

**Kandungan Bakteri Patogen dalam air Cucian dan Profil Pembeli Makanan Minuman Pedagang Kaki lima di Kotamadya Yogyakarta Tahun : 1999**

**Oleh : Adi Heru Sutomo, Wiranto, Doeljachman dan Djoko Sarwono  
Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Fakultas Kedokteran UGM Yogyakarta.**

**ABSTRACT**

*Food Consumption in Yogyakarta is a very important aspect that need to be studied carefully. Firstly, Yogyakarta is a tourism City and Secondly, Yogyakarta is an education city where there are many students are learning. Therefore, here food consumption and food consumer are necessary to be studied very deeply.*

*The result of this research shows that the quality of providers habit in preparing food is quite low, for instance the use of contamination water and therefore the number of E. coli and other microbiology – Parameters are quite high.*

**Key words :**     - Food                   - Environment.  
                  - Urban                   - Health

**PENGANTAR**

Kiranya Penelitian – Penelitian mengenai makanan dan minuman dalam kaitannya dengan kandungan bakteri yang ada didalamnya perlu dikembangkan lebih lanjut. Sebagai misal adalah dalam kaitannya dengan sanitasi makanan yang dilakukan sejak makanan di tanam, dipetik, dikemas, dikirim, atau dijual hingga masuk kedapur dan akhirnya disajikan untuk siap dimakan.

Tentu saja aspek – aspek dari sanitasi makanan ini amat luas sekali, sebagai contoh adalah pemupukan tanaman yang menyebabkan terjadinya kontaminasi oleh Pestisida, pengolahan yang kadang – kadang menyebabkan terjadinya pemakaian logam atau pewarna lain secara sembarangan, pengalengan, penyimpanan dan pemakaiannya melebihi tanggal kadaluwarsanya.

Salah satu aspek dari Sanitasi makanan ini adalah penyajian makanan yang meliputi pencucian mangkok, piring, sendok, garpu, dan gelas, yang tentu saja juga cukup rawan terhadap pencemaran lingkungan.

Air yang digunakan untuk mencuci alat – alat dapur (piring, sendok, garpu dsb) itu lebih dikenal sebagai media dan penyebar kuman patogen – penyebab penyakit perut Sedangkan bakteri patogen untuk saluran pernafasan penyebarannya melalui udara yang tercemar oleh percikan ludah penderita. Dengan kata lain, bakteri patogen pada saluran pernafasan jarang sekali dilaporkan menular melalui air minum atau alat – alat yang digunakan untuk makan dan minum.

## BAHAN DAN CARA PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan secara cross – sectional di beberapa lokasi yang padat oleh pedagang kaki lima di Kotamadya Yogyakarta, yaitu di Kebun Binatang Gembira Loka, Alun-alun utara Kraton Yogyakarta dan di jalan Solo.

Pengamatan dilakukan terhadap perilaku sehat Penjaja dan pembeli serta kajian bakteriologis terhadap kualitas air cucian yang digunakan .

Pemeriksaan mikrobiologis di lakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran UGM .

Selanjutnya analisis dilakukan secara deskriptif sederhana dengan mendasarkan pada data yang sudah terkumpul. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 1999.

## HASIL

Profil Pembeli makanan dan minuman di Kotamadya Yogyakarta secara garis besar dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 1. Umur Pembeli Makanan dan Minuman di Kodya Yogyakarta.

Umur	Gembira Loka (Kebun Binatang)		Kraton Yogyakarta		Jl. Solo	
	n	%	n	%	n	%
11-14	3	9,38	3	5,77	2	5,00
15-20	11	34,37	22	42,30	3	7,50
21-25	11	34,37	10	19,23	8	20,00
26-30	5	15,63	8	15,39	6	15,00
31-63	2	6,25	9	17,31	21	52,50
Total	32	100,00	52	100,00	40	100,00

Terlihat bahwa kelompok Umur pembeli di Kraton dan Kebun Binatang Gembira Loka yang terbanyak adalah kelompok umur 15–20 tahun dan 21–25 tahun, namun untuk di jalan Solo pembeli terbanyak adalah kelompok umur 31–63 Tahun.

**Tabel 2. Tujuan ke lokasi**

Tujuan	Gembira Loka (Kebun Binatang)		Kraton Yogyakarta (Alun-alun)		Jl. Solo	
	n	%	n	%	n	%
Khusus Jajan	1	3,13	2	3,85	1	2,50
Ada Keperluan	2	6,26	7	13,46	22	55,00
Wisata	29	90,61	43	82,69	17	42,50
Total	32	100,00	52	100,00	40	100,00

Umumnya responden yang datang ke kebun binatang Gembira Loka dan Alun-alun Kraton Yogyakarta adalah untuk melakukan rekreasi, sebaliknya responden yang pergi ke Jalan Solo karena ada keperluan yang harus dilakukan (Belanja, Bekerja, dan lainnya).

**Tabel 3. Alasan Membeli Makanan dan Minuman**

Alasan	Kebun Binatang (Gembira Loka)		Kraton Yogyakarta		Jl. Solo	
	n	%	n	%	n	%
Lapar/Haus	25	78,09	44	84,60	19	47,50
Tertarik pada Tempatnya	3	9,39	2	3,85	1	2,50
Langganan	3	9,39	2	3,85	18	45,00
Lain - Lain	1	3,13	4	7,70	2	5,00
Total	32	100,00	52	100,00	40	100,00

Di Gembira Loka dan Kraton Yogyakarta terlihat bahwa sebagian besar responden membeli makanan dan minuman karena haus atau lapar, sebaliknya responden di jalan Solo menyatakan bahwa sebagian besar karena Lapar dan haus (47,5%) dan karena sudah menjadi langganan (45%).

**Tabel 4. Macam Makanan dan Minuman yang Dibeli**

Makanan & Minuman yang dibeli	Gembira Loka (Kebun Binatang)		Kraton Yogyakarta		Jl. Solo	
	n	%	n	%	n	%
Minuman	4	12,50	1	1,92	11	27,50
Bakso/Soto	15	46,87	34	65,42	4	10,00
Nasi	9	28,13	7	13,46	22	55,00
Lain – Lain	4	12,50	10	19,20	3	7,50
Total	32	100,00	52	100,00	40	100,00

Di Kebun binatang Gembira Loka dan Kraton Yogyakarta, terlihat bahwa yang terbanyak dibeli adalah Bakso atau Soto, sebaliknya di jalan Solo yang terbanyak di beli responden adalah nasi (nasi rames, nasi pecel, nasi goreng, dsb).

**Tabel 5. Kebersihan Makanan dan Penyajiannya.**

Tingkat Kebersihan	Gembira Loka (Kebun Binatang)		Kraton Yogyakarta		Jl. Solo	
	n	%	n	%	n	%
Amat Bersih	-	-	-	-	-	-
Bersih	-	-	6	11,55	29	72,50
Cukup Bersih	23	71,87	24	46,14	10	25,00
Kurang Bersih	9	28,13	20	38,46	1	2,50
Kotor	-	-	2	3,85	-	-
Total	32	100,00	52	100,00	40	100,00

Di Kraton Yogyakarta terlihat bahwa kebersihan makanan dan penyajiannya kurang bersih (38,46%) dan bahkan kotor (3,85%). Di kebun binatang Gembira Loka dan di jalan Solo hanya di katakan sebagai kurang bersih saja (28,13% dan 2,50%). Kiranya angka tersebut amat menarik untuk lebih di cermati.

**Tabel 6. Status Kesehatan Pembeli Makanan dan Minuman di Kotamadya Yogyakarta.**

Status Kesehatan	Kebun Binatang Gembira Loka		Kraton Yogyakarta		Jl. Solo	
	n	%	n	%	n	%
Tidak Sakit	30	93,75	49	94,23	30	75,00
Sakit	2	6,25	3	5,77	10	25,00
Total	32	100,00	52	100,00	40	100,00

Tabel tersebut diatas memberikan informasi bahwa pembeli makanan dan minuman yang menderita sakit terbanyak di jalan solo (6,25%) , yang selanjutnya di susul oleh pembeli di kebun binatang Gembira Loka (6,2%) dan pembeli di wilayah Kraton (5,77%).

**Tabel 7.** Kandungan Bakteri E.coli Tinja per 100 ml (hanya beberapa sampel) pada Air Cucian Pedagang Kaki Lima Kodya Yogyakarta Tahun 1999

E. coli per 100 ml.

No	Alun – Alun Utara Kraton Yogyakarta	Kebun Binatang (Gembira Loka)	Jl. Solo
1	1.163.000	297.000	61.000
2	813.000	157.000	28.000
3	982.000	813.000	18.000
4	840.000	1.234.000	43.000
5	256.000	1.094.000	59.000
6	1.117.000	484.000	762.000
7	108.000	121.000	19.000
8	209.000	1.430.000	172.000
9	181.000	815.000	466.000
10	945.000	390.000	12.000
11	226.000	216.000	84.000
12	607.000	140.000	42.000
13	140.000	170.000	28.000
14	950.000	931.000	78.500
15	880.000	704.000	171.000
16	400.000	147.000	116.000
17	21.000	576.000	24.500
18	1.112.000	106.000	8.000
19	51.000	26.000	713.000
20	231.000	915.000	55.000
21	10.000	526.000	7.000
22	183.000	580.000	560.000
23	1.125.000	1.240.000	77.000
24	7.000	793.000	77.000
25	728.000	1.250.000	-
26	109.000	86.500	-

27	18.000	103.000	-
28	116.000	9.100	-
29	592.000	156.000	-

Tabel tersebut di atas memperlihatkan bahwa air cucian Pedagang Kakilima di Kotamadya Yogyakarta, yaitu di kebun Binatang Gembira Loka, Kraton Yogyakarta dan jalan Solo tercemar oleh bakteri *E.coli* dalam jumlah yang amat tinggi.

Tabel tentang macam Mikroba dan jenis sampel serta lokasinya di Kotamadya Yogyakarta memperlihatkan bahwa ternyata di dalam sampel - sampel air cucian dan alat makan pagi serta sore (piring, sendok, garpu, gelas, cangkir, dsb) ditemukan adanya Mikroba - Mikroba penyebab infeksi saluran pernafasan, yaitu :

1. *Klebsiella pneumoniae*.
2. *E. coli* (Kadang - kadang menyebabkan ISPA).
3. *Staphylococcus aureus*.

Meskipun dalam sampel-sampel tersebut di atas di temukan *Staphylococcus* dan *Streptococcus*, namun sesungguhnya yang lebih spesifik dalam menimbulkan Infeksi Saluran Pernapasan Bagian Atas (ISPA) adalah golongan  $\beta$  *Streptococcus* dan *Streptococcus pneumoniae*.

Tabel 8. Macam - Macam Mikrobia Menurut Lokasi Sampel.

<b>TABEL MACAM MIKROBIA MENURUT LOKASI SAMPEL</b>															
Jenis mikrobia	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Klebsiella sp.</i>	$\alpha$ <i>Streptococcus</i>	$\delta$ <i>Streptococcus</i>	<i>E. coli</i>	<i>Citrobacter freundii</i>	<i>Providencia rettgeri</i>	<i>Aeromonas hydrophilia</i>	<i>Aeromonas salmonicida</i>	<i>Proteus mirabilis</i>	<i>Proteus vulgaris</i>	<i>Bacillus</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	<i>Pseudomonas s.p.</i>
Jenis sampel dan lokasi															
I. Air cucian															
Kraton Yogyakarta	22	2	-	-	25	1	-	2	-	-	-	25	-	-	3
G. Loka	24	-	-	-	25	-	-	3	-	-	-	25	-	-	1
Jl. Solo	9	11	-	-	23	4	-	9	1	1	1	23	-	-	1
II. Alat makan (Pagi)															

Kraton Yogyakarta	19	3	11	-	26	-	-	-	1	-	-	46	2	13	5
G. Loka	32	7	12	-	32	-	-	5	-	-	-	47	-	1	-
Jl. Solo	19	20	5	1	34	-	-	7	-	-	-	48	2	1	4
III. Alat makan (Sore)															
Kraton Yogyakarta	19	6	19	-	27	-	-	2	2	-	-	47	3	6	1
G. Loka	23	2	13	-	29	-	1	3	-	1	-	42	4	3	-
Jl. Solo	16	5	9	-	21	-	-	1	1	-	-	41	4	5	3

### PEMBAHASAN

Di dibandingkan dengan Penelitian Sutomo *et al.* (1994) tentang kualitas mikrobiologis air kolam renang di Kotamadya Yogyakarta, ternyata kandungan bakteri *E. coli* pada air cucian pedagang kaki lima ini jauh lebih besar dibandingkan kolam renang, demikian pula menurut hasil kultur umum, ternyata air cucian pedagang kaki lima jauh lebih banyak mengandung mikroba dibanding air kolam renang.

Demikian pula bila di dibandingkan dengan penelitian Sutomo (1993) tentang kualitas mikrobiologis air sumur bor di Kabupaten Gunung kidul – Yogyakarta, maka terlihat bahwa kandungan *E. coli* pada air cucian pedagang kaki lima di Kotamadya Yogyakarta ini juga jauh lebih tinggi di banding jumlah *E. coli* dalam air sumur bor. Demikian pula bila dibandingkan dengan penelitian Baliarti *et al.* (1994) tentang kualitas mikrobiologis dari air sumur yang berada dekat dari kandang-kandang ternak, ternyata kandungan *E.coli* pada air cucian pedagang kali lima di Kotamadya Yogyakarta juga jauh lebih tinggi dari jumlah *E.coli* dalam sumur tersebut.

Jadi bila mengacu pada kriteria WHO tentang kandungan bakteri *E.coli* di dalam air minum, maka jumlah maksimum yang diperkenankan per 100 ml sampel adalah 1 (satu). Jadi kandungan bakteri *E.coli* didalam air cucian pedagang kaki lima di Kotamadya Yogyakarta ini sesungguhnya tidak memenuhi syarat, (lihat tabel)

**Tabel 9. Kandungan Bakteri E.Coli Didalam Air Berdasarkan WHO (1971).**

Air untuk	Jumlah Maksimum yang diperkenankan per 100 ml Sampel
Rekreasi	1000
Kolam Renang	200
Minum	1

Demikian pula bila mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan RI no 173/Men/Kes/Per/VII/77 tentang syarat kualitas air untuk golongan A,B, dan C terlihat

bahwa jumlah bakteri E.coli air cucian di Kotamadya Yogyakarta jauh lebih tinggi dari syarat yang telah di tetapkan. (lihat tabel)

**Tabel 10. Syarat Air Golongan A, B, dan C**

No	Parameter	Besaran	Kelas A	Kelas B	Kelas C
			Maksimum *	Maksimum *	Maksimum *
1.	Jumlah Perkiraan Terdekat Golongan Coliform Non FCB	Per 100 ml	10.000	1.000	10.000
2	Jumlah Perkiraan Terdekat Coliform FCB	Per 100 ml	2.000	400	400

Sumber : Peraturan Menteri Kesehatan RI No 173 / Men. Kes / Per / VII / 77

- Yang memperkenankan

Jadi perlu kiranya diperhatikan untuk secepatnya melakukan tindakan - tindakan yang berupa Penerapan Peraturan-Peraturan yang disertai Penyuluhan-Penyuluhan agar Higiene dan Sanitasi Makanan dan Minuman yang dijual oleh Pedagang Kaki Lima di Kotamadya Yogyakarta akan lebih terjamin kualitasnya .

### KESIMPULAN

Kualitas air cucian dari para pedagang kaki lima di Kotamadya Yogyakarta ternyata secara mikrobiologis amat rendah kualitasnya, yaitu kandungan bakteri E.Coli-nya tinggi sekali, dan ternyata didalam air cucian itu juga didapatkan mikrobia-mikrobia penyebab infeksi saluran pernafasan dan saluran pencernaan .

Kenyataan tersebut di atas membuktikan bahwa telah terjadi pencemaran dalam proses Pengelolaan Sanitasi Makanan yang mungkin saja terjadi karena adanya Intervensi dari penjual dan pembeli secara langsung maupun tidak langsung.

### SARAN-SARAN

Disarankan kepada Pemerintah Daerah Kotamadya Yogyakarta dan Pihak - Pihak yang terkait untuk segera melakukan tindakan - tindakan **Pengamanan** yang berupa **Peraturan - Peraturan dan Penyuluhan - Penyuluhan.**

## DAFTAR PUSTAKA

- Sutomo, AH; Sarwono, D and Muktihardjo , 1994;** *Hubungan antara kualitas air kolam renang dengan macam penyakit dikalangan para perenang di Kotamadya Yogyakarta, Lembaga Penelitian UGM.*
- Sutomo, Adi Heru, 1993;** *Studi Deskriptif tentang urutan 10 besar penyakit dan kualitas air sumur bor di Kabupaten Gunung Kidul secara Mikrobiologis pada tahun 1994, Forum Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya Tahun ke XI, No 3 – 4 Juli – Desember 1993.*
- Baliarti, E; Suparta,G; Sutomo, AH and Wiranto, 1994,** *Dampak kandang ternak pada lingkungan Pemukiman padat, Manusia dan Lingkungan No. 3 Th I, 1994, jurnal PPLH, UGM, Yogyakarta.*
- WHO, 1971.** *International standart for drinking Water, WHO, Jenewa.*
- Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 173 / Men. Kes / Per / VIII / 1977** *Tentang syarat kualitas (mutu) air dari badan air untuk air minum, Departemen Kesehatan, Jakarta.*