

# **DETEKSI KEHADIRAN MIKROBA INDIKATOR DI DALAM ES KELAPA MUDA DI KECAMATAN TAMPAN, KOTA PEKANBARU**

## **DETECTION OF THE PRESENCE OF MICROBIAL INDICATOR IN THE YOUNG COCONUT COLD DRINK IN TAMPAN DISTRICT, PEKANBARU CITY**

**AL MUZAFRI**

Prof. Dr. Ir. Usman Pato, Msc and  
Rahmayuni, SP. Msc  
al.outsiders@yahoo.com

### **ABSTRACT**

Research aim were is to detect the presence of microbial indicators namely *Escherichia coli* and *Coliforms* in the young coconut drink in the District of Tampan, Pekanbaru city and to assess the personal hygienic and sanitation practices of young coconut drink sellers. This research was use systematic Sampling method to the seller of young coconut cold drink in Tampan District, Pekanbaru City. The data were collected, tabulated and, descriptively discussed. The research results shows that *Escherichia coli* was detected in 2 out of 10 samples observed. *Coliforms* were detected in all samples, however, the number of *Coliforms* were still below than  $5 \times 10^5$  cfu/ml. Concluded that principle of sanitation and hygienic was not perfectly followed it is by the seller.

Keyword : Microbial Indikator, Fresh Young Coconut Ice, Hygienic and Sanitation

---

### **PENDAHULUAN**

#### **Latar Belakang**

Pesatnya perkembangan berbagai kebutuhan masyarakat di Kota Pekanbaru, diikuti juga dengan pesatnya perkembangan jajanan di Kota Pekanbaru, khususnya di Kecamatan Tampan. Keberadaan jajanan pinggir jalan ini dapat memberikan lebih banyak variasi aneka jajanan makanan dan minuman yang bisa ditemukan dan dikonsumsi oleh masyarakat secara praktis dengan harga yang relatif murah. Salah satu jajanan pinggir jalan yang banyak ditemukan disekitar Kecamatan Tampan adalah es kelapa muda. Es kelapa muda yang dingin dan segar dapat menghilangkan rasa haus pembeli.

Kelapa adalah satu jenis tumbuhan dari suku aren-arenan atau *Arecaceae* dan adalah anggota tunggal dalam marga *Cocos*. Tumbuhan ini dimanfaatkan hampir semua bagiannya oleh manusia sehingga dianggap sebagai tumbuhan serba guna, khususnya bagi masyarakat pesisir. Kelapa juga adalah sebutan untuk buah yang dihasilkan tumbuhan ini. Kelapa yang masih muda biasanya memiliki daging buah yang masih lunak dan kandungan air yang banyak dengan rasa yang manis, sehingga oleh masyarakat sering dibuat sebagai minuman yang biasanya ditambahkan es sehingga sering disebut es kelapa muda.

Namun demikian, setiap jajanan es kelapa muda yang dijual di sekitar Kecamatan Tampan terkadang tidak melalui proses pengolahan dan penyajian

yang baik dan tidak sesuai standar sanitasi pengolahan pangan sehingga belum tentu layak untuk dikonsumsi. Penjual jajanan es kelapa muda yang ada di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru tidak memperhatikan standar sanitasi dan proses pengolahan es kelapa muda, kurang memperhatikan kondisi dan tempat kios jualan es kelapa muda tersebut.

Sandjaja (1995) menyatakan banyak spesies mikroba tersebar luas diseluruh permukaan bumi tetapi tidak semua mikroba bersifat patogen. Fardiaz (1993) menambahkan bahwa dalam beberapa tahap proses pengolahan kadang-kadang dapat menambah jumlah dan jenis mikroba yang terdapat di dalam makanan, misalnya proses pencucian bahan menggunakan air yang kurang bersih, kontaminasi dari alat-alat pengolahan yang digunakan, penyimpanan pada kondisi yang baik untuk pertumbuhan mikroba dan sebagainya. Keracunan makanan dapat bersumber dari mana saja, banyak dijumpai disekitar kita penyakit yang ditimbulkan dari keracunan makanan, baik dari makanan yang di proses oleh orang lain maupun yang kita proses sendiri di rumah.

Kejadian keracunan makanan dapat bersumber dari pedagang kaki lima, kantin sekolah, pabrik, pesta keluarga dan bahkan hotel. Hal ini lebih disebabkan penggunaan bahan yang tidak baik, teknik pengolahan dan sentuhan teknologi yang kurang. Diketahui ada tiga hal yang menyebabkan terjadinya pencemaran makanan sehingga makanan menjadi tidak aman untuk dikonsumsi. Pertama adalah penanganan makanan atau minuman dilakukan dengan tidak mengabaikan syarat-syarat kebersihan. Kedua alat-alat yang digunakan untuk menyiapkan, mengolah, memasak dan menyajikan tidak bersih sebagaimana semestinya. ketiga adalah makanan didiamkan terlalu lama di lingkungan yang suhunya memungkinkan berbagai mikroorganisme berkembang biak.

Maraknya kasus keracunan makanan akhir-akhir ini menuntut masyarakat untuk lebih waspada dalam memilih makanan. Masyarakat perlu tahu bahwa segala macam bahan makanan pada umumnya merupakan media yang sesuai untuk perkembangbiakan mikroorganisme. Akibat aktifitas mikroorganisme, bahan makanan membusuk dan mengalami kerusakan sehingga mempengaruhi kandungan nutrisi makanan tersebut. Penelitian Hadi (2010) menunjukkan bahwa jajanan berupa jus tomat yang ada di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru masih banyak mengandung *Coliform*.

Berdasarkan masalah-masalah di atas maka penulis merasa perlu melakukan survey untuk mengetahui apakah es kelapa muda yang dijual di daerah sekitar Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru ini baik untuk dikonsumsi atau tidak. Mikroba indikator yang akan dideteksi adalah *E. coli* dan *Coliform*. Penulis telah melaksanakan penelitian dengan judul **“Deteksi Kehadiran Mikroba Indikator di dalam Es Kelapa Muda di Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru”**.

#### **Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeteksi kehadiran mikroba indikator yang terdapat dalam es kelapa muda yang terdapat di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru, dan menentukan layak atau tidak layaknya untuk dikonsumsi oleh masyarakat.

## **Metode Penelitian**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan Juni 2012 di Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah es kelapa muda segar yang diperoleh dari penjual es kelapa muda yang berada di Kecamatan Tampan, spritus, dan akuades. Bahan kimia yang digunakan untuk analisis adalah *Chromocult Coliform Agar*, dan *Buffered Peptone Water* (Merck).

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah autoklaf, tabung reaksi, gelas ukur, erlemeyer, cawan petri, pipet tetes ukuran 1 ml, penangas air, inkubator, *laminar flow*, *tabung reaksi*, *hockey stik*.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dengan melakukan metoda survey terhadap penjual jajanan es kelapa muda yang berada di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru. Sampel diambil berdasarkan metoda sistematik sampling (Edwin dan Usman, 2007). Dimana sampel berukuran  $n=10$ .

Praktek higienis dan sanitasi pedagang es kelapa muda segar dinilai secara kuesioner dan observasi langsung dilapangan (Pratomo, 1990). Untuk mengetahui ukuran tindakan dari responden diukur dengan menjumlahkan skor dari tiap pertanyaan-pertanyaan kuesioner. Untuk jawaban (ya) skornya 3, untuk jawaban (kadang -kadang) skornya 2 dan untuk jawaban (tidak) skornya 1. Jumlah pertanyaan dalam kuesioner yaitu sebanyak 12 pertanyaan. Maka didapat skor tertinggi 36 dan skor terendah 12. Berdasarkan skor yang dipilih maka ukuran tindakan dapat dikategorikan berdasarkan :

- a. Tindakan baik, bila responden memperoleh skor jawaban  $> 26$
- b. Tindakan sedang, bila responden memperoleh skor jawaban  $14 -26$
- c. Tindakan tidak baik, bila responden memperoleh skor jawaban  $\leq 13$

### **Pelaksanaan Peneltian**

#### **Sterilisasi Alat dan Bahan**

Sterilisasi alat dilakukan dengan cara mencuci alat dan dikeringkan, setelah itu di sterilisasi menggunakan autoklaf pada suhu  $121^{\circ}\text{C}$  selama 15 menit.

#### **Persiapan Media**

Media tumbuh mikroba dibuat dengan cara mencampurkan *Choromocult Coliform Agar* dengan akuades dalam erlemeyer dan dipanaskan , setelah mendidih dan homogen, medium di sterilisasi menggunakan autoklaf pada suhu  $121^{\circ}\text{C}$  selama 15 menit dan masukkan ke dalam 6 cawan petri.

#### **Persiapan Larutan Pengencer**

*Buffered Peptone Water* (Merck) dimasukkan kedalam erlemeyer dan ditambah dengan aquades, setelah homogen dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan disterilisasi menggunakan autoklaf pada suhu  $121^{\circ}\text{C}$  selama 15 menit.

### **Pengambilan Sampel**

Pengambilan sampel ini dilakukan secara sistematis sampling. Ditemukan 17 pedagang es kelapa muda segar dari beberapa tempat di daerah Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru dan dari 17 pedagang diambil 10 sampel dari 10 tempat yang dijadikan sebagai objek penelitian. Sampel tersebut dimasukkan ke dalam termos setelah itu dibawa ke Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau untuk dilakukan analisis secara mikrobiologi.

### **Deteksi dan Perhitungan Koloni *Coliform***

Es kelapa muda yang telah diambil dari pedagang es kelapa muda yang berada di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru tersebut dibawa ke Laboratorium dengan menggunakan termos untuk dideteksi apakah pada es kelapa muda tersebut mengandung koloni *Coliform*

Sampel tersebut dibagi menjadi 3 pengamatan yaitu :

1. Sampel pertama langsung dianalisis
2. Sampel kedua disimpan pada suhu kamar
3. Sampel ketiga disimpan dalam lemari es

Setelah 4 jam dan 8 jam sampel kedua dan ketiga dilakukan analisis untuk membuktikan apakah pada es kelapa muda tersebut telah terjadi pertumbuhan bakteri sehingga masih layak untuk dikonsumsi. Untuk melakukan analisis sampel es kelapa muda dilakukan pengenceran  $10^{-3}$ - $10^{-5}$  untuk sampel yang langsung dianalisis dan sampel yang disimpan pada suhu kamar, pengenceran  $10^{-2}$ - $10^{-4}$  untuk sampel yang disimpan pada suhu dingin. Pengenceran dilakukan dengan menggunakan *Buffert Pepton Water* (Merck). Setiap pengenceran diambil 1 ml dan disebarkan pada permukaan *ChromoCult Coliform Agar* dalam cawan petri. Letakkan cawan dalam inkubator dengan posisi terbalik di inkubasikan selama 24 jam pada suhu 35-37<sup>0</sup>C. Koloni yang berwarna merah muda dihitung sebagai koloni *Coliform*. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan *colony counter*. Koloni *Coliform* pada sampel dihitung dengan rumus :

Total koloni bakteri per ml = Jumlah koloni x 1/Faktor Pengenceran

### **Deteksi dan Perhitungan Koloni *E. coli***

Es kelapa muda yang telah diambil dari pedagang es kelapa muda yang berada di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru tersebut dibawa ke Laboratorium dengan menggunakan termos untuk dideteksi apakah pada es kelapa muda tersebut mengandung koloni *E. coli*.

Sampel tersebut dibagi menjadi 3 pengamatan yaitu :

1. Sampel pertama langsung dianalisis
2. Sampel kedua disimpan pada suhu kamar
3. Sampel ketiga disimpan dalam lemari es

Setelah 4 jam dan 8 jam sampel kedua dan ketiga dilakukan analisis untuk membuktikan apakah pada es kelapa muda tersebut telah terjadi pertumbuhan bakteri *E. coli* sehingga masih layak untuk dikonsumsi. Untuk melakukan analisis sampel es kelapa muda dilakukan pengenceran  $10^{-3}$ - $10^{-5}$  untuk sampel yang langsung dianalisis dan sampel yang disimpan pada suhu kamar, pengenceran  $10^{-2}$ - $10^{-4}$  untuk sampel yang disimpan pada suhu dingin. Pengenceran dilakukan dengan menggunakan *Buffert Pepton Water* (Merck). Setiap pengenceran di ambil

1 ml dan disebarakan pada permukaan *ChromoCult Coliform Agar* dalam cawan petri. Letakkan cawan dalam inkubator dengan posisi terbalik di inkubasikan selama 24 jam pada suhu 35-37<sup>0</sup>C. Koloni yang berwarna ungu-biru dihitung sebagai koloni *E. coli*. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan *colony counter*. Koloni *E. coli* pada sampel dapat dihitung menggunakan rumus :

Total koloni bakteri per ml = Jumlah koloni x 1/Faktor Pengenceran

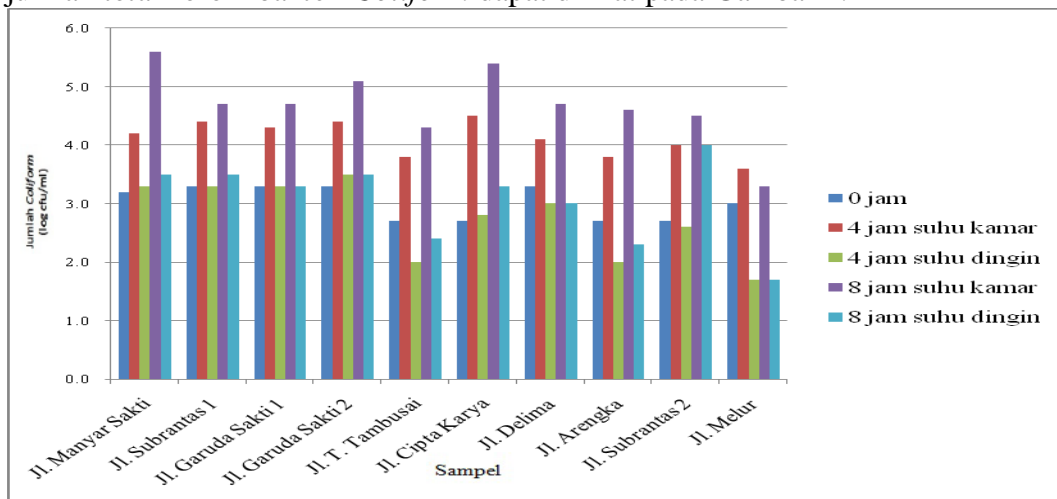
### Analisis Data

Pada penelitian ini data ditabulasi dan dianalisis secara statistik, dengan melakukan pemeriksaan total koloni bakteri pada permukaan medium agar pada cawan petri setelah dilakukannya inkubasi. Sanitasi dan higienitas penjual Es kelapa muda di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru dianalisis secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Pengamatan Koloni Bakteri *Coliform*

Hasil penelitian menunjukkan adanya bakteri *Coliform* pada sampel es kelapa muda yang diambil pada penjual es kelapa muda di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru. Jumlah total koloni bakteri dapat dilihat pada gambar 1 berikut. jumlah total koloni bakteri *Coliform* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata jumlah koloni bakteri *Coliform* (log cfu/ml) dalam minuman es kelapa muda pada masing-masing tempat penjual es kelapa muda di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru Tahun 2012.

Pada Gambar 1 dapat dilihat rata-rata jumlah koloni bakteri *Coliform* yang diambil pada sampel es kelapa muda di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru, pada sampel yang langsung dianalisis berkisar antara 2,7–3,3 log cfu/ml, pada penyimpanan suhu kamar 4 jam ditemukan bakteri *Coliform* berkisar antara 3,6–4,5 log cfu/ml, pada penyimpanan suhu dingin 4 jam ditemukan bakteri *Coliform* dengan rata-rata jumlah koloni berkisar antara 1,7–3,5 log cfu/ml, pada penyimpanan suhu kamar 8 jam ditemukan bakteri *Coliform* terbanyak, berkisar antara 3,3–5,6 log cfu/ml, pada penyimpanan suhu dingin 8 jam bakteri *Coliform* tumbuh berkisar antara 1,7–4,0 log cfu/ml (Lampiran 5).

Pertumbuhan bakteri *Coliform* terlihat tinggi pada penyimpanan suhu kamar 8 jam, hal ini disebabkan karena pada suhu kamar yang berkisar antara 25<sup>0</sup>C adalah suhu yang sangat memungkinkan tumbuhnya bakteri, selain itu

penyimpanan dalam waktu yang lama juga mengakibatkan berkembangbiaknya bakteri *Coliform*. Suhu merupakan faktor ekstrinsik yang penting dan mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme (Herbert, 1986 dalam Astriyani 2012).

Pada Gambar 1 juga dapat dilihat bahwa pertumbuhan bakteri *Coliform* cenderung turun pada suhu dingin. Isnawati (2012) Menambahkan *Coliform* termasuk golongan mikroba mesofilik yaitu mikroba yang mempunyai temperatur optimum pertumbuhan antara 25-37°C. Pada penyimpanan suhu dingin *Coliform* tidak tumbuh dengan baik. Penyimpanan pada suhu dingin dapat menghambat kerusakan makanan, antara lain kerusakan fisiologis, kerusakan enzimatik maupun kerusakan mikrobiologis.

Penelitian Hadi (2010) juga menunjukkan pola yang sama, dimana penelitian dilakukan pada minuman jus tomat di Kota Pekanbaru, bakteri *Coliform* ditemukan pada semua sampel, pada penyimpanan 4 jam dan penyimpanan 8 jam jumlah *Coliform* meningkat. Pada penyimpanan suhu kamar 8 jam tidak layak untuk dikonsumsi karena melebihi batas toleransi yang ditentukan oleh Dirjen POM yaitu  $5 \times 10^5$ , hasil pengamatan di Laboratorium jus tomat yang disimpan pada suhu kamar selama 8 jam sudah tidak layak untuk dikonsumsi karena jumlah bakterinya sudah melewati ketentuan Dirjen POM yaitu berkisar antara  $1,2 \times 10^6$ - $1,48 \times 10^6$  cfu/ml.

Tumbuhnya bakteri *Coliform* pada sampel es kelapa muda yang ada di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru dikarenakan penjual es kelapa muda segar kurang memperhatikan prinsip higienis dan sanitasi pangan, sehingga membuat bakteri *Coliform* ini tumbuh pada sampel es kelapa muda tersebut. Salah satu faktor yang paling besar berperan dalam menentukan tingkat pencemaran pangan yaitu budaya praktek sanitasi dan higienis perorangan seperti kebiasaan mencuci tangan, menggunakan tutup mulut, menjaga kebersihan kuku, dan memotong secara teratur, menggunakan celemek dan tidak menggunakan perhiasan (Winarno, 1993). Praktek sanitasi dan higienis ini tidak selalu dilakukan oleh penjual es kelapa muda di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru.

Persyaratan oleh Dirjen POM tahun 1992 yaitu bahwa standar mutu makanan dan minuman layak dikonsumsi apabila total bakteri maksimal  $5 \times 10^5$  cfu/ml. Pada penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium pada sampel es kelapa muda yang diambil dari penjual es kelapa muda dapat dilihat bahwa pertumbuhan bakteri *Coliform* yang mendekati total bakteri maksimal adalah penyimpanan suhu kamar 8 jam, yaitu pada sampel pertama yang diambil di jl. Manyar Sakti yaitu  $4 \times 10^5$ , hal ini bisa disebabkan oleh proses penyimpanan suhu kamar yang memang menjadi suhu yang sangat memungkinkan untuk tumbuhnya bakteri *Coliform*, serta penyimpanan dalam waktu yang cukup lama yaitu 8 jam. Sedangkan pada sampel yang langsung dianalisis, penyimpanan pada suhu kamar 4 jam dan penyimpanan suhu dingin selama 4 jam, dan penyimpanan suhu dingin mengandung bakteri *Coliform* yang jumlahnya tidak berbahaya.

### **Hasil Pengamatan Koloni Bakteri *E. coli***

Setelah dilakukan analisis terhadap sampel es kelapa muda yang dijual di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru terdapat beberapa sampel yang ditumbuhi mikroba *E. coli*, hasil penelitian dan jumlah total koloni bakteri *E. coli* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Jumlah koloni bakteri *E. coli* (cfu/ml) dalam minuman es kelapa muda pada penjual es kelapa muda di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru Tahun 2012.

Tempat Pengambilan Sampel	Secara Langsung	Suhu Kamar Setelah 4 Jam	Suhu Dingin Setelah 4 Jam	Suhu Kamar Setelah 8 Jam	Suhu Dingin setelah 8 jam
Jl. Manyar Sakti	-	-	-	-	-
Jl. Soebrantas I	-	-	-	-	-
Jl. Garuda Sakti I	-	-	-	-	-
Jl. Garuda Sakti II	0,2 x 10 <sup>4</sup>	1,1 x 10 <sup>4</sup>	0,02 x 10 <sup>4</sup>	1,3 x 10 <sup>4</sup>	0,03 x 10 <sup>4</sup>
Jl. Tuanku Tambusai	-	-	-	-	-
Jl. Cipta Karya	-	-	-	-	-
Jl. Delima	-	-	-	-	-
Jl. Arengka Ujung	-	-	-	-	-
Jl. Soebrantas II	-	-	-	0,3 x 10 <sup>4</sup>	0,005 x 10 <sup>4</sup>
Jl. Melur	-	-	-	-	-

Tabel 1 menunjukkan bahwa pertumbuhan bakteri *E. coli* terdapat pada sampel es kelapa muda yang diambil di Jl. Garuda Sakti II dan Jl. Soebrantas II. Sampel yang diambil di Jl. Garuda Sakti II jumlah koloni mikroba semakin meningkat pada penyimpanan suhu kamar setelah 4 jam dan penyimpanan suhu kamar setelah 8 jam. Hal ini disebabkan karena penyimpanan pada suhu kamar, yaitu pada suhu sekitar 25°C, pada suhu kamar tersebut akan memicu bertambahnya jumlah bakteri *E. coli*. Pada penyimpanan suhu dingin setelah 4 jam suhu dingin 8 jam jumlah bakteri *E. coli* cenderung menurun dibandingkan dengan jumlah *E. coli* pada sampel yang langsung dianalisis dengan semakin rendahnya suhu. Pendinginan menyebabkan pertumbuhan *E. coli* menjadi lambat namun tidak sepenuhnya menghentikan, sedangkan pada suhu kamar yaitu pada suhu sekitar 25°C adalah kondisi dimana pertumbuhan bakteri *E. coli* tumbuh dengan cepat. *E. coli* tumbuh optimal pada suhu di atas 10°C dan mati pada suhu 70°C (Bumbata, 2012).

Pertumbuhan bakteri *E. coli* juga terlihat pada sampel es kelapa muda yang diambil pada Jl. Soebrantas II. Bakteri *E. coli* terlihat pada penyimpanan setelah 8 jam, yaitu pada penyimpanan suhu kamar 8 jam, dan penyimpanan suhu dingin 8 jam, masing-masing sebanyak 0,3 x 10<sup>4</sup> koloni dan 0,005 x 10<sup>4</sup>. Hal ini disebabkan karena penyimpanan 8 jam merupakan penyimpanan yang cukup lama, karena pada penyimpanan tersebut es kelapa muda tidak lagi dingin dan kemungkinan bakteri yang semula terhenti pertumbuhannya kembali bisa tumbuh. Rahmawati (2001) menyatakan bakteri *E. coli* termasuk dalam kategori mikroba mesofilik karena dapat tumbuh dengan baik pada suhu 20-40°C, apabila disimpan pada suhu kamar yang cukup lama bakteri *E. coli* akan tumbuh. Yudhabuntara dalam purnamsari (2009) menyatakan suhu rendah tidak selalu membunuh mikroorganisme, tetapi menghambat perkembangbiakannya. Hadi (2010) telah melakukan penelitian yang sama pada jus tomat, dan hasilnya menunjukkan tidak ditemukan pertumbuhan *E. coli* pada jus tomat yang langsung dianalisis, penyimpanan 4 jam maupun pada penyimpanan 8 jam.

### **Tindakan Penjual Es kelapa muda tentang Personal Higienis dan Sanitasi Pangan**

Pada penelitian ini dapat dilihat penjual es kelapa muda tersebut melakukan praktek higienis dan sanitasi, dengan melakukan wawancara tidak berstruktur dan observasi di lokasi penjual es kelapa muda, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tindakan penjual es kelapa muda tentang praktek higienis dan sanitasi pangan.

<b>Tindakan Penjual Es Kelapa Muda Tentang Higienis dan Sanitasi Pangan</b>	<b>Tindakan</b>		
	Ya	Kadang-kadang	Tidak
Pemilihan bahan baku ( kelapa ) berdasarkan kualitas	8	2	0
Mencuci bahan baku sebelum diolah	0	0	10
Menyimpan bahan baku ditempat khusus	3	0	7
Selalu membersihkan tempat berjualan dan menjauhkannya dari tempat sampah	9	1	0
Tidak menangani pengolahan ketika sakit flu, batuk, pilek	2	8	0
Menjaga kebersihan dan kesehatan kuku	4	5	1
Selalu mencuci tangan sebelum dan sesudah proses pengolahan	8	1	1
Menggunakan bahan pembersih ketika mencuci tangan. (Sabun, deterjen)	0	6	4
Mencuci Alat dengan air yang baru dan tidak menggunakan air yang sudah dipakai sebelumnya	4	5	1
Menggunakan air masak atau menggunakan air depot isi ulang	7	1	2
Membuang sampah pada tempatnya	9	1	0
Menggunakan masker pada saat proses pengolahan	0	0	0

Berdasarkan Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa penjual tidak mencuci bahan olahan yang dalam hal ini adalah kelapa karena, bahan yang akan diambil dalam pembuatan es kelapa yaitu air kelapa dan daging buah dilindungi kulit kelapa. Sebagian penjual meletakkan kelapa pada tempat khusus agar kelapa tidak rusak, tetapi ada sebagian penjual yang hanya menumpukkan kelapa di sembarang tempat di sekitar tempat berjualan. Hampir semua penjual es kelapa muda memilih bahan baku berdasarkan ukuran dan warna kulit kelapa muda. Saat wawancara penjual es kelapa mengatakan kelapa yang bagus adalah yang mengandung air yang banyak dan daging buah yang tebal, serta warna kulit kelapa berwarna hijau muda.

Hampir semua penjual es kelapa muda selalu membersihkan tempat berjualannya. Meskipun ada beberapa tempat yang hanya sesekali membersihkan tempat berjualannya, dan tetap berjualan ketika sakit flu, batuk, dan pilek. Seperti pada penjual di Jl. Garuda Sakti II, penjual es kelapa muda di Jl. Garuda Sakti II



kurang memperhatikan tentang praktek personal higienis dan sanitasi yang baik, seperti masih berjualan ketika sakit flu, tidak menggunakan pembersih ketika mencuci alat yang digunakan, tidak menggunakan masker dan tidak membuang sampah pada tempatnya. Tindakan penjual ini sangat memungkinkan terjadinya kontaminasi terhadap minuman es kelapa muda yang dijual. Sampel yang diambil dari penjual di Jl. Garuda Sakti II ditemukan pertumbuhan bakteri *E. coli* (Tabel 1). Penjual es kelapa muda hampir sebagian besar mencuci tangan sebelum dan sesudah proses pengolahan hal ini sangat baik karena akan mengurangi dan bahkan tidak mengkontaminasi es kelapa yg diolah, tetapi sebagian penjual es kelapa tidak melakukan dengan baik dan tidak menggunakan bahan pencuci, hal ini akan memberikan kesempatan tumbuhnya mikroba.

Untuk meminimalkan tumbuhnya mikroba pada pangan olahan para penjual sebaiknya melaksanakan proses sanitasi dan praktek higienis dengan baik. Personal higienis adalah suatu tindakan untuk memelihara kebersihan dan kesehatan seseorang untuk kesejahteraan fisik dan psikis, agar terhindar dari ancaman mikroorganisme patogen, kurang perawatan diri adalah kondisi dimana seseorang tidak mampu melakukan perawatan kebersihan untuk dirinya (Kusnanto, 2003).

Sanitasi makanan adalah salah satu usaha pencegahan yang menitik beratkan kegiatan dan tindakan yang perlu untuk membebaskan makanan dan minuman dari segala bahaya yang dapat mengganggu atau merusak kesehatan, mulai dari sebelum makanan diproduksi, selama dalam proses pengolahan, penyimpanan, pengangkutan, sampai pada saat dimana makanan dan minuman tersebut siap untuk dikonsumsi masyarakat atau konsumen.

Higienis dan sanitasi makanan adalah dua prinsip dalam penyajian makanan yang sehat. Higienis dan sanitasi makanan adalah dua istilah yang berbeda. Istilah higienis dan sanitasi tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lain karena sangat erat kaitannya. Pengertian higienis dan sanitasi ini mempunyai perbedaan, yaitu higienis lebih mengarah pada kebersihan individu, sedangkan sanitasi lebih mengarah pada kebersihan faktor-faktor lingkungannya (Dewanti dan Haryadi, 1998).

Menurut Depkes RI (2004) higienis dan sanitasi tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lain karena erat kaitannya. Misalnya higienis sudah baik karena mencuci tangan, tetapi sanitasinya tidak mendukung karena tidak cukup tersedia air bersih, maka mencuci tangan tidak sempurna. Makanan dan minuman adalah kebutuhan pokok manusia yang diperlukan setiap saat dan harus ditangani dan dikelola dengan baik dan benar agar bermanfaat bagi tubuh. Pengelolaan yang baik dan benar pada dasarnya adalah mengelola makanan dan minuman berdasarkan kaidah-kaidah dari prinsip higienis sanitasi makanan.

Keamanan pangan merupakan hal yang penting dari ilmu sanitasi. Keamanan pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia (Dewanti dan Hariyadi, 1998). Keamanan pangan sangat erat kaitannya dengan keracunan pangan, karena apabila keamanan pangan dilakukan dengan baik maka kemungkinan keracunan pangan yang dikibatkan oleh mikroba akan bisa dikurangi. Kontaminasi makanan mempunyai peranan yang sangat besar dalam kejadian penyakit-penyakit bawaan makanan atau keracunan makanan. Semua

tindakan yang dilakukan pada proses pengolahan es kelapa muda harus diperhatikan karena akan berdampak pada konsumen. Apabila tindakan Higienis dan Sanitasi dilakukan dengan baik maka cemaran oleh mikroba akan berkurang.

Rahmawati (2001) menambahkan kontaminasi dapat terjadi karena disebabkan oleh perlakuan selama pengolahan baik dari pekerja yang tidak steril, penjualan, penyajian, distribusi maupun penyimpanan. Selain kontaminasi pada proses pengolahan yang dilakukan oleh penjual es kelapa muda, kontaminasi pangan juga bisa dilakukan oleh konsumen pada saat akan mengkonsumsi es kelapa muda tersebut.

Secara umum tindakan praktek higienis dan sanitasi penjual es kelapa muda segar di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru adalah sedang karena rata-rata skor dari keseluruhan penjual es kelapa muda di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru adalah 25,2.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Hasil Penelitian yang dilakukan dilaboratorium dan hasil wawancara yang tidak terstruktur dan observasi di lapangan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di laboratorium, ditemukan 2 sampel yang mengandung bakteri *E. coli*, dan semua sampel ditemukan adanya bakteri *Coliform* tetapi tidak berbahaya bagi kesehatan, karena masih dibawah total koloni maksimum yaitu  $5 \times 10^5$  cfu/ml, berdasarkan persyaratan Dirjen POM tahun 1992.
2. Jumlah bakteri *E. coli* dan *Coliform* bertambah pada penyimpanan suhu kamar dan cenderung lambat pada penyimpanan suhu dingin.
3. Berdasarkan pengamatan pada lokasi penjual es kelapa muda tindakan praktek higienis dan sanitasi yang dilakukan oleh para penjual es kelapa muda yang ada di Kecamatan Tampan kota Pekanbaru adalah sedang.

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disarankan kepada para penjual es kelapa muda diharapkan agar lebih memperhatikan dan menjalankan praktek higienis dan sanitasi yang lebih baik, karena akan berdampak pada hasil olahan, karena apabila para penjual es kelapa menjalankan praktek higienis dan sanitasi akan bisa mengurangi dampak buruk yang akan disebabkan oleh mikroba patogen kepada konsumen. Kepada konsumen diharapkan lebih memahami tentang praktek higienis dan sanitasi sehingga bisa memilih dimana jajanan es kelapa muda yang baik untuk dikonsumsi agar terhindar dari kemungkinan penyakit yang disebabkan oleh keracunan makanan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astriyani, D. Pengaruh Suhu Rendah terhadap Bakteri Gram Positif. <http://www.scribd.com/doc/67754582/Pengaruh-Suhu-RendahBuckle>. Diakses 9 april 2012.
- Bumbata. 2012. **Efek Pendinginan dan Pemanasan terhadap Pertumbuhan Bakteri *E.coli***. <http://bumbata.com/12089/efek-pendinginan-pemanasan-pada-populasi-bakteri-e-coli/#axzz2AaXpCXVr>. Diakses pada tanggal 28 Oktober 2012.
- Departemen kesehatan R.I. 2004. **Hygiene Sanitasi Makanan dan Minuman (HSMM)**. Buku Pedoman Akademik Penilik Kesehatan. Jakarta.
- Dewanti, R dan Hariyadi. 1998. **Sistem Manajemen Keamanan Pangan Industri Jasa Boga**. <http://seafast.ipb.ac.id/publication/presentation/sistem-manajemen-keamanan-pangan-industri-jasa-boga.pdf>. Diakses pada tanggal 1 November 2011.
- Edwin Mustafa dan Usman Hardius. 2007. **Proses Penelitian Kuantitatif**. Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.
- Fardiaz. 1993. **Analisis Mikrobiologi Pangan**. Penerbit Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hadi, A. 2010. **Deteksi kehadiran mikroba indikator dalam jus tomat (*lycopercisum esculentum mill*) segar di kota pekanbaru**. Skripsi Fakultas Pertanian. Tidak dipublikasikan.
- Isnawati. 2012. **Hubungan higiene sanitasi keberadaan bakteri coliform dalam es jeruk dalam warung makan kelurahan tembalang semarang**. <http://ejournals1.undip.ac.id/index.php/jkm>. Diakses 11 Januari 2013
- Kusnanto. 2003. **Pengantar Profesi dan Praktik Keperawatan Profesional**. EGC. Jakarta.
- Pratomo. H. 1990. **Pedoman Usulan Penelitian Bidang Kesehatan Masyarakat**. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- Purnamasari, I. 2009. **Hygiene sanitsi dan pemeriksaan kandungan bakteri *Eschericia coli* pada es krim yang dijajakan di Kecamatan Medan Petisah Kota Medan**. <http://repository.usu.ac.id/bitstream.pdf>. Diakses Pada 12 November 2012.
- Rahmawati, O. 2001. **Sumber Kontaminasi dan Teknik Sanitasi**. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.

Sandjaja, B. 1995. **Isolasi dan Identifikasi Mikrobakteria**. Penerbit Widya Medika. Jakarta

Winarno, F, G, Silowati, Saidi. Z. 1993. **Keamanan Pangan**. Prosiding Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi V. LIPI, Jakarta.