

# Penelitian Kuman-kuman Patogen dalam Makanan Katering di Jakarta

Noer Endah Pracoyo, Sri Harjning, Pujarwoto T

Pusat Penelitian Penyakit Menular Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan  
Departemen Kesehatan RI, Jakarta

## PENDAHULUAN

Meningkatnya taraf kehidupan dan kesibukan di kota besar seperti Jakarta menyebabkan masyarakat cenderung memilih hal-hal praktis seperti memanfaatkan jasa layanan makanan untuk memenuhi kebutuhan makan selama bekerja, baik di kantor, pabrik, dan di pasar. Masalah kebersihan dan keamanan makanan merupakan masalah penting bagi konsumen.

Untuk melindungi baik pengusaha jasa boga maupun masyarakat terhadap hal-hal yang tidak diinginkan, pemerintah telah mengeluarkan peraturan tentang persyaratan kesehatan jasa boga. Untuk memantau pelaksanaannya perlu dilakukan pengawasan kebersihan sanitasi tempat pengolahan makanan (katering). Hal tersebut untuk menghindari kemungkinan terkontaminasinya makanan oleh kuman-kuman patogen yang dapat mengakibatkan keracunan.

Dari survai Tempat Pengolahan Makanan (TPM) pada tahun 1989, didapat gambaran bahwa tingkat kontaminasi makanan di Indonesia cukup tinggi, yaitu 32,64%; akibatnya banyak terjadi keracunan makanan, bahkan cenderung menjadi Kejadian Luar Biasa (KLB). Kontaminasi dapat terjadi akibat meningkatnya penggunaan zat kimia pada makanan, pencemaran lingkungan, cara pemilihan dan pengolahan makanan yang kurang sempurna serta cara penyajian yang kurang memenuhi syarat.

Ditjen PPM & PLP melaporkan bahwa di Indonesia pada tahun 1981 – 1985 tercatat 1385 orang menderita keracunan makanan dengan kematian sebanyak 24 orang (CFR: 1.7%). Berdasarkan analisis kejadian keracunan makanan yang dilaporkan, 49% di antaranya berasal dari makanan katering.

Dari kenyataan tersebut di atas dampak penyediaan makanan yang kurang higienis sangatlah luas karena menyangkut masyarakat banyak. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian

tentang kuman-kuman patogen pada makanan katering di Jakarta.

## BAHAN DAN CARA KERJA

Jumlah katering diambil secara *random* dari 186 katering yang terdaftar pada Asosiasi Katering Indonesia di Jakarta. Diperoleh 200 contoh makanan dari 43 katering di seluruh wilayah DKI Jakarta.

Contoh makanan tersebut diambil secara aseptis sebelum disajikan kepada para konsumen, kemudian dikelompokkan menjadi 12 kelompok makanan antara lain nasi, sayur, rendang, sambel goreng, opor, bakmi, ayam/daging goreng, sambel, acar, kue-kue dan buah-buahan. Semua contoh makanan dibawa ke Puslit Penyakit Menular untuk diperiksa secara bakteriologis, untuk mencari kuman patogen yang terdapat pada makanan seperti kuman *Shigella*, *Salmonella*, *Vibrio cholera*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Staphylococcus aureus*, dan kuman komensal seperti *E. coli*; di samping itu dilakukan pula pemeriksaan angka Inman sebagai indikator kebersihan TPM.

Tidak ditentukan jarak antara lokasi dan tempat pemeriksaan makanan.

## PENGUJIAN ISOLASI MAKANAN

Pengujian isolasi makanan dilakukan dengan cara Ohashi<sup>(2)</sup>. Secara aseptis diambil 10 gram contoh makanan untuk dihaluskan dengan menggunakan blender/gunting/pisau steril kemudian dihomogenisasi dengan 90 ml *Phosphat Buffer Saline* (pH 7.2). Contoh makanan dimasukkan ke dalam media penyubur selenit untuk menyuburkan kuman *Shigella* dan *Salmonella*, media *Lactose Broth* untuk menyuburkan kuman *E. coli*, media Alkalis pepton untuk menyuburkan kuman *V. cholera*, media Alkalis pepton 3% NaCl untuk menyuburkan kuman *V. para-*

*haemolyticus*, dan *Cooks Meat medium* untuk menyuburkan kuman *S. aureus*. Kemudian diinkubasi di dalam inkubator selama 24 jam pada suhu 37°C.

Dari setup biakan tersebut selanjutnya diambil sebanyak 1 ose, ditanam ke dalam media selektif yaitu *Mac Conkey Agar* untuk pertumbuhan kuman *E. coli*; *Salmonella Shigella Agar* untuk pertumbuhan kuman *Shigella* dan *Salmonella*; media *Thiosulfat Citrate Bile Salt (TCBS)* untuk pertumbuhan kuman *V. cholera*; TCBS 3% NaCl untuk pertumbuhan kuman *V. parahaemolyticus* dan *Mannitol Salt Agar* untuk pertumbuhan kuman *Staphylococcus aures*. Inkubasi dilakukan pada ternperatur 37°C selama 18-24 jam.

Untuk penegasan dilakukan test biokimia, dan bila perlu dilakukan test serologi.

### Pemeriksaan Jumlah Angka Kuman

Dilakukan dengan menggunakan *Standard Total Plate Count*; caranya sebagai berikut :

Contoh makanan yang akan diperiksa ditimbang seberat 10 gram, kemudian secara aseptis dihaluskan dengan *blender/gunting/pisau* steril, lalu dihomogenisasi dengan 90 ml *Phosphate Buffer Saline*, kemudian ditipiskan sebanyak 5-6 kali.

Secara aseptis diambil 1 ml larutan tersebut, dihomogenisasi dengan agar *Total Plate Count* dan diinkubasikan selama 24 jam dengan suhu 37°C.

Digunakan rumus sebagai berikut :

$$A = \frac{B}{C} \times 10 \text{ gram contoh makanan}$$

Keterangan : A = Jumlah angka kuman.  
B = Jumlah kuman terhitung.  
C = Penipisan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dan 200 contoh makanan yang diperiksa, diperoleh berbagai jenis sebagai berikut (tabel 1).

**Tabel 1. Jenis makanan yang diperoleh dari catering di Jakarta**

No.	Jenis makanan	Jumlah
1.	Nasi	35
2.	Sayur	33
3.	Gulai	13
4.	Rendang	9
5.	Sambal goreng	7
6.	Opor	2
7.	Acar	6
8.	Bakmi	4
9.	Ayam/daging goreng	52
10.	Sambel	11
11.	Kue-kue	23
12.	Buah-buahan	5

Ternyata 7 contoh makanan (4%) mengandung kuman *E. coli* (tabel 2), 2 contoh makanan (1%) mengandung kuman *S. aureus* (tabel 3).

**Tabel 2. Kuman *E. coli* positif menurut Jenis makanan**

No.	Jenis makanan	Jumlah diperiksa	Jumlah positif	
			n	96
1.	Nasi	32	1	2,85
2.	Sayur	33	2	6,06
3.	Acar	6	1	16,66
4.	Ayam/daging goreng	52	2	3,84
5.	Sambel	11	1	9,09

**Tabel 3. Kuman *Staphylococcus aureus* positif menurut Jenis makanan**

No.	Jenis makanan	Jumlah diperiksa	Jumlah positif	
			n	4b
1.	Daging/ayam	52	1	1,92
2.	Kue-kue	23	1	4,34

Kuman *S. aureus* tersebut tumbuh pada hasil olahan makanan catering dari wilayah Jakarta Pusat.

Indikator kebersihan tempat pengolahan makanan (katering) dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4. Angka Kuman lebih besar dari Standard yang telah ditentukan menurut Jenis Makanan**

No.	Jenis makanan	Jumlah diperiksa	Melebihi standard	
			n	%
1.	Nasi	35	7	20
2.	Sayur	33	7	18,18
3.	Acar	6	2	33,33
4.	Sambal goreng	7	2	28,57
5.	Ayam/daging goreng	52	10	19,53
6.	Kue-kue	23	5	21,74
7.	Buah-buahan	5	2	40,00

Angka kuman pada makanan catering digunakan untuk indikator kebersihan sanitasi Tempat Pengolahan Makanan (katering). Dalam peraturan Menteri Kesehatan No. 712/MenKes/PER/X/1986 tanggal 6 Oktober 1986 tentang Persyaratan Kesehatan Jasa Boga, kuman *E. coli* pada makanan olahan harus tidak ada. Sedangkan angka kuman pada permukaan alat yang digunakan untuk tempat makan ataupun yang kontak dengan makanan sebanyak-banyaknya 100%<sup>m2</sup>, dan jumlah angka kuman pada makanan tidak lebih dari 3x 10<sup>5</sup>. Hasil olahan makanan tidak mengandung kuman patogen lainnya.

Karena pada penelitian ini ditemukan kuman *E. coli* pada contoh makanan, maka apabila ditinjau dari Peraturan Menteri makanan tersebut tidak boleh dikonsumsi. Kuman *E. coli* dapat menyebabkan gastroenteritis bila kuman tersebut menghasilkan toksin, baik enterotoksin maupun eksotoksin. Hilda dick (1982) mendapatkan bahwa kontaminasi makanan dan minuman dari pedagang kaki lima di DKI Jakarta berasal dari *food handler* dan penggunaan air yang mengandung *coliform*<sup>(3)</sup>. Berita Epidemiologi PPM & PLP melaporkan terjadinya keracunan

makanan di Asrama Calon Tenaga Kerja Indonesia (TKI) di Jakarta yang disebabkan oleh sumber air dan air minum yang terkontaminasi kuman *E. coli* patogen<sup>(4)</sup>.

Apabila higiene dan sanitasi catering rendah, maka yang terkena risiko adalah semua orang yang mengkonsumsi hasil olahan makanannya. Jika seseorang terkena infeksi kuman *E. coli* patogen, 12-72 jam setelah terinfeksi, dapat muncul tanda-tanda nyeri kepala, demam, mual, dan diare. Apabila penderita tidak segera mendapat pertolongan, akan terdapat darah dan mukosa di dalam tinjanya, dan dapat berlanjut menjadi fatal<sup>(5)</sup>.

Kuman *Staphylococcus aureus* terdapat di bagian luar tubuh terutama hidung, kulit, baik hewan maupun manusia, dan pada hewan piaraan seperti ternak, unggas, sapi, kambing, babi, serta di udara terbuka. Kontaminasi mudah terjadi pada makanan mentah, buah-buahan, bahan-bahan yang berasal dari kerang, ikan, kepiting (rajungan), susu dan hasil olahannya<sup>(5)</sup>.

Keadaan yang mempengaruhi terjadinya kontaminasi antara lain pH, temperatur dan komposisi makanan. Temperatur optimum untuk kuman ini berkisar antara 30°C sampai 40°C<sup>(3)</sup>. Bila di dalam makanan terkandung 10<sup>6</sup> sampai 10<sup>9</sup> kuman ini per gram makanan yang termakan, maka akan terjadi keracunan makanan dengan gejala mual, muntah dan diare<sup>(7)</sup>. Masa inkubasi kuman ini berkisar antara 1-8 jam<sup>(5)</sup>; mudah ditularkan oleh *food handler* yang merupakan *carrier* terhadap kuman tersebut<sup>(5)</sup>.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Dengan ditemukannya kuman *E. coli*, *Staphylococcus aureus*, serta angka kuman pada contoh makanan yang diperiksa lebih besar dari standar, maka perlu dilakukan pengecekan terhadap *food handler* (penjamah) makanan catering. Di samping itu perlu ditingkatkan pula higiene dan sanitasi catering.

## KEPUSTAKAAN

1. Peraturan Menteri Kesehatan No. 712/Menkes/X/1986 tentang Persyaratan Kesehatan Jasaboga.
2. Ohashi et al. Manual for the Laboratory Diagnosis Of Bacterial Food Poisoning and The Assesment of Sanitary Quality of Food. SEAMIC Publ. Tokyo 1978; 71-82, 116.
3. Hilda et al. Bacterial content in food, drink and ice, collected from street food handler in Jakarta, Medika 1982; 3.
4. Djairas et al Laporan investigasi KLB Keracunan Makanan pada Asrama Transito Tenaga Kerja Indonesia, Gondangdia Kecamatan Menteng, Jakarta Pusat. Berita Epidemiologi 1989; 3-12.
5. Yacob M. Safe food handling. WHO. 1989; p. 24-6.
6. WHO. Microbiological Aspect Food Hygiene. WHO Techn. Rep. Ser 598, 1976.
7. Jawetz E. et al The Microbiology of Special Environment. Review of Medical Microbiology 12th ed. Lange Med Publ, Los Angeles, California, 1986. p. 89-90.
8. Refai MK. et al Manual of Food Quality Control Microbiological Analisis. FAO. V014. 1979.

## PEMBERITAHUAN

Di dalam persediaan kami, masih terdapat nomor-nomor Cermin Dunia Kedokteran terbitan lama, sebagai berikut :

CDK 17/1980 -	Penyakit Saraf (sambungan)	70 eks.
CDK 33/1984 -	Masalah Anestesi	49 eks.
CDK 43/1987 -	Bedah Mikro	42 eks.
CDK 49/1988 -	Seminar Penyakit Tak Menular I	53 eks.
CDK 52/1988 -	Tumor Kepala dan Leher	28 eks.
CDK 53/1988 -	Insomnia	25 eks.
CDK 55/1989 -	Malaria II	25 eks.
CDK 65/1990 -	Imunisasi I	120 eks.
CDK 66/1991	Imunisasi II	122 eks.
CDK 67/1991	Kardiovaskular	169 eks.
CDK 69/1991 -	Pulmonologi	94 eks.
CDK 70/1991 -	Kesehatan dan Lingkungan	123 eks.
CDK 71/1991 -	Simposium Peningkatan Pelayanan RS	400 eks.
CDK 73/1991 -	Gizi	57 eks.
CDK 74/1992 -	Kulit I	77 eks.
CDK 76/1992 -	Kulit II	327 eks.
CDK 77/1992 -	Tumor Otak	518 eks.
CDK 78/1992	Penyakit Sendi	639 eks.
CDK 79/1992	Masalah Saluran Cema	207 eks.

Sekiranya edisi-edisi tersebut di atas masih diperlukan, Sejawat dapat memberitahunya kepada kami melalui surat; kami akan mengirimkannya ke alamat Sejawat selama persediaan masih ada, secara cuma-cuma.