

## HUBUNGAN HIGIENE SANITASI DAN PERILAKU PENJAMAH MAKANAN DENGAN KUALITAS BAKTERIOLOGIS PERALATAN MAKANAN DI WARUNG MAKAN

### FOOD HANDLERS BEHAVIOR AND METHODS OF WASHING SIGNIFICANTLY AFFECT BACTERIOLOGICAL QUALITY OF EATING UTENSILS AT FOODSTALLS

Chairini Tri Cahyaningsih<sup>1</sup>, Haripurnomo Kushadiwijaya<sup>2</sup>, Abu Tholib<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Balai Teknologi Kesehatan Lingkungan, Yogyakarta

<sup>2</sup>Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat, FK UGM, Yogyakarta

<sup>3</sup>Bagian Mikrobiologi, FK UGM, Yogyakarta

#### ABSTRACT

**Background:** Eating utensils have crucial role in the hygiene and sanitation of foods. One among health requirements of eating utensils is that they do not contain bacteria exceeding the limits of health requirements. One factor causing high germ rate of food utensils is the behavior of food handlers in washing eating utensils.

**Objective:** To identify the association between hygiene and sanitation (dish washing facilities) and behavior of food handlers (hygienic behavior and washing methods) and bacteriological quality (germ rate and number of *E. coli*) of plates at food stalls in the area of Catur Tunggal, Depok, Sleman.

**Method:** This observational study used cross sectional design. Samples were 40 food stalls that used running water to wash eating utensils. Eating utensil directly in contact with foods must not contain germ rate higher than 100 cfu/m<sup>2</sup> and the number of *E. coli* must be 0 cfu/cm<sup>2</sup>. Data were obtained through interviews, observations, and laboratory tests. Data analysis used Spearman Rank correlation test and multiple regressions.

**Result:** There was an association between washing hands before working, washing hands without using soap after toileting, soaking, daily clean up and bacteriological quality with  $p < 0.05$ . Education, wearing rings, keeping nails long, rinsing using running water, drying without using dish towel, sink made from strong and fine materials were not associated with bacteriological quality ( $p > 0.05$ ). The results of regression tests show that variables of soaking and daily clean up are closely related with bacteriological quality.

**Conclusion:** There are significant associations between soaking and daily clean up and bacteriological quality

**Keywords:** sanitation hygiene, behavior of food handlers, bacteriological quality

#### PENDAHULUAN

Statistik penyakit bawaan makanan yang ada di berbagai negara industri saat ini menunjukkan bahwa 60% dari kasus yang ada disebabkan oleh buruknya teknik penanganan makanan, dan terjadi kontaminasi pada saat disajikan di Tempat Pengelolaan Makanan (TPM). Kebersihan penjamah makanan atau higienis penjamah makanan merupakan kunci keberhasilan dalam pengolahan makanan yang aman dan sehat. Penjamah makanan adalah orang yang bekerja pada suatu usaha atau kegiatan dibidang makanan tanpa melihat apakah ia benar-benar bekerja menyiapkan makanan ataupun menghidangkan makanan.<sup>1</sup> Perilaku higienis perorangan yang baik dapat dicapai apabila dalam diri pekerja tertanam pengertian tentang pentingnya menjaga kesehatan dan kebersihan diri.<sup>2</sup>

Salah satu sumber penularan penyakit dan penyebab terjadinya keracunan makanan adalah makanan dan minuman yang tidak memenuhi syarat hygiene. Keadaan hygiene makanan dan minuman antara lain dipengaruhi oleh hygiene alat masak dan

alat makan yang dipergunakan dalam proses penyediaan makanan dan minuman.

Alat makan merupakan salah satu faktor yang memegang peranan di dalam menularkan penyakit, sebab alat makan yang tidak bersih dan mengandung mikroorganisme dapat menularkan penyakit lewat makanan, sehingga proses pencucian alat makan sangat berarti dalam membuang sisa makanan dari peralatan yang menyokong pertumbuhan mikroorganisme dan melepaskan mikroorganisme yang hidup.<sup>3</sup>

Di samping itu, perilaku penjamah makanan ikut berperan dalam menentukan suatu makanan sehat atau tidak, perilaku penjamah makanan juga dapat menimbulkan risiko kesehatan, dalam arti perilaku penjamah makanan yang tidak sehat akan berdampak pada higienitas makanan yang disajikan. Sebaliknya, perilaku penjamah makanan yang sehat dapat menghindarkan makanan dari kontaminasi atau pencemaran dan keracunan.<sup>3</sup>

Dalam laporan tahunan Dinas Kesehatan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta 2007 terungkap

bahwa baru sebagian tempat pengelolaan makanan yang dinilai memenuhi syarat kesehatan. Dari total 3.688 restoran, rumah makan, pasar, dan tempat makan lain yang disurvei, hanya 67,3% saja (2.482 lokasi) yang dikategorikan sehat. Sebagian tempat makan yang tidak memenuhi syarat kesehatan itu berada di Kota Yogyakarta dan Sleman. Kondisi demikian berpotensi memunculkan sejumlah penyakit.<sup>4</sup>

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara perilaku higienis penjamah makanan, cara pencucian dan fasilitas pencucian dengan kualitas bakteriologis peralatan makan.

## BAHAN DAN CARA PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan rancangan studi potong lintang (*cross sectional*). Populasi penelitian adalah warung makan di desa Caturtunggal kecamatan Depok Kabupaten Sleman. Unit analisis adalah: penjamah makanan yang bertugas pada pencucian peralatan makan. Besar sampel penelitian adalah seluruh populasi yang memenuhi kriteria penelitian yaitu memakai piring sebagai tempat makan, memakai air PDAM untuk mencuci peralatan makan, bersedia dijadikan subyek penelitian sehingga didapatkan jumlah sampel sebanyak 40 sampel.

Variabel bebas penelitian tingkat pendidikan responden, perilaku penjamah makanan yang meliputi: memanjangkan kuku, memakai cincin, mencuci tangan sebelum bekerja, tidak mencuci tangan dengan sabun setelah dari WC, melakukan perendaman, dibilas dengan air mengalir, pengeringan tidak memakai kain lap, fasilitas pencucian yaitu dilengkapi terdiri dari tiga bak, bak terbuat dari bahan yang kuat dan halus, bak mudah dibersihkan. Variabel terikat meliputi: kualitas bakteriologis peralatan makan yang dilihat dari angka kuman total dan angka *E. coli*. Pemeriksaan kualitas bakteriologis dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada Yogyakarta (FK UGM) dengan metode yang digunakan adalah metode *plate count* yang direkomendasikan oleh Pusat Laboratorium Kesehatan Departemen Kesehatan RI<sup>5</sup> dan *American Public Health Association*<sup>6</sup> Analisis data menggunakan uji korelasi *Rank Spearman* dan *Multiple Regression*.<sup>7</sup>

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil penelitian

Dalam penelitian ini diperoleh 40 subyek penelitian yang seluruhnya dipakai sebagai responden. Responden paling banyak adalah berjenis kelamin perempuan (77,5%), golongan umur 16 – 25 tahun (42,5%), dengan tingkat pendidikan terbanyak adalah tamat SLTA (45,0%) (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik responden penelitian

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
<b>Umur</b>		
16 – 25 tahun	17	42,5
26 – 35 tahun	7	17,5
36 – 45 tahun	7	17,5
>46 tahun	9	22,5
<b>Pendidikan</b>		
SD	7	17,5
SLTP	11	27,5
SLTA	18	45,0
Akademi	4	10,0
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	9	22,5
Perempuan	31	77,5

Berdasarkan hasil kategorisasi skor skala perilaku penjamah makanan menunjukkan bahwa perilaku subyek yang berada pada kategori tinggi 8 orang (20%), kategori sedang 26 orang (65%), dan kategori rendah 6 orang (15%). Dari hasil kategori tersebut nampak bahwa rata-rata subyek memiliki perilaku dalam kategori sedang.

Hasil observasi terhadap cara pencucian penjamah makanan menunjukkan bahwa sebagian besar (82,5%) cara pencucian peralatan makan tidak memenuhi syarat kesehatan, sedang sisanya 17,5% memenuhi syarat kesehatan. Hasil observasi terhadap fasilitas pencucian didapatkan bahwa sebagian besar (60,0%) fasilitas pencucian peralatan makan sudah memenuhi syarat kesehatan.

Hasil pemeriksaan angka kuman diketahui 70% melebihi batas syarat, sisanya (30%) berada di bawah batas syarat, sedangkan untuk pemeriksaan *E. coli*, sebagian besar (80%) angka *E. coli* berada dibawah batas syarat, sisanya (20%) berada di atas batas syarat, sedangkan yang memenuhi syarat keduanya hanya 30,0% (Tabel 2).

**Tabel 2. Kualitas bakteriologis permukaan piring di warung makan Desa Caturtunggal**

Kualitas Bakteri	Jumlah Warung	Persentase (%)
<b>Angka Kuman</b>		
≤ NAB	12	30,0
> NAB	28	70,0
<b><i>E. coli</i></b>		
≤ NAB	32	80,0
> NAB	8	20,0
<b>Angka Kuman dan <i>E. coli</i></b>		
≤ NAB	12	30,0
> NAB	28	70,0

Ket: Batas maksimum yang diperbolehkan sesuai dengan standar baku persyaratan higiene sanitasi rumah makan dan restoran, (Kepmenkes No.1098/Menkes/SK/VII/2003): angka kuman =100 koloni/cm<sup>2</sup> dan *E. coli* adalah 0 koloni/cm<sup>2</sup>

Data di atas menunjukkan bahwa angka kuman yang tidak memenuhi syarat terbanyak ada pada responden dengan pendidikan SMP (81,8%), sedangkan yang memenuhi syarat terbanyak ada pada responden dengan pendidikan SD (42,9%). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel pendidikan dengan angka kuman karena nilai p lebih besar dari batas toleransi ( $p > 0,05$ ).

Data hasil pemeriksaan *E. coli* pada Tabel 4 menunjukkan bahwa yang tidak memenuhi syarat terbanyak ada pada responden dengan pendidikan SMA (27,8%), dan yang memenuhi syarat terbanyak ada pada responden dengan pendidikan SMP (90,9%). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel pendidikan dengan *E. coli* karena nilai p lebih besar dari batas toleransi ( $p > 0,05$ ).

Pada Tabel 5 didapatkan bahwa angka kuman yang tidak memenuhi syarat terbanyak pada perilaku dengan kategori sedang (73,1%), sedangkan yang memenuhi syarat terbanyak pada responden dengan kategori tinggi (62,5%). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada hubungan yang sangat signifikan antara variabel kategori perilaku dengan angka kuman.

Hasil pemeriksaan *E. coli* dalam Tabel 5 yang tidak memenuhi syarat terbanyak pada perilaku dengan kategori rendah (66,7%), dan yang memenuhi syarat terbanyak pada responden dengan kategori sedang (88,5%). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara variabel perilaku dengan *E. coli*.

**Tabel 3. Korelasi rank spearman antara angka kuman dengan pendidikan responden di warung makan desa Caturtunggal**

Variabel	Angka Kuman			$r_s$	p
	MS (%)	TMS (%)	Total (%)		
Akademi	1 (25,0)	3 (75,0)	4 (100,0)	0,023	0,890
SMA	6 (33,3)	12 (66,7)	18 (100,0)		
SMP	2 (18,2%)	9 (81,8)	11 (100,0)		
SD	3 (42,9%)	4 (57,1)	7 (100,0)		

Ket: MS = Memenuhi syarat, TMS = Tidak memenuhi syarat

**Tabel 4. Korelasi rank spearman antara *E. coli* dengan pendidikan responden di warung makan Desa Caturtunggal**

Variabel	<i>E. coli</i>			$r_s$	p
	MS (%)	TMS (%)	Total (%)		
Akademi	3 (75,0)	1 (25,0)	4 (100,0)	0,167	0,303
SMA	13 (72,2)	5 (27,8)	18 (100,0)		
SMP	10 (90,9)	1 (9,1)	11 (100,0)		
SD	6 (85,7)	1 (14,3)	7 (100,0)		

**Tabel 5. Hubungan variabel perilaku dengan angka kuman permukaan piring di warung makan Desa Caturtunggal**

Variabel	Angka Kuman			$r_s$	p
	MS (%)	TMS (%)	Total (%)		
Tinggi	5 (62,5)	3 (37,5)	8 (100,0)	0,408	0,009
Sedang	7 (26,9)	19 (73,1)	26 (100,0)		
Rendah	0 (0)	6 (100,0)	6 (100,0)		

Ket: MS = Memenuhi syarat, TMS = Tidak memenuhi syarat

**Tabel 6. Hubungan variabel perilaku dengan angka *E. coli* permukaan piring di warung makan Desa Caturtunggal**

Variabel	Angka <i>E. coli</i>			$r_s$	p
	MS (%)	TMS (%)	Total (%)		
Tinggi	7 (87,5)	1 (12,5)	8 (100,0)	0,352	0,026
Sedang	23 (88,5)	3 (11,5)	26 (100,0)		
Rendah	2 (33,3)	4 (66,7)	6 (100,0)		

Ket: MS = Memenuhi syarat, TMS = Tidak memenuhi syarat

Berdasarkan Tabel 7 diketahui bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel memakai perhiasan (cincin) ( $p=0,738$ ), ( $p=0,985$ ) dan memanjangkan kuku ( $p=0,943$ ), ( $p=0,649$ ) dengan angka kuman dan *E. coli* karena nilai  $p$  lebih besar dari batas toleransi ( $p>0,05$ ). Berbeda dengan variabel mencuci tangan sebelum bekerja dan tidak mencuci tangan dengan sabun setelah dari WC uji statistik menunjukkan ( $p=0,003$ ), ( $p=0,032$ ) ada hubungan yang sangat signifikan antara variabel mencuci tangan sebelum bekerja dan tidak mencuci tangan dengan sabun setelah dari WC dengan jumlah angka kuman.

Berdasarkan Tabel 8 didapatkan bahwa sebagian besar responden, 22 orang tidak melakukan perendaman sehingga angka kuman 90,9% tidak memenuhi syarat, 38 responden melakukan pembilasan dengan air mengalir tetapi 68,4% angka kuman juga tidak memenuhi syarat, 35 responden melakukan pengeringan tidak pakai lap tetapi 74,3% angka kuman tidak memenuhi syarat. 26 responden tidak melakukan ketiga kegiatan sehingga 80,8% angka kuman tidak memenuhi syarat. Hasil uji korelasi untuk mengetahui hubungan antara cara pencucian dengan angka kuman menunjukkan bahwa

tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel dibilas dengan air mengalir dan pengeringan tidak pakai lap dengan jumlah angka kuman karena nilai  $p$  ( $p=0,355$ ), ( $p=0,124$ ) lebih besar dari batas toleransi, sedangkan variabel melakukan perendaman uji statistik ( $p=0,001$ ) menunjukkan ada hubungan yang sangat signifikan dengan angka kuman total.

Berdasarkan Tabel 9 didapatkan 22 responden tidak melakukan perendaman sehingga 31,8% *E. coli* tidak memenuhi syarat, 38 responden melakukan pembilasan dengan air mengalir sehingga 78,9% *E. coli* memenuhi syarat, 35 responden melakukan pengeringan tidak pakai lap sehingga 80,0% *E. coli* memenuhi syarat. 26 responden tidak melakukan ketiga kegiatan tetapi 73,1% memenuhi syarat. Hasil uji korelasi untuk mengetahui hubungan antara cara pencucian dengan *E. coli* menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel dibilas dengan air mengalir dan pengeringan tidak pakai lap dengan jumlah angka kuman dan jumlah *E. coli* karena nilai  $p$  ( $p=0,481$ ), ( $p=1,000$ ) lebih besar dari batas toleransi, sedangkan variabel melakukan perendaman uji statistik ( $p=0,040$ ), menunjukkan ada hubungan yang sangat signifikan dengan *E. coli*.

**Tabel 7. Hasil Korelasi rank spearman antara perilaku higienis dengan kualitas bakteriologis di warung makan Desa Caturtunggal**

Perilaku Higienis	Nilai $r_s$	Kualitas Bakteriologis	
		Angka Kuman Total	Angka <i>E. coli</i>
Memakai perhiasan (cincin)	Nilai $r_s$ Nilai $p$	-0,055 0,738	0,003 0,985
Memanjangkan kuku	Nilai $r_s$ Nilai $p$	0,012 0,943	0,074 0,649
mencuci tangan sebelum bekerja	Nilai $r_s$ Nilai $p$	-0,459 0,003	-0,301 0,059
Tidak pakai sabun setelah dari WC	Nilai $r_s$ Nilai $p$	-0,341 0,032	-0,064 0,695

**Tabel 8. Korelasi rank spearman antara angka kuman dengan cara pencucian di warung makan Desa Caturtunggal**

Variabel	Angka Kuman			$r_s$	p
	MS (%)	TMS (%)	Total (%)		
<b>Dibilas dengan air mengalir</b>					
Ya	12 (31,6)	26 (68,4)	38 (100,0)	-0,150	0,355
Tidak	0 (0)	2 (100,0)	2 (100,0)		
<b>Melakukan perendaman</b>					
Ya	10 (55,6)	8 (44,4)	18 (100,0)	-0,504	0,001
Tidak	2 (9,1)	20 (90,9)	22 (100,0)		
<b>Pengeringan tidak pakai lap</b>					
Ya	9 (25,7)	26 (74,3)	35 (100,0)	-0,247	0,124
Tidak	3 (60,0)	2 (40,0)	5 (100,0)		
<b>Dibilas dengan air mengalir, melakukan perendaman, pengeringan tidak pakai lap</b>					
Ya	7 (50,0)	7 (50,0)	14 (100,0)	-0,320	0,044
Tidak	5 (19,2)	21 (80,8)	26 (100,0)		

Ket: MS = Memenuhi syarat, TMS = Tidak memenuhi syarat

**Tabel 9. Korelasi rank spearman antara *E. coli* dengan cara pencucian di warung makan Desa Caturtunggal**

Variabel	<i>E. coli</i>			$r_s$	p
	MS (%)	TMS (%)	Total (%)		
<b>Dibilas dengan air mengalir</b>					
Ya	30 (78,9)	8 (21,1)	38 (100,0)	0,115	0,481
Tidak	2 (100,0)	0 (0)	2 (100,0)		
<b>Melakukan perendaman</b>					
Ya	17 (94,4)	1 (5,6)	18 (100,0)	-0,327	0,040
Tidak	15 (68,2)	7 (31,8)	22 (100,0)		
<b>Pengeringan tidak pakai lap</b>					
Ya	28 (80,0)	7 (20,0)	35 (100,0)	0,000	1,000
Tidak	4 (80,0)	1 (20,0)	5 (100,0)		
<b>Dibilas dengan air mengalir, melakukan perendaman, pengeringan tidak pakai lap</b>					
Ya	13 (92,9)	1 (7,1)	14 (100,0)	-0,236	0,143
Tidak	19 (73,1)	7 (26,9)	26 (100,0)		

Ket: MS = Memenuhi syarat, TMS = Tidak memenuhi syarat

Berdasarkan Tabel 10 didapatkan bahwa sebagian besar warung makan (35 warung) tidak mempunyai fasilitas pencucian terdiri tiga bak sehingga 68,6% angka kuman total tidak memenuhi syarat, sebanyak 38 warung mempunyai bak terbuat dari bahan yang kuat dan halus tetapi 68,4% angka kuman total tidak memenuhi syarat, 15 warung makan tidak membersihkan bak setiap hari sehingga 93,3% angka kuman total tidak memenuhi syarat. Hasil uji korelasi untuk mengetahui hubungan antara angka kuman total dengan fasilitas pencucian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan

antara variabel dibersihkan setiap hari dengan angka kuman total karena nilai p lebih kecil dari batas toleransi ( $p < 0,05$ ).

Berdasarkan Tabel 11 hasil pemeriksaan angka *E. coli* didapatkan, 35 warung tidak mempunyai pencucian terdiri 3 bak sehingga 20,0% angka *E. coli* tidak memenuhi syarat, 38 warung mempunyai bak terbuat dari bahan yang kuat dan halus tetapi 21,1% *E. coli* tidak memenuhi syarat, 15 warung tidak membersihkan bak pencuci setiap hari sehingga 40,0% *E. coli* tidak memenuhi syarat. 38 warung tidak memiliki dan melakukan kegiatan

**Tabel 10. Korelasi rank spearman antara angka kuman dengan fasilitas pencucian di warung makan Desa Caturtunggal**

Variabel	Angka Kuman			$r_s$	p
	MS (%)	TMS (%)	Total (%)		
<b>Ada 3 bak</b>					
Ya	1 (20,0)	4 (80,0)	5 (100,0)	0,082	0,613
Tidak	11 (31,4)	24 (68,6)	35 (100,0)		
<b>Terbuat dari bahan yang kuat dan halus</b>					
Ya	12 (31,6)	26 (68,4)	38 (100,0)	-0,150	0,355
Tidak	0 (0)	2 (100,0)	2 (100,0)		
<b>Dibersihkan tiap hari</b>					
Ya	11 (44,0)	14 (56,0)	25 (100,0)	-0,394	0,012
Tidak	1 (6,7)	14 (93,3)	15 (100,0)		
<b>Ada 3 bak, bak terbuat dari bahan yang kuat dan halus, bak dibersihkan tiap hari</b>					
Ya	1 (50,0)	1 (50,0)	2 (100,0)	-0,100	0,539
Tidak	11 (28,9)	27 (71,1)	38 (100,0)		

Ket: MS = Memenuhi syarat, TMS = Tidak memenuhi syarat

**Tabel 11. Korelasi rank spearman antara *E. coli* dengan fasilitas pencucian di warung makan Desa Caturtunggal**

Variabel	Angka <i>E. coli</i>			$r_s$	p
	MS (%)	TMS (%)	Total (%)		
<b>Ada 3 bak</b>					
Ya	4 (80,0)	1 (20,0)	5 (100,0)	0,000	1,000
Tidak	28 (80,0)	7 (20,0)	35 (100,0)		
<b>Terbuat dari bahan yang kuat dan halus</b>					
Ya	30 (78,9)	8 (21,1)	38 (100,0)	0,115	0,481
Tidak	2 (100,0)	0 (0)	2 (100,0)		
<b>Dibersihkan tiap hari</b>					
Ya	23 (92,0)	2 (8,0)	25 (100,0)	-0,387	0,014
Tidak	9 (60,0)	6 (40,0)	15 (100,0)		
<b>Ada 3 bak, bak terbuat dari bahan yang kuat dan halus, bak dibersihkan tiap hari</b>					
Ya	2 (100,0)	0 (0)	2 (100,0)	-0,115	0,481
Tidak	30 (78,9)	8 (21,1)	38 (100,0)		

Ket: MS = Memenuhi syarat, TMS = Tidak memenuhi syarat

ketiganya sehingga 21,1% angka *E. coli* tidak memenuhi syarat.

Berdasarkan analisis bivariat diketahui bahwa mencuci tangan sebelum bekerja, tidak pakai sabun setelah dari WC, melakukan perendaman, dibersihkan tiap hari berhubungan dengan kualitas bakteriologis ( $p < 0,05$ ) dan merupakan kovariat atau independen potensial untuk masuk dalam analisis multivariat. Hasil akhir analisis multivariat (regresi ganda) tersaji pada Tabel 12.

**Tabel 12. Hasil analisis regresi ganda variabel bebas terhadap variabel terikat**

Variabel	Angka Kuman Total		Angka <i>E. coli</i>	
	p	R <sup>2</sup>	p	R <sup>2</sup>
Tidak pakai sabun setelah dari WC	0,373		0,888	
Mencuci tangan sebelum bekerja	0,059		0,282	
Melakukan perendaman	0,004	0,441	0,045	
Dibersihkan tiap hari	0,029		0,016	0,238

Analisis regresi ganda menunjukkan bahwa hanya dua variabel yang sangat menentukan kualitas bakteriologis permukaan piring yaitu melakukan perendaman dan dibersihkan tiap hari. Pada penelitian ini dapat dibuat suatu persamaan regresi logistik yang dapat ditulis sebagai berikut:

$Y$  (jumlah angka kuman) =  $2,365 - 0,373 * \text{melakukan perendaman} - 0,278 * \text{bak dibersihkan tiap hari}$ .

$Y$  (jumlah *E. coli*) =  $1,496 - 0,301 * \text{dibersihkan tiap hari} - 0,240 * \text{perendaman}$ .

## PEMBAHASAN

Tingkat pendidikan responden tidak berhubungan dengan kualitas bakteriologis ( $p > 0,05$ ). Fenomena ini karena pendidikan yang tinggi tidak mempengaruhi kebiasaan pencucian peralatan makan yang higienis. Hal ini dapat dilihat dari jumlah responden yang berpendidikan tinggi tetapi 75,0% hasil uji angka kuman tidak memenuhi syarat, sedangkan yang berpendidikan rendah hanya 57,0% hasil uji angka kuman tidak memenuhi syarat. Seperti diketahui tingkat pendidikan yang dimiliki oleh seseorang tidak selalu berbanding lurus dengan pekerjaan yang dihadapinya.<sup>8</sup> Itu artinya bahwa setiap orang berhadapan dengan pekerjaan baru harus selalu banyak melakukan adaptasi dengan

pekerjaan tersebut. Tetapi teori Green menyatakan bahwa pendidikan termasuk faktor *predisposing* dalam perubahan perilaku seseorang. Pengetahuan mengenai kesehatan yang dimiliki oleh penjamah makanan dapat meningkatkan keamanan makanan yang diolahnya seperti tingkat penyehatan makanan itu sendiri.<sup>3</sup> Berdasarkan uraian di atas dapat dikemukakan bahwa adanya ketidaksesuaian antara teori dan hasil penelitian yang diperoleh merupakan kelemahan penelitian ini, sehingga perlu dilakukan penelitian lanjutan yang lebih representatif dan dapat digeneralisasikan.

Perilaku penjamah makanan pada warung makan di Desa Caturtunggal sebagian besar (65%) termasuk dalam kategori sedang, hal ini sesuai dengan latar belakang pendidikan responden yang sebagian besar (45%) berpendidikan SLTA (Tabel 1). Berdasarkan hasil uji kualitas bakteriologis didapatkan dari 26 responden yang berperilaku sedang sebanyak 73,1% hasil uji angka kuman permukaan piring tidak memenuhi syarat (Tabel 5). Hal ini bisa terjadi karena meskipun sebagian besar pendidikan responden adalah SLTA tetapi berdasarkan wawancara didapatkan pengakuan bahwa responden belum pernah mengikuti kursus tentang higiene sanitasi makanan, dan belum pernah mendapat pembinaan serta pengawasan dari instansi terkait, sehingga perilaku kurang baik tersebut disebabkan oleh ketidaktahuan penjamah makanan pada peraturan dan persyaratan yang mengatur tentang higiene sanitasi makanan di warung makan sehingga bisa menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi perilaku dalam penerapan persyaratan higiene sanitasi warung makan. Untuk meningkatkan kualitas makanan yang disajikan maka perlu adanya peningkatan pengetahuan melalui pemberian pelatihan/kursus dan praktik lapangan terhadap pengelola, pengolah, penyaji makanan, serta para pembina dan pengawas kebersihan makanan di lapangan.<sup>9</sup> Selain itu, peningkatan pengetahuan penjamah makanan melalui pemberian pelatihan/kursus dapat menurunkan angka kesakitan dan kematian karena makanan.<sup>10</sup>

Berdasarkan hasil analisis statistik (Tabel 7) menunjukkan bahwa ada hubungan antara sebelum bekerja cuci tangan dan tidak mencuci tangan dengan sabun setelah dari WC dengan kualitas bakteriologis (jumlah angka kuman) diperoleh hasil

$p=0,003$  dan  $p=0,032$  ( $p<0,05$ ). Perilaku penjamah makanan berpengaruh terhadap kontaminasi makanan.<sup>11,12</sup> Mencuci tangan dengan sabun selama 10 detik dapat membunuh lebih dari 90% mikroba.<sup>13</sup> Pencucian tangan petugas penjamah makanan sebelum melakukan pekerjaan adalah mutlak dilaksanakan. Seperti diketahui tangan tidak pernah terbebas dari berbagai macam kuman, baik yang berasal dari kontaminasi benda atau alat, maupun yang tinggal secara menetap pada tangan.<sup>14</sup> Tangan yang kotor atau terkontaminasi pada penjamah makanan dapat memindahkan bakteri dan virus patogen dari tubuh, feces atau sumber lainnya ke makanan. Oleh karena itu pencucian tangan merupakan hal pokok yang harus dilakukan oleh pekerja yang terlibat dalam penanganan makanan.<sup>15</sup> Pencucian tangan, meskipun tampaknya merupakan kegiatan ringan dan sering disepelekan, terbukti cukup efektif dalam upaya mencegah kontaminasi pada makanan. Pencucian sebaiknya dilakukan memakai sabun yang mengandung anti bakteri karena lebih efektif membunuh kuman dibanding sabun biasa.<sup>16</sup>

Adanya hubungan yang signifikan antara perendaman dengan kualitas bakteriologis kemungkinan disebabkan sebagian besar responden (55%) menyatakan tidak pernah melakukan perendaman, sedangkan 45% responden menyatakan melakukan perendaman pada alat makan piring. Perendaman perlu dilakukan karena pada perendaman dimaksudkan untuk memberi kesempatan peresapan air ke dalam sisa makanan yang menempel atau mengeras (karena kemungkinan sudah lama) sehingga menjadi mudah untuk membersihkan atau terlepas dari permukaan alat.<sup>17</sup> Perendaman yang efektif adalah yang memakai air panas ( $60^{\circ}\text{C}$ ) dan waktu yang diperlukan adalah 30 menit sampai 1 jam.<sup>16</sup> Alasan utama responden tidak melakukan perendaman karena jumlah piring yang dimiliki hanya terbatas, sehingga kalau harus direndam maka apabila ada pembeli yang datang tidak ada piring yang bisa langsung dipakai. Selain itu, apabila melakukan perendaman maka waktu yang dipakai untuk pencucian akan lebih lama. Berdasarkan observasi di lapangan responden yang biasa melakukan perendaman adalah yang memiliki piring dalam jumlah banyak. Pencucian peralatan makan sebaiknya sesegera mungkin sebelum sisa makanan

kering karena pada sisa makanan kering pada permukaan piring akan menjadi media yang baik bagi pertumbuhan bakteri.<sup>18</sup>

Kebersihan bak pencucian memang harus diperhatikan karena bak yang kotor memungkinkan terjadinya kontaminasi silang antara bak dan peralatan. Menurut prinsip-prinsip dasar pencucian peralatan makan yang terpenting adalah tersedianya sarana pencucian peralatan dengan memiliki tiga bagian, yaitu bagian pencucian, bagian pembersihan/pembilasan dan bagian desinfeksi. Bak pertama berisi air sabun, bak kedua berisi air bersih untuk membilas, dan bak ketiga berisi air yang diberi desinfektan.<sup>17</sup>

Perendaman dan bak pencucian dibersihkan tiap hari merupakan variabel yang paling berhubungan dengan angka kuman total dan angka *E. coli*, karena pada saat perendaman terjadi peresapan air ke dalam sisa makanan yang menempel atau mengeras sehingga menjadi mudah untuk dibersihkan atau terlepas dari permukaan alat, sedangkan apabila semakin jarang bak pencucian dibersihkan tiap hari maka kemungkinan bakteri yang tertinggal di bak akan semakin banyak yang bisa menyebabkan terjadinya kontaminasi pada peralatan yang dicuci.<sup>19</sup> Sisa-sisa lemak atau minyak dari makanan yang menempel pada bak merupakan media yang baik bagi pertumbuhan bakteri.<sup>15</sup> Oleh karena itu, meskipun bak sudah terbuat dari bahan yang kuat dan halus tetap harus dibersihkan setiap hari untuk mencegah tumbuhnya bakteri yang dapat menimbulkan kontaminasi pada peralatan makan.

Dari uraian di atas dapat dikatakan pentingnya memberikan penyuluhan atau pengetahuan kepada penjamah makanan tentang pentingnya hygiene sanitasi. Penting bagi pihak pengelola atau pemilik warung untuk selalu mengingatkan lewat poster atau pesan yang ditulis dan diletakkan di tempat yang mudah dilihat, misalnya "Cucilah tangan Anda sebelum menjamah makanan dan peralatan". Sebuah pesan singkat tetapi sangat bermanfaat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada warung makan yang memakai air PDAM dalam aktivitas sehari-hari ternyata banyak yang tidak memenuhi syarat angka kuman permukaan piring, sehingga perlu dilakukan penelitian terhadap warung makan yang tidak memakai air PDAM dan memiliki fasilitas pencucian sederhana sehingga dapat memberikan gambaran tentang keadaan hygiene

sanitasi warung makan di wilayah Kabupaten Sleman. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa hampir semua warung tidak memakai 3 bak dengan alasan biaya dan efisiensi waktu. Hal ini bisa dijadikan peneliti lain untuk bisa meneliti cara pencucian yang lebih praktis (tidak memakai 3 bak) tetapi menghasilkan hasil uji bakteri yang memenuhi syarat.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Perendaman peralatan makan dan bak dibersihkan tiap hari merupakan dua hal yang sangat berhubungan dengan kualitas bakteriologis peralatan makan, sedangkan pendidikan responden, pemakaian perhiasan (cincin), memanjangkan kuku, mencuci tangan sebelum bekerja, tidak mencuci tangan dengan sabun setelah dari WC, fasilitas pencucian terdiri 3 bak, bak terbuat dari bahan yang kuat, aman dan halus tidak berhubungan dengan kualitas bakteriologis peralatan makan.

Untuk itu, diharapkan bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman agar melakukan penelitian lebih lanjut pada warung makan yang tidak memakai air PDAM sehingga dapat dijadikan dasar dalam melakukan pembinaan dan pengawasan. Lebih intensif dalam melakukan kursus higiene sanitasi makanan baik bagi penjamah makanan maupun bagi pengelola warung makan dan sosialisasi tentang persyaratan higiene sanitasi rumah makan/warung makan serta melaksanakan fungsi pembinaan dan pengawasan dengan baik. Bagi pengelola atau pemilik warung makan agar memasang poster, tulisan, dan gambar-gambar tentang higiene sanitasi di tempat yang mudah dilihat dan diingat oleh penjamah makanan. Untuk peneliti lain agar melakukan penelitian lebih lanjut mengenai cara pencucian yang lebih praktis dengan menggunakan rancangan penelitian yang lebih cermat misalnya penelitian eksperimen.

### KEPUSTAKAAN

1. Karla L, Quantity food sanitation. John Wiley & Sons Inc., New York. 1980.
2. Purawidjaja, T, Enam prinsip dasar dan ketentuan-ketentuan yang harus dilaksanakan dalam penyediaan makanan yang aman guna mencegah terjadinya keracunan makanan. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta. 1995.
3. Adam M, Moetarjemi Y, Dasar-dasar keamanan makanan untuk petugas kesehatan. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta. 2004.
4. Baskara B, Waspada kebersihan makanan di Warung. 2008. Tersedia dalam: <<http://kompas.com>> Diakses pada 14 Pebruari 2009.
5. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Petunjuk pemeriksaan mikrobiologi usap alat masak dan usap alat makan. Pusat Laboratorium Kesehatan, Jakarta. 1991.
6. Grenberg AE, Standard methods for the examination of water and wastewater. American Public Health Association, 21<sup>st</sup> ed, Washington. 2005.
7. Sutanto PH, Analisa data. Universitas Indonesia, Depok. 2001.
8. Hakim R, Cermin kepemimpinan komputindo, Jakarta. 2001.
9. Djaja IM, Faktor yang Mempengaruhi kontaminasi E. coli pada makanan yang disajikan tempat pengelolaan makanan di Jakarta Selatan. Medika, 2005; XXXI(9):555-9.
10. Naing NN, Zain MM, Abdullah N. A Study on reliability of questionnaire on knowledge, attitude and practice (KAP) of food handlers towards food borne diseases and food safety. International Medical Journal, 2007;14(4):281-5.
11. Fardiaz S, Keamanan makanan tradisional dan upaya peningkatannya. Pusat Antar Universitas-Pangan dan Gizi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. 1997.
12. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Higiene sanitasi makanan dan minuman. Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan. Jakarta. 2004.
13. Bennett, ES, Mikrobiologists find soap and water best for washing hands, removing germs. [on image]. 2005. Available from: <<http://www.sciencedaily.com/video/2005/1212>> Diakses pada 31 Juli 2009.
14. Musadad. Perilaku petugas dalam pengelolaan makanan di rumah sakit. Cermin Dunia Kedokteran 1985;100.
15. Purnawijayanti, HA, Sanitasi higiene dan keselamatan kerja dalam pengolahan makanan. Kanisius, Yogyakarta. 2001.

16. Fischler, GE, Fuls, JL, Dail, EW, Duran, MH, Rodgers, ND, Effect of hand wash agents on controlling the transmission of pathogenic bacteria from hands to food. *Journal of Food Protection*, 2007;70(12): 2873-7.
17. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Kumpulan modul kursus hygiene sanitasi makanan & minuman. Sub Direktorat Sanitasi Makanan dan Bahan Pangan Direktorat Penyehatan Lingkungan Direktorat Jenderal PPM & PL, Jakarta. 2006.
18. Lee, J, Cartwright, R, Gruesser, T, Pascall, M, Efficiency of manual dishwashing conditions on bacterial survival on eating utensils. *Jurnal of Food Engineering*, 2007;80(Issue 3):885-91.
19. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Petunjuk pelaksanaan data bakteriologis usap alat makan dan masak, usap alat dubur, penjamah, contoh makanan jadi, contoh air. Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman, Jakarta. 1988.