



HUBUNGAN ANTARA *PERSONAL HYGIENE* DAN SANITASI TEMPAT DAGANG DENGAN ANGGKA KUMAN PADA SATE AYAM DI KOTA PONTIANAK TAHUN 2015

Supyansyah¹, Rochmawati¹, Selviana¹

¹ Peminatan Kesehatan Lingkungan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pontianak, Email : yanuph13t@gmail.com

² Peminatan Kesehatan Lingkungan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pontianak, Email : rochmawati12@gmail.com

³ Peminatan Kesehatan Lingkungan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pontianak, Email : selvi.feбриady@gmail.com

Info Artikel	Abstrak
<i>Sejarah Artikel:</i> Diterima Disetujui Di Publikasi	Keamanan pangan merupakan hal yang penting dari ilmu sanitasi. Banyaknya lingkungan kita yang secara langsung maupun tidak langsung berhubungan dengan suplay makanan manusia. Masalah keamanan pangan biasanya terjadi karena produk terpapar dengan lingkungan yang kotor, sehingga pangan menjadi tercemar oleh bahan-bahan yang dapat membahayakan kesehatan manusia.
<i>Keywords:</i> <i>Personal Hygiene;</i> Sanitasi; Angka Kuman; Sate Ayam;	Tujuan umum dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara <i>personal hygiene</i> dan sanitasi tempat dagang dengan angka kuman pada sate ayam di Kota Pontianak. Jenis penelitian ini yaitu Observasional Analitik menggunakan rancangan penelitian <i>Cross Sectional</i> . Sample dalam penelitian ini adalah pedagang sate ayam di Kota Pontianak sebanyak 45 tempat dagang. Pada penelitian ini alat ukur yang digunakan adalah kuesioner, observasi dan wawancara. Uji yang digunakan adalah uji Chi-square dan uji alternatif menggunakan uji <i>Fisher's Exact</i> . Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa ada hubungan antara <i>personal hygiene</i> (p value = 0,029), PR = 3,143 95% CI (0,887 – 11,141) dengan angka kuman pada sate ayam di kota Pontianak, tidak ada hubungan antara sanitasi makanan dengan angka kuman pada sate ayam di kota Pontianak (p value = 0,345) dan tidak ada hubungan antara sumber air bersih dengan angka kuman pada sate ayam di kota Pontianak (p value = 0,751). Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan kepada seluruh pedagang sate untuk melakukan pencucian tangan menggunakan sabun dengan air yang mengalir sebelum dan sesudah menangani makanan, kuku dalam keadaan pendek, menggunakan sumber air bersih seperti air hujan dan PDAM dalam mencuci dan mengolah bahan makanan.
RELATIONSHIP BETWEEN THE PERSONAL HYGIENE AND SANITATION OF TRADE WITH THE GOOD RATE ON SATE CHICKEN IN PONTIANAK CITY IN 2015	

Abstract

Food safety is an important thing in Sanitary Science. This is because our environment is always associated with the human food supply. Food

problems are usually occurred due to the food exposure to dirty surroundings, causing foods contamination than can harm human health.

This study aimed at discovering the correlation of personal hygiene, sanitation of food stall area and the number of germs in chicken satay in Pontianak. Using observational analytic and cross sectional design, this study employed 45 food stalls. The data collecting tools used were questionnaire, observation and interview. The data were statistically tested by using Chi-square test and alternative test of Fisher's Exact.

The Results of bivariate test indicated that there was correlation of personal hygiene (p value = 0.029), $PR = 3,143$ 95% $CI (0,887-11,141)$ and the number of germs in chicken satay in Pontianak. The variables that didn't correlate with the number of germs in chicken satay were food sanitation (p value = 0.345) and clean water source (p value = 0,751).

From the findings, the satay sellers are encouraged to wash their hands with clean and running water before and after handling food, cut their nails and use clean water to wash and cook the food.

LATAR BELAKANG

Keamanan pangan merupakan hal yang penting dari ilmu sanitasi. Banyaknya lingkungan kita yang secara langsung maupun tidak langsung berhubungan dengan suplay makanan manusia. Hal ini disadari sejak awal sejarah kahidupan manusia dimana usaha pengawetan makanan telah dilakukan. Masalah keamanan pangan biasanya terjadi karena produk terpapar dengan lingkungan yang kotor, sehingga pangan menjadi tercemar oleh bahan-bahan yang dapat membahayakan kesehatan manusia¹.

Empat masalah utama keamanan pangan di Indonesia saat ini adalah (1) pencemaran pangan oleh mikroba karena rendahnya praktik-praktik sanitasi dan hygiene, (2) pencemaran pangan oleh bahan kimia berbahaya seperti residu pestisida, residu obat hewan, logam berat, mikotoksin dan sebagainya, (3) penggunaan salah (*misuse*) bahan berbahaya yang dilarang digunakan untuk pangan seperti formalin, boraks, rhodamin B, metanil *yellow*, dan (4) penggunaan melebihi batas maksimum yang diijinkan (*abuse*) dari bahan tambahan pangan yang sudah diatur penggunaannya oleh badan POM².

Angka kuman adalah jumlah kuman yang terdapat pada bahan makanan dalam koloni/gram. Penentuan angka kuman dapat dibedakan menjadi dua yaitu jumlah kuman yang mati ditambah yang hidup (*Total Count*) dan jumlah kuman yang mati saja. Angka kuman yang berasal dari contoh uji dapat dihitung dengan metode penaburan (*plating*), yaitu dengan menaburkan sejumlah contoh uji yang mengandung kuman ke dalam media. Maka jumlah bakteri dapat diketahui dengan menghitung koloni yang terdapat di dalam media³.

Kontaminasi makanan terjadi pada proses mulai dari pemilihan bahan makanan sampai proses penyajian makanan. Salah satu produk yang beresiko terkena kontaminasi bakteri yaitu sate. Sate merupakan makanan yang didalam proses pembuatannya dengan cara dibakar dengan bara arang kayu, sehingga tingkat kematangannya bisa saja belum sempurna atau setengah matang. Daging yang digunakan untuk membuat sate umumnya adalah daging sapi dan ayam. Penggunaan daging ayam untuk pembuatan sate cukup banyak digemari, hal ini dapat dilihat dari konsumsi daging nasional didominasi oleh daging ayam. Konsumsi daging ayam diproyeksikan meningkat sebanyak 2.14%

per tahun, dibandingkan dengan daging sapi yang hanya meningkat 2.02% per tahun dalam periode 2009-2014. Peningkatan permintaan daging ayam berdampak pada kasus penyebaran penyakit yang berasal dari pangan asal hewan kewanusiaan atau *foodborne disease*⁴.

Kerusakan daging umumnya disebabkan oleh adanya kontaminasi kuman. Pengolahan memberikan kemungkinan terbesar untuk kontaminasi bakteri, selain itu kontaminasi dengan cara kontak langsung pada permukaan yang tidak higienis, udara dan perjalanan daging mulai dari tiap proses termasuk penjualan dan penanganan di rumah tangga maupun industri perdagangan. Kontaminasi bakteri pada makanan dapat diukur melalui parameter fisik, kimia dan biologis⁵.

Berdasarkan hasil survei yang ada di Kota Pontianak terdapat 164 pedagang sate rumahan dan pinggiran yang tersebar dibeberapa titik dan telah memiliki pelanggan tetap. Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan terhadap 7 pedagang sate ayam diantaranya 6 (86%) pedagang sate pinggiran dan 1 (14%) pedagang sate rumahan, menunjukkan hasil 5 diantara pedagang sate ayam tersebut memiliki sanitasi tempat dagang yang berpotensi mengakibatkan kontaminasi bakteri patogen seperti *Escherichia coli* dimana di tempat dagang tersebut tidak mempunyai tempat sampah yang tertutup, terdapat vektor (lalat). Hal serupa juga didapat dari hasil uji laboratorium terhadap 5 sampel sate ayam di Kota Pontianak dengan hasil 1.25% (4 sampel positif) dari 5 sampel sate ayam tersebut positif mengandung bakteri *Escherichia coli*.

Berdasarkan latar belakang diatas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah Terdapat Hubungan Antara *Personal Hygiene* dan Sanitasi Tempat Dagang dengan Angka Kuman Pada Sate Ayam di Kota Pontianak.

Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis Hubungan Antara *Personal Hygiene* dan Sanitasi Tempat Dagang Dengan Angka Kuman Pada Sate Ayam di Kota Pontianak Tahun 2015.

METODELOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kota Pontianak Kalimantan Barat yang terdiri dari 6 Kecamatan. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2015 dengan jenis penelitian observasional analitik menggunakan rancangan *Cross Sectional*.

Populasi dalam penelitian ini adalah tempat dagang sate ayam rumahan dan pinggiran jalan dengan jumlah 164 tempat dagang. Dengan jumlah sampel 45 tempat dagang dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *Proporsional random sampling*. Analisis data menggunakan analisis univariat dan bivariat diuji secara statistik uji *Chi-Square* dengan derajat ketepatan 95% ($\alpha = 0,05$). Pengukuran variabel angka kuman menggunakan uji laboratorium yang dilakukan oleh tenaga laboratorium. Pengukuran dilakukan di tempat dagang dan tempat pengolahan sate ayam setelah pedagang menyetujui menjadi responden dan dalam keadaan tenang. Pengukuran *personal hygiene*, sanitasi tempat dagang, sumber air bersih dengan menggunakan kuesioner. Instrumen yang digunakan untuk mengetahui dan karakteristik responden adalah kuesioner yang berkaitan dengan umur dan pendidikan.

HASIL PENELITIAN

Hasil pengumpulan dan pengolahan data responden dapat diketahui karakteristik berdasarkan umur rata-rata usia responden adalah 43 tahun, usia termuda responden 21 tahun dan usia tertua responden adalah 67 tahun.

Tabel 1
Distribusi Responden Berdasarkan Umur

	Min	Max	Mean
Umur	21	67	43.20

Sumber : Data Primer, 2015

Tabel 2
Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan di Kota Pontianak

Pendidikan	N	%
SD	3	6.7
SMP	30	66.7
SMA	12	26.7
Total	45	100

Sumber : Data Primer, 2015

Berdasarkan tabel di atas pendidikan para pedagang sate di dominasi oleh tamatan SMP 30 (66.7%) dan pendidikan yang paling rendah adalah tamatan SD 3 (6.7%),

Tabel 3
Distribusi Berdasarkan Kategori Angka Kuman, *Personal Hygiene*, Sanitasi Makanan, Sumber Air Bersih

Variabel	Responden	
	N	%
Angka Kuman		
Tidak Memenuhi Syarat	24	53,3
Memenuhi Syarat	21	46,7
Personal Hygiene		
Tidak Memenuhi Syarat	35	77,8
Memenuhi Syarat	10	22,2
Sanitasi makanan		
Tidak Memenuhi Syarat	15	33,3
Memenuhi Syarat	30	66,7
Sumber Air Bersih		
Tidak Memenuhi Syarat	15	33,3
Memenuhi Syarat	30	66,7

Sumber Premier 2015

Hasil pengumpulan dan pengolahan data responden dapat diketahui distribusi responden berdasarkan angka kuman yang tidak memenuhi syarat yaitu sebesar 53,3 %. Distribusi responden berdasarkan *personal hygiene* tidak memenuhi syarat yaitu sebesar 77,8 %. Distribusi responden berdasarkan sanitasi makanan yang tidak memenuhi syarat yaitu sebesar 33,3 %. Distribusi responden berdasarkan sumber air bersih yang tidak memenuhi syarat yaitu sebesar 33,3 %.

Tabel 4
Hubungan *Personal Hygiene*, Sanitasi Makanan, Sumber Air Bersih Dengan Angka Kuman Pada Sate Ayam di Kota Pontianak

Variabel	Angka Kuman				P value	PR 95% CI
	Tidak Memenuhi Syarat		Memenuhi Sytarat			
	N	%	N	%		
<i>Personal Hygiene</i>						
Tidak Memenuhi Syarat	22	62,9	13	37,1	0,029	3,143 (0,887-11,141)
Memenuhi Syarat	2	20	8	80		
Sanitasi Makanan						
Tidak Memenuhi Syarat	7	46,7	8	53,3	0,751	0,824 (0,441-1,359)
Memenuhi Syarat	17	56,7	13	43,3		
Sumber Air Bersih						
Tidak Memenuhi Syarat	7	46,7	8	53,3	0,751	0,824 (0,441-1,359)
Memenuhi Syarat	17	56,7	13	43,3		

Sumber : Data Primer Tahun 2015

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang *personal hygiene* nya tidak memenuhi syarat 62,9 % dengan p value 0,029, responden yang sanitasi makanannya memenuhi syarat sebesar 53,3 % dengan nilai p vaule 0,751, rata-rata responden yang menggunakan sumber air bersih yang memenuhi syarat sebesar 56,7 % dengan nilai p value 0,751.

PEMBAHASAN

1. Hubungan Antara *Personal Hygiene* dengan Angka Kuman Pada Sate Ayam di Kota Pontianak.

Distribusi frekuensi *personal hygiene* responden yang tidak memenuhi syarat sebesar (53.3%) dan yang tidak memenuhi syarat sebesar 46.7 %. Hasil analisis statistik menunjukkan ada hubungan antara *personal hygiene* penjamah dengan angka kuman pada sate ayam di Kota Pontianak. Nilai (PR) 3.143 yang artinya prevalensi *personal hygiene* penjamah yang tidak memenuhi syarat 3.143 kali cenderung lebih berisiko untuk memiliki angka kuman yang tinggi.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa ada hubungan antara praktek higiene pedagang dengan keberadaan *Escherichia coli* pada rujak yang di jual di sekitar Kampus Universitas Negeri Semarang ⁶. Begitu pula dengan penelitian yang menyatakan bahwa ada hubungan antara praktek higiene pedagang nasi pecel dengan keberadaan *Escherichia coli* di Kelurahan Sumurboto dan Tembalang (Semarang) ⁷.

Personal hygiene pedagang mempengaruhi kualitas makanan yang diolah, *personal hygiene* yang buruk dapat menyebabkan kontaminasi mikrobiologis pada makanan karena penjamah makanan merupakan sumber utama dan potensial dalam kontaminasi makanan dan perpindahan mikroorganisme ⁸.

Berdasarkan penelitian di lapangan, diperoleh hasil bahwa responden yang tidak mencuci tangan dengan sabun sebelum melakukan pekerjaan dan sebelum menyiapkan makanan lebih besar sebanyak 32 responden (71.1%) dibandingkan dengan yang mencuci tangan dengan sabun sebanyak 13 responden (28.9%). Tidak mencuci tangan dengan sabun setelah dari kamar mandi, setelah buang sampah dan setelah memegang benda-benda lain sebanyak 32 responden (71.1%) lebih besar dibandingkan dengan yang mencuci tangan dengan sabun sebanyak 13 responden (28.9%). Hal tersebut dapat memperbesar keterpaparan kuman dan mengakibatkan angka kuman yang tinggi pada makanan. Mencuci tangan merupakan hal yang penting dalam pengolahan makanan.

Adanya angka kuman pada sate ayam diakibatkan sebagian besar mereka tidak menerapkan persyaratan *personal hygiene* dengan baik dan benar. Persyaratan yang belum maksimal dilakukan seperti mencuci tangannya belum optimal, ketika akan menangani makanan para pedagang tersebut tidak selalu mencuci tangannya dan tidak menggunakan sabun serta air mengalir karena sebagian dari mereka menggunakan air cuci tangan yang ada diember dekat dengan tempat berdagangannya

dan sebagian besar penjamah makanan tersebut ketika menangani makanan langsung menggunakan tangan tidak menggunakan sarung tangan atau alat yang lainnya. Hal tersebut dapat meningkatkan faktor risiko proses terjadinya kontaminasi pada makanan. *Personal hygiene* merupakan kunci kebersihan dan kualitas makanan yang aman dan sehat.

Dengan demikian penjamah makanan khususnya pedagang sate harus mengikuti prosedur yang memadai untuk mencegah kontaminasi pada makanan yang ditanganinya. Prosedur yang harus dilakukan oleh setiap penjamah makanan antara lain sebelum dan sesudah menangani makanan harus melakukan pencucian tangan menggunakan sabun dan dengan air yang mengalir untuk menghindari perpindahan mikroorganisme yang ada ditubuhnya terutama pada tangan yang menyebabkan kontaminasi makanan sehingga mengakibatkan konsumen jatuh sakit dan keadaan kuku penjamah makanan harus dalam keadaan bersih serta pendek hal ini guna menghindari kontaminasi silang antara penjamah dan makanan.

2. Hubungan Antara Sanitasi Makanan dengan Angka Kuman Pada Sate Ayam di Kota Pontianak

Berdasarkan hasil penelitian distribusi frekuensi sanitasi makanan di peroleh informasi bahwa 17 responden yang sanitasi makanannya memenuhi syarat cenderung lebih besar memiliki angka kuman yang tidak memenuhi syarat yaitu 56.7% dibandingkan dengan yang memenuhi syarat 46.7% . Hasil analisis statistik menunjukkan tidak ada hubungan antara sanitasi makanan dengan angka kuman pada sate ayam di Kota Pontianak.

Berdasarkan penelitian dilapangan, diperoleh hasil bahwa responden yang mencuci daging ayam dengan air bersih sebanyak 30 responden (66.7%) lebih besar dibandingkan dengan yang tidak mencuci daging ayam dengan air bersih sebanyak 15 responden (33.3%). Meletakkan daging ayam ditempat yang bersih (wadah) dan memisahkan daging ayam yang sudah dibersihkan dari bahan mentah lain sebanyak 45 (100%).

Walaupun tidak memiliki hubungan yang signifikan, tetapi angka kuman yang diperiksa pada sate ayam tidak memenuhi syarat. Hal ini juga bisa disebabkan oleh kondisi sanitasi lainnya yang tidak diteliti seperti keberadaan vektor. Kualiatas air memang memenuhi syarat secara fisik, tetapi tidak dilakukan pemeriksaan

bakteriologis pada air, kemungkinan air yang digunakan memiliki angka bakteriologi yang tinggi, bisa juga pada sistem pencucian daging karena ketika mencuci daging tidak dengan air yang mengalir menyebabkan kuman yang ada pada daging tidak ikut terbuang oleh air yang mengalir.

Faktor lain yang juga diduga mempengaruhi angka kuman pada sate yaitu tingkat kematangan, sampel kurang matang sehingga angka kuman yang ada pada sate tersebut masih tidak memenuhi syarat. Sesuai dengan Permenkes No. 1096/MENKES/PER/VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga. Pengaturan suhu dan waktu perlu diperhatikan karena setiap bahan makanan mempunyai waktu kematangan yang berbeda. Suhu pengolahan minimal 90⁰ C agar kuman patogen mati dan tidak boleh terlalu lama agar kandungan zat gizi tidak hilang akibat penguapan⁹.

Menurut penelitian, variabel sanitasi alat berhubungan dengan kontaminasi kuman, hal ini disebabkan karena fasilitas sanitasi peralatan makanan yang tidak memenuhi syarat¹⁰. Menurut Permenkes 715/Menkes/SK/V/2003 syarat menggunakan air mengalir atau menggunakan ember yang airnya selalu diganti setiap saat atau karena tidak dilakukan pencucian dengan sabun¹¹.

Fasilitas sanitasi adalah sarana dan kelengkapan yang digunakan untuk memelihara kualitas lingkungan atau mengendalikan faktor-faktor lingkungan fisik yang dapat merugikan kesehatan manusia, diantaranya adalah air bersih harus tersedia dengan cukup untuk seluruh kegiatan pengelolaan makanan.

Dengan demikian para pedagang khususnya pedagang sate harus melengkapi prosedur atau melengkapi kelengkapan sanitasi makanan sesuai dengan ketentuan untuk mencegah kontaminasi pada makanan yang akan diolah. Prosedur yang harus dilakukan antara lain para pedagang harus mencuci daging ayam dengan air bersih yang mengalir, meletakkan daging ayam ditempat yang bersih (wadah yang bersih) dan memisahkan daging ayam yang sudah dibersihkan dengan bahan mentah lain (wadah terpisah). Hal tersebut dilakukan guna memperkecil kontaminasi kuman pada bahan makanan yang akan diolah atau dijadikan sate. Begitu pula dengan tingkat kematangan dalam membakar sate, pastikan sate yang dibakar benar-benar matang sehingga aman untuk dikonsumsi masyarakat.

3. Hubungan Antara Sumber Air Bersih dengan Angka Kuman pada Sate Ayam di Kota Pontianak.

Berdasarkan hasil penelitian distribusi frekuensi sumber air bersih responden yang tidak memenuhi syarat (33.3%) dan yang memenuhi syarat (66.7%). Hasil analisis statistik menunjukkan sumber air bersih tidak ada hubungan dengan angka kuman pada sate ayam di kota Pontianak.

Walaupun tidak memiliki hubungan yang signifikan, tetapi angka kuman yang diperiksa pada sate ayam tidak memenuhi syarat. Hal ini bisa saja disebabkan karena kondisi air bersih yang digunakan belum memenuhi syarat biologis atau tinggi akan angka kuman walaupun kondisi fisik air memenuhi syarat. Air tersebut sangat berperan penting dalam semua tahapan atau proses pengolahan makanan termasuk untuk mencuci peralatan masak dan makan pada pedagang sate ayam.

Faktor lain juga diduga dari sumber air yang terkontaminasi mikroorganisme dapat terjadi dari wadah air yang digunakan untuk mencuci daging ayam, bisa saja wadah penampungan air tersebut tidak tertutup yang mengakibatkan kontaminasi oleh kotoran seperti cicak, tikus dan lain sebagainya dan juga sistem pencucian daging ayam, karena ketika mencuci daging dengan air yang tidak mengalir mengakibatkan mikroorganisme yang ada pada daging ayam yang dicuci tidak ikut terbuang oleh air yang mengalir.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Yunaenah (2009), pada kantin SD wilayah Jakarta Pusat, menyatakan bahwa kontaminasi kuman positif pada makanan sebesar 56,92% dan pada kualitas air bersih 41,5%¹². Begitu pula dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Sukrama (2002), mendapatkan kontaminasi *Coliform* air bersih di tempat pengolahan makanan Jakarta Selatan sebesar 56.4%¹³ dan penelitian Djaja (2000), 57.6% tempat pengolahan makanan memiliki sarana penyediaan air bersih berupa sumur pompa tangan atau mesin dan hanya 7.1% tempat pengolahan makanan yang dilayani PDAM, sisanya mendapatkan air bersih berupa sumber terdekat¹⁴.

Air bersih harus tersedia dengan cukup untuk seluruh kegiatan pengelolaan makanan. Kualitas air bersih harus memenuhi syarat Peraturan Menteri Kesehatan Nomor : 416/Menkes/Per/XI/1990. Air bersih secara fisik adalah jernih, tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa dan bebas kuman penyakit.

Untuk air biasa harus direbus terlebih dahulu sebelum digunakan¹⁵.

Dengan demikian para degang sate harus mengikuti prosedur yang memadai untuk menggunakan sumber air bersih dalam mengolah bahan makanan. Hendaknya mencuci daging ayam menggunakan air bersih yang mengalir sehingga mikroorganisme yang ada pada daging tersebut terbawa oleh air. Lebih baik lagi sumber air bersih yang digunakan dalam mengolah makanan dimasak terlebih dahulu. Hal tersebut dilakukan karena air bersih yang digunakan dalam pengolahan makanan bebas dari kuman.

KESIMPULAN

1. Ada hubungan yang signifikan antara *personal hygiene* dengan angka kuman pada sate ayam di kota Pontianak
2. Tidak ada hubungan antara sanitasi makanan dan sumber air bersih dengan angka kuman pada sate ayam di kota Pontianak.

SARAN

1. Diharapkan pedagang sate ayam sebelum dan sesudah menangani makanan harus melakukan pencucian tangan menggunakan sabun dan dengan air bersih yang mengalir, keadaan kuku penjamah harus dalam keadaan bersih serta pendek dan para pedagang sate ayam pada saat menyiapkan sate gunakan sarung tangan yang bersih atau alat bantu.
2. Masyarakat harus lebih teliti dalam memilih makanan untuk dikonsumsi, terutama makanan jenis sate ayam yang di jual dipinggir jalan (pedagang kaki lima) agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan seperti terserang penyakit diare dan penyakit pencernaan lainnya dan lebih memperhatikan dalam memilih tempat makan, pilihlah tempat makan yang bersih dan baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Fardiaz, D dan Fardiaz, S. 2003. Keamanan Pangan dan Pengawasannya. Di dalam: Efrina Ginting. Persepsi Ibu tentang Label Makanan Kemasan.
2. Paramita, S.D. (2008). Praktik Sanitasi dan Penyimpanan Pangan Pada Suhu Rendah di Tingkat Rumah Tangga dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus Aureus*. Skripsi. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor

3. Apriani, R. 2011. Studi Ekstraksi dan Penentuan Sifat Fisiko-Kimia Serta Komposisi Asam Lemak Penyusun Trigliserida Dari Minyak Biji Pepaya (*Carica Papaya.L.*). Jakarta : FMIPA UI Skripsi. Tidak diterbitkan.
4. Balai Pengawasan Obat dan Makanan, 2003. *Hygiene dan Sanitasi Pengolahan Pangan*. Jakarta : BPOM
5. Mulia, Ricki M. 2005. *Kesehatan Lingkungan*. Edisi Pertama. Graha Ilmu. Yogyakarta.
6. Setyorini, Endah. 2013. Hubungan Praktek Higiene Pedagang Dengan Keberadaan *Escherichia coli* Pada Rujak Yang Dijual Di Sekitar Kampus Universitas Negeri Semarang. *Skripsi*. Semarang : Prodi Pascasarjana – UNNES (tidak dipublikasikan).
7. Ermayani, D.2004. *Hubungan Antara Kondisi Sanitasi dan Praktik Penjamah Makanan dengan Kandungan Escherichia coli pada Nasi Pecel di Kelurahan Sumurboto dan Tembalang Semarang*. *Skripsi* Semarang: FKM Undip
8. Siti Fathonah, 2005, *Higiene dan Sanitasi Makanan*, Semarang: UNNES Press
9. Kepmenkes RI No. 1098/MENKES/SK/V/2003 tentang persyaratan hygiene dan sanitasi rumah makan dan restoran. <http://www.depkes.go.id/download/SK109803.pdf>, diakses pada 7 April 2015.
10. Sofiana, Erna. Hubungan Higiene Dan Sanitasi Dengan Kontaminasi *Escherichia coli* Pada Jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012. *Skripsi*. Depok : Prodi Pascasarjana – UI (tidak dipublikasikan).
11. Kepmenkes RI No. 715/MENKES/SK/V/2003 tentang persyaratan hygiene sanitasi jasaboga.<http://www.depkes.go.id/download/SK71503.pdf>, diakses pada 7 April 2014
12. Yunaenah. 2009. Kontaminasi *Escherichia coli* pada makanan jajanan di kantin sekolah dasar wilayah Jakarta pusat tahun 2009. (Tesis). FKM UI.
13. Sukmara Rudian, 2002, faktor sanitasi yang berhubungan Dengan Kontaminasi coliform pada Makanan matang di Tempat Pengelolaan Makanan daerah Jakarta selatan Tahun 2002, *Skripsi* Fakultas Keserhatan Masyarakat Universitas Indonesia Depok.
14. Djaja, IM, 2000, Pengaruh Tempat Pengelolaan Makanan Terhadap Kontaminasi Makanan di Jakarta Selatan 1990-2000, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan, Jakarta.
15. Permenkes 1990, Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 416/Menkes/Per/IX/1990 tentang Syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas Air, Jakarta.