

## STATUS JUMLAH KUMAN TOTAL PADA SELADA (*Lactusa sativa*) DI TINGKAT PEDAGANG

### Total number status of germ on teh Lettuce (*Lactusa Sativa*) At the Merchant Level

Nur Rizky Ramadhani <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro, Semarang

**Diterima:** 11 Agustus 2016; **Disetujui:** 30 Oktober 2016

#### Abstrak

Konsumsi selada mentah sangat rentan terhadap kontaminasi bakteri patogen, karena rendahnya mutu mikrobiologis sayuran segar yang ada di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan status jumlah kuman total (*Total Plate Count*) pada selada di tingkat pedagang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survey dan pemeriksaan laboratorium dengan pendekatan cross sectional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh selada yang dijual di pasar induk tradisional dan pasar swalayan di Kota Semarang. Sampel selada berjumlah 32. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 32 sampel selada diperoleh jumlah kuman total pada seluruh selada yang diperiksa melebihi batas standar cemaran (lebih dari 103 koloni/ml) tertinggi sebesar  $1,51 \times 10^7$  koloni/ml dan terendah sebesar  $4,16 \times 10^5$  koloni/ml. Dibutuhkan penanganan selada yang baik selama penjualan oleh pedagang dengan lebih memperhatikan sanitasi, higiene dan kesehatan pedagang.

**Kata kunci:** selada, jumlah kuman total, pedagang

#### Abstract

Consumption of raw lettuce is very susceptible to pathogen bacterial contamination, because of low microbiological quality of vegetables in Indonesia. This research aims to describe the status of the total number of germs (*Total Plate Count*) on lettuce at the greengrocer level. The methods used in this research were survey and laboratory examination with cross-sectional approach. The population in this research were all lettuce sold in traditional wholesale markets and modern markets in Semarang. Samples as many as 32 lettuces. The results showed that from 32 lettuce samples examined, total number of germs in all examined lettuce were exceed the contamination standards (more than 103 colonies / ml). The highest was at  $1,51 \times 10^7$  colonies / ml and the lowest was at  $4,16 \times 10^5$  colonies/ml. A good handling of lettuce was needed during the sales process conducted by the greengrocer in traditional markets with more attention to sanitation, hygiene and health greengrocer.

**Keyword:** lettuce, the total number of germs, greengrocer

Korespondensi: Nur Rizky Ramadhani  
Email: Email : [selvia.iis@gmail.com](mailto:selvia.iis@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Penyakit bawaan makanan merupakan salah satu permasalahan kesehatan masyarakat yang paling banyak dan membebani, biasanya bersifat toksik maupun infeksius yang disebabkan oleh agens penyakit yang masuk ke dalam tubuh melalui konsumsi makanan yang terkontaminasi.<sup>1</sup> Jumlah bakteri  $10^5$  -  $10^{10}$  pada makanan dapat menyebabkan infeksi.<sup>2</sup>

Jumlah penduduk Indonesia yang semakin bertambah, serta meningkatnya kesadaran akan kebutuhan gizi menyebabkan bertambahnya permintaan akan sayuran pada umumnya dan selada pada khususnya. Selada merupakan jenis sayuran yang digemari oleh masyarakat Indonesia. Konsumennya mulai dari golongan masyarakat kelas bawah hingga golongan masyarakat kelas atas. Sayuran selada mengandung beragam zat makanan yang esensial bagi kesehatan tubuh dan dikonsumsi untuk memperbaiki dan memperlancar pencernaan. Sebagai bahan makanan yang dikonsumsi mentah sebagai lalap, selada merupakan sumber infeksi yang potensial untuk menularkan berbagai mikroba patogen pada manusia. Selada dapat ditemukan dengan mudah di pasar modern seperti swalayan maupun di pasar tradisional.<sup>3</sup>

Pemeriksaan angka kuman dengan metode *Total Plate Count* atau *Standart Plate count* disebut juga Angka Lempeng Total (ALT) pada makanan atau minuman maupun air minum merupakan kriteria dasar mikrobiologis yang dilakukan untuk mengetahui gambaran tentang jumlah semua sel hidup yang ada dalam makanan yang meliputi bakteri patogen maupun bakteri saprofit yang tidak membahayakan.<sup>4</sup> Menurut Keputusan Ditjen POM RI No. 03725/B/SK/VII/1990 tentang Batas Maksimum Cemar Mikroba dalam pangan adalah  $10^3$  sel/g.<sup>5</sup>

Parameter total angka kuman sebagai alat pengawas kualitas pengelolaan makanan dan minuman, dapat menggambarkan sejumlah keadaan, misalnya tentang bahan mentah/bakunya, prosedur pengolahannya atau hygiene tenaga penjamah (pengolah maupun penyaji) serta tentang pengendalian temperatur. Angka total kuman berguna juga dalam penilaian kualitas sanitasi makanan dan minuman yang akan disajikan, kemungkinan adanya mikroorganisme dapat mencemari dan berkembangbiak dalam makanan atau minuman.<sup>2</sup>

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status jumlah kuman total pada selada (*Lactusa sativa*) I tingkat pedagang yakni yang dijual di pasar induk tradisional dan pasar swalayan di kota Semarang.

## METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan menggunakan metode survey dan pemeriksaan laboratorium dengan pendekatan cross sectional. Pemeriksaan jumlah kuman total pada selada dilaksanakan di laboratorium terpadu mikrobiologi FKM Undip.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh selada yang di jual di pasar induk tradisional dan pasar swalayan di Kota Semarang. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 32 sampel. Terdiri dari populasi selada yang ada di pasar induk tradisional (pasar johar, pasar karangayu, pasar bulu, pasar peterongan, pasar pedurungan, dan pasar jatingaleh) yaitu 27 selada. Untuk sampel selada dari pasar swalayan dipilih secara acak dari pasar swalayan yang ada di lima wilayah kota Semarang, yaitu Super Indo Srandol, Carrefour DP mall, Hypermart Java Mall, Giant Karangayu, dan Ada Fatmawati. Untuk menghitung jumlah bakteri menggunakan Total

plate count (TPC) dengan metode tuang (pour plate). Metode ini merupakan metode perhitungan jumlah bakteri mesofil dalam tiap 1 ml atau 1 gram sampel diperiksa baik yang berbentuk padat atau cair. Metode ini melakukan perhitungan jumlah mikrobial tidak berdasarkan jenis, tetapi secara kasar terhadap golongan atau sekelompok besar mikroorganisme pada umumnya bakteri.<sup>6</sup>

## HASIL

Hasil pemeriksaan jumlah kuman total pada sampel selada yang diambil di tingkat pedagang seperti terlihat pada tabel berikut :

**Tabel 1. Jumlah Kuman Total (Total Plate Count) pada Selada**

Jenis Sayuran	Jumlah kuman total (koloni/l) di tingkat pedagang		Ambang batas <sup>5)</sup>
	Pasar tradisional	Pasar swalayan	
Selada	4,3 x 10 <sup>5</sup> - 1,51 x 10 <sup>7</sup>	4,16 x 10 <sup>5</sup> - 7,83 x 10 <sup>5</sup>	0 - 10 <sup>3</sup>

**Tabel 2. Status Jumlah Kuman Total (Total Plate Count) pada Selada**

Hasil Penghitungan Jumlah Kuman Total	Frekuensi	
	Jumlah	Persentase (%)
Memenuhi Standar (< 10 <sup>3</sup> koloni/ml)	0	0
Tidak Memenuhi Standar (> 10 <sup>3</sup> koloni/ml)	32	100,0
Total	32	100,0

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan di Laboratorium Terpadu bagian Mikrobiologi FKM Undip, didapatkan hasil bahwa jumlah kuman total pada 32 sampel selada yang diperiksa secara keseluruhan (100%) tidak memenuhi standar, yaitu lebih dari 10<sup>3</sup> koloni/ml. Jumlah kuman total tertinggi yang didapatkan pada selada sebesar 1,51 x 10<sup>7</sup>

koloni/ml dan terendah sebesar 4,16 x 10<sup>5</sup> koloni/ml. Status jumlah kuman total pada selada di tingkat pedagang cukup tinggi, yaitu berdasarkan lokasi penjualan, selada yang dijual di pasar tradisional memiliki kisaran jumlah kuman total antara 4,3 x 10<sup>5</sup> hingga 1,51 x 10<sup>7</sup>. Sedangkan selada yang dijual di pasar swalayan memiliki kisaran jumlah kuman total antara 4,16 x 10<sup>5</sup> hingga 7,83 x 10<sup>5</sup>.

Dari hasil perhitungan didapatkan jumlah kuman total pada selada termasuk tinggi. Hal ini menunjukkan adanya kontaminasi mikroba pada selada. Jumlah kuman total pada makanan merupakan salah satu parameter dasar kualitas bakteriologis pada makanan. Menurut Keputusan Ditjen POM RI No. 03725/B/SK/VII/1990 tentang Batas Maksimum Cemaran Mikroba dalam pangan adalah 10<sup>3</sup> sel/g.<sup>5</sup> Jumlah bakteri 10<sup>5</sup> - 10<sup>10</sup> dapat menyebabkan infeksi.<sup>2</sup> Kandungan mikroba pada sayuran segar umumnya masih sangat tinggi, yaitu 10<sup>6</sup>- 10<sup>7</sup> sel/g sampel pada penanganan di tingkat petani dan pasar tradisional. Jumlah ini melebihi ketentuan yang dipersyaratkan, yaitu 10<sup>3</sup> sel/g sampel.

Tingginya jumlah kuman total pada selada dapat disebabkan berbagai faktor, baik pada saat penanganan pra-panen sampai dengan pemasaran di pasar.<sup>7</sup> Pada penelitian ini difokuskan pada faktor-faktor kontaminasi selama rantai penjualan selada. Hasil survei yang telah dilakukan di lokasi penelitian, yang terdiri dari pasar tradisional dan pasar swalayan di kota Semarang diperoleh beberapa faktor yang menyebabkan kontaminasi mikroba pada selada yang menyebabkan tingginya angka kuman total pada selada. Penjualan selada yang dilakukan oleh pedagang di pasar tradisional tidak memenuhi kelayakan sanitasi tempat berjualan yang baik. Hal ini berdasarkan beberapa kondisi yang ada di lokasi penelitian, dimana sebanyak 65,6% selada dijual pada

sanitasi tempat berjualan yang kurang, yaitu di pasar tradisional. Hal tersebut sesuai dari hasil wawancara dan observasi di lokasi penelitian. Sebanyak 59,4% selada disimpan di wadah yang tidak bersih, artinya terdapat noda kotoran di wadah tersebut. Sebagian besar selada disimpan di wadah yang kedap air (50%) yaitu di keranjang plastik, 50% lainnya disimpan di wadah yang tidak kedap air yaitu dalam keranjang rotan (43,75%) dan kotak kayu (6,25%). Kemudian, sebanyak 34,4% selada disimpan di wadah yang hanya diperuntukkan untuk selada, sehingga sebanyak 65,6% wadah penyimpanan selada dicampur dengan sayuran lainnya. Cara penyimpanan selada juga dilakukan tidak sesuai dengan standar (di dalam ruangan dengan suhu rendah 0 hingga 7°C), yaitu hanya disimpan di tempat berjualan (84,4%). Penempatan selada dalam ruang bersuhu rendah dapat mempertahankan kualitas selada selama penyimpanan dengan memperlambat respirasi dan menurunkan kepekaan terhadap serangan mikroba dan mengurangi jumlah air yang hilang melalui transpirasi. dingin bila sistem ini digunakan.<sup>8</sup> Selama penjualan, sebanyak 31,3% selada tidak diletakkan di meja penjualan, dimana selada hanya diletakkan di lantai tempat berjualan dengan menggunakan wadah keranjang rotan yang berlubang atau dihamparkan dengan alas terpal plastik. Kondisi-kondisi tersebut berperan dalam meningkatkan kontaminasi mikroba pada selada, sehingga jumlah kuman total pada selada meningkat dan tergolong tinggi. Sedangkan sanitasi tempat berjualan di lima pasar swalayan yang diamati tergolong sanitasi yang baik. Meskipun demikian, jumlah kuman total pada selada yang dijual di pasar swalayan tidak memenuhi standar batas cemaran (lebih dari  $3 \times 10^5$  koloni/ml). Hal ini dapat terjadi dikarenakan pencucian yang dilakukan pada selada hanya menggunakan air, tanpa adanya

perlakuan lain seperti pencucian air dengan penggunaan sanitiser untuk membunuh mikroba secara efektif. Banyaknya jumlah kuman pada selada dipengaruhi juga oleh kualitas bahan bakunya. Bahan baku tersebut mungkin berasal dari lahan pertanian. Adanya kontaminasi dari lingkungan penanaman, air irigasi yang tercemar, dan penggunaan pupuk dari kotoran hewan. Cemaran akan semakin tinggi pada bagian tanaman yang dekat dengan tanah, seperti selada.<sup>2</sup> Untuk itu, perlu perlakuan pembersihan selada dengan cara yang tepat sebelum dikonsumsi.

Banyak faktor yang mempengaruhi jumlah kuman total pada selada, diantaranya yaitu jumlah kontaminasi mikroba awal, lingkungan tempat penanaman, perlakuan pada saat pra panen dan pasca panen, sistem pengangkutan, dan lingkungan tempat jual.<sup>9</sup>

Menurut penelitian Isyanti (2001) mengenai mutu mikrobiologi sayuran lalap dari pasar tradisional di daerah bogor, didapatkan hasil jumlah total kuman rata-rata pada selada sebesar  $1,3 \times 10^8$  CFU/G. Berdasarkan hasil survei penelitian tersebut menunjukkan bahwa kontaminasi pada selada meningkat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain sayuran selada ditumpuk saja beserta sayuran lainnya tanpa menggunakan wadah khusus, penjualan selada yang dilakukan oleh para pedagang di pasar yang dihamparkan pada permukaan tanah dan atau menggunakan alas plastik, serta tingkat sanitasi lingkungan pasar yang buruk juga mempengaruhi jumlah kuman total pada selada.<sup>9</sup>

## KESIMPULAN DAN SARAN

Jumlah kuman total pada selada (*Lactuca sativa*) di tingkat pedagang yang dijual di pasar tradisional dan pasar swalayan di kota Semarang didapatkan bahwa seluruh sampel selada memiliki jumlah kuman total yang tidak standar (lebih dari  $3 \times 10^5$  koloni/ml) sesuai

pada Keputusan Ditjen POM RI No. 03725/B/SK/VII/1990 tentang Batas Maksimum Cemar Mikroba dalam pangan adalah  $10^3$  sel/g.

Disarankan untuk pedagang selada di kota Semarang dapat melakukan penanganan selada dengan baik selama penjualan dengan lebih memperhatikan sanitasi dan hygiene pedagang, antara lain:

- a. Memberikan perlakuan khusus pada penggunaan wadah selada pada penyimpanan dan saat dijual dengan wadah yang kedap air, menyimpan selada di lemari pendingin, dan tidak dicampur dengan sayuran lainnya.
- b. Mencuci selada sebelum dijual untuk menghilangkan kotoran tanah yang masih menempel dengan air bersih dan menyiram selada agar tetap segar dengan air dingin.

Meningkatkan hygiene pedagang dengan menjaga kebersihan diri, khususnya kebersihan tangan untuk mengurangi kontaminasi selama berjualan.

#### DAFTAR PUSTAKA :

1. Widyastuti, Palupi (Ed). *Penyakit Bawaan Makanan: Fokus Pendidikan Kesehatan*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2005.
2. Lund, B. M, et. al. *The Microbiological Safety and Quality of Food. Vol II*. Aspen Publisher, Inc. Gathersburg, Maryland. 2000.
3. Dewi, R.M, Harijani, Renny, M. *Penelitian parasit usus pada sayuran di Jakarta*. Cermin Dunia kedokteran (45:56-67, 1987).
4. Longree, Karla et al. *Sanitary Technicues in Food Services* . Canada : John willy & ons Inc. 1982.
5. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan.Keputusan Ditjen POM RI No. 03725/B/SK/VII/1990 tentang Batas Maksimum Cemar Mikroba dalam Makanan. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta. 1989.
6. Suriawiria, U. *Pengantar Mikrobiologi Umum*. Bandung : Angkasa. 1996.
7. Isyanti, M. *Mutu Mikrobiologi Sayuran Lalap dari Pasar Tradisional di Daerah Bogor dan Pengaruh Perlakuan Pasca Panen Minimal Untuk Menjamin Keamanannya*. Skripsi, Bogor : FATETA IPB., 2001.
8. Pardede, E. *Pasca Panen dalam Industri Pertanian*, dalam Yustika, A.E. *Menjinakkan Liberalisme: Revitalisasi sektor pertanian dan kehutanan*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta. 2005.
9. Susilawati, A. *Keamanan Mikrobiologi dan Survei Lapangan Sayuran di Tingkat Petani dan Pasar Tradisional di Daerah Bogor*. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. 2002.
10. Isyanti, M. *Mutu Mikrobiologi Sayuran Lalap dari Pasar Tradisional di Daerah Bogor dan Pengaruh Perlakuan Pasca Panen Minimal Untuk Menjamin Keamanannya*. Skripsi, Bogor: FATETA IPB. 2001