni/cm² dan rata-rata persentase penurunan dengan waktu 21 menit mengalami penurunan sebesar 99,34% dan diperoleh 0-5 koloni/cm² luas permukaan alat makan. Waktu yang optimal dalam menurunkan bakteri adalah 21 menit. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Farros, dkk (2020) dengan judul Sterilisasi Peralatan Makan Secara Elektromagnetik Menggunakan Radiasi Sinar Ultraviolet, dengan keadaan penyimpanan alat makan piring secara dimiringkan atau berdiri didapatkan hasil lama waktu penyinaran 1 menit pertumbuhan bakteri 80%, penyinaran 5 menit pertumbuhan bakteri 60%, penyinaran 10 menit pertumbuhan bakteri 40%, penyinaran 15 menit pertumbuhan bakteri 0%, dan tanpa penyinaran pertumbuhan bakteri 100%.

Pada penelitian ini, teknologi sinar UV-C diharapkan dapat diaplikasikan metode dalam membunuh bakteri atau kuman pada permukaan alat makan, dan diharapkan kuman dan bakteri yang terdapat pada alat makan dapat diturunkan sampai 0 koloni/cm² luas permukaan alat makan. Penyimpanan alat makan yang akan dirancang dalam penelitian ini adalah sebuah rak penyimpan alat makan yang desain dalamnya terdapat penyimpanan piring. Dalam penelitian ini dilakukan dengan metode pengambilan sampel tunggal yaitu hanya dilakukan pada alat makan piring dikarenakan untuk alat makan (gelas) menggunakan gelas sekali pakai dan penyimpanan gelas disimpan pada plastik pembungkus dan dalam keadaan tertutup sedangkan untuk penyimpanan alat makan piring dan sedok disimpan pada tempat penyimpanan alat makan yang berbeda dengan piring dan pada studi pendahuluan angka total yang paling tinggi yaitu pada alat makan piring.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Perbedaan Waktu Kontak Sinar UV-C Terhadap Penurunan Angka Total Kuman Alat Makan di Vendor Catering PT. Adient Automotive Indonesia” dengan perbedaan dengan penelitian sebelumnya yaitu waktu kontak yaitu 9 menit, 12 menit dan 15 menit, dengan daya 30 watt, panjang gelombang 254 nm dengan jarak penyimpanan dan lampu UV-C yaitu 10 cm.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana perbedaan waktu kontak sinar UV-C terhadap penurunan angka total kuman alat makan di Vendor Catering PT. Adient Automotive Indonesia?”.

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan waktu kontak sinar UV-C terhadap penurunan angka total kuman alat makan di Vendor Catering PT. Adient Automotive Indonesia

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui presentase penurunan jumlah angka total kuman pada alat makan di vendor catering PT. Adient Automotive Indonesia setelah kontak dengan sinar UV-C.
2. Mengetahui perbedaan waktu kontak sinar UV-C terhadap penurunan angka total kuman pada alat makan di vendor catering PT. Adient Automotive Indonesia.
3. Mengetahui waktu kontak sinar UV-C yang efektif terhadap penurunan angka total kuman pada alat makan di vendor catering PT. Adient Automotive Indonesia.
4. Mengetahui gambaran penanganan alat makan di di vendor catering PT. Adient Automotive Indonesia.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah mempunyai batasan yaitu melihat perbedaan waktu kontak sinar UV-C (9 menit, 12 menit dan 15 menit) terhadap penurunan angka total kuman pada alat makan (Piring) yang berasal dari catering PT. Adient Automotive Indonesia, pemeriksaan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menggunakan pemeriksaan angka total kuman pada alat makan.

1.5 Manfaat

1.5.1 Manfaat Bagi Industri

1. Memberikan solusi atas masalah penyehatan makanan di vendor catering industri, terutama angka total kuman pada alat makan yang ada di vendor catering industri.
2. Mendapatkan alat pengendalian untuk menyelesaikan masalah pada penyehatan makanan di vendor catering industri.

1.5.2 Manfaat Bagi Institusi

Dapat menambah kepustakaan dan dapat menjadi sumber referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.5.3 Manfaat Bagi Mahasiswa

Dapat mengaplikasikan ilmu yang telah dipelajari serta menambah pengetahuan dan wawasan mengenai penyehatan makanan dan minuman tentang penanganan alat makan dengan menggunakan sinar UV-C.