

TINJAUAN ANGKA KUMAN DAN *ESCHERICHIA COLI* UNTUK MENGETAHUI TINGKAT PENCEMARAN MAKANAN PADA SAMBAL PECEL DI SEPANJANG JALAN HOS. COKROAMINOTO MADIUN

**Avicena Sakufa Marsanti
(STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun)
Retno Widiarini
(STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun)**

ABSTRAK

Sambal Pecel merupakan makanan tradisional khas dari Kota Madiun. Sambal pecel merupakan sambal yang terbuat dari campuran cabai, gula merah, dan kacang tanah sebagai bahan utamanya. Di Indonesia, berdasarkan laporan Balai Besar/Balai POM (Pengawasan Obat dan Makanan) selama periode tahun 2009-2013 diasumsikan bahwa dugaan kasus kejadian luar biasa (KLB) keracunan pangan yang terjadi per tahunnya sebanyak 10.700 kasus dengan 411.500 orang sakit dan 2.500 orang meninggal dunia. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui Jumlah Angka kuman dan keberadaan *Escherichia Coli* pada sambal pecel untuk mengetahui tingkat pencemar makanan di sepanjang jalan utama Kota Madiun dilihat dari hygiene sanitasi penjamah makanan. Jenis Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan analisis laboratorium keberadaan angka kuman dan bakteri *Escherichia coli*.

Berdasarkan Analisa yang dilakukan oleh Laboratorium Kesehatan Daerah, seluruh sampel sambal pecel ditemukan keberadaan angka kuman dan bakteri *E.coli*, yang tidak sesuai dengan Permenkes RI No.1096/Menkes/per/VI/2011 tentang hygiene sanitasi jasa boga. Faktor Penyebab ditemukannya angka kuman dan bakteri *E.coli* yang belum memenuhi syarat dikarenakan Higiene Sanitasi Penjamah Makanan masih sangat rendah. Perlunya pendampingan atau sosialisasi yang ditujukan kepada penjamah makanan (Penjual) sambal pecel tentang pentingnya prinsip hygiene sanitasi makanan sebagai salah satu cara untuk mengurangi tingkat pencemaran makanan (*foodborne disease*).

Kata Kunci : Angka Kuman, *Escherichia coli*, Sambal Pecel, Pencemaran Makanan

PENDAHULUAN

Keanekaragaman suku bangsa dan budaya Indonesia memberikan kekayaan akan jenis makanan tradisional yang tidak ternilai harganya. Kekayaan ini akan lebih berarti bila makanan tradisional dapat tampil menarik, bergizi dan aman. Sambal sering dianggap sebagai bahan makanan pendamping yang mampu melengkapi cita rasa makanan utama di Indonesia. Salah satu jenis sambal yang cukup populer di Indonesia yaitu sambal pecel atau bumbu pecel. Sambal dengan bahan utama kacang tanah ini awalnya merupakan pendamping makanan tradisional pecel. Makanan tradisional yang dimaksudkan adalah makanan yang diolah dari bahan baku lokal dan biasa dikonsumsi masyarakat sekitar. Pecel adalah makanan tradisional Indonesia yang terbuat dari rebusan sayuran yang dihidangkan dengan disiram sambal kacang. Sambal kacang yang dimaksud dalam pengertian ini lah yang biasa disebut sambal pecel. Karena memiliki cita rasa yang nikmat, saat ini sambal pecel sudah mulai tersohor hingga daerah-daerah lain di Indonesia, terutama di Kota Madiun yang identik dengan Nasi Pecelnya. Sambal pecel merupakan sambal yang terbuat dari campuran cabai, gula merah, dan kacang tanah sebagai bahan utamanya. Salah satu yang khas dari sambal ini yaitu aroma daun jeruk yang segar dan cita rasa unik kencur.

Dalam kehidupan, manusia membutuhkan makanan untuk hidup. Jika tidak memperhatikan kebersihan lingkungan, maka makanan dapat merugikan bagi manusia. Makanan yang berasal baik dari hewan atau tumbuhan dapat berperan sebagai media pembawa mikroorganisme penyebab penyakit pada manusia. Mikroorganisme yang menimbulkan penyakit dapat berasal dari makanan asal hewan yang terinfeksi penyakit tersebut atau tanaman yang terkontaminasi. Makanan yang terkontaminasi selama prosesing atau pengolahan dapat berperan sebagai media penularan. Penularan *foodborne diseases* oleh makanan dapat bersifat infeksi. Artinya suatu penyakit yang disebabkan oleh adanya mikroorganisme yang hidup, biasanya berkembang biak pada tempat terjadinya peradangan

Kasus keracunan makanan sering sekali terjadi pada masyarakat. Hal ini dapat disebabkan karena minimnya perhatian dan pengetahuan produsen makanan dalam pengolahan makanan secara aman dan higienis. Data terbaru *World Health*

Organization (WHO) menunjukkan bahwa bahaya yang disebabkan oleh penyakit karena makanan menjadi ancaman global. WHO memperkirakan ada sekitar 2 juta korban, terutama anak-anak, meninggal dunia setiap tahunnya akibat makanan yang tidak aman. Di Indonesia, berdasarkan laporan Balai Besar/Balai POM (Pengawasan Obat dan Makanan) selama periode tahun 2009-2013 diasumsikan bahwa dugaan kasus kejadian luar biasa (KLB) keracunan pangan yang terjadi per tahunnya sebanyak 10.700 kasus dengan 411.500 orang sakit dan 2.500 orang meninggal dunia. Menurut data dari Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Timur tahun 2005, Kota Surabaya telah terjadi 5 kasus keracunan yang menyerang 80 orang, yang 2 orang diantaranya meninggal.

Makanan dapat menjadi beracun jika telah terkontaminasi oleh bakteri patogen yang kemudian dapat tumbuh dan berkembang biak selama penyimpanan, sehingga mampu memproduksi toksin yang dapat membahayakan manusia. Umumnya bakteri yang terkait dengan keracunan makanan diantaranya adalah *Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter*, *Listeria monocytogenes*, *Yersinia enterocolityca*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens*, *Clostridium botulinum*, *Bacillus cereus*, *Vibrio cholerae*, *Vibrio parahaemolyticus*, *E.coli* enteropatogenik dan *Enterobacter sakazaki*. Untuk mengetahui bahwa makanan tersebut sudah tercemar, dapat dilihat secara fisik dari tekstur makanan tersebut. Namun banyak makanan terutama yang sudah melewati suatu proses pengolahan, tetap mempunyai tekstur yang masih baik tetapi mengandung suatu cemaran seperti bakteri patogen, yang disebabkan oleh penanganan yang tidak memadai.

Masyarakat perlu dilindungi dari makanan dan minuman yang dikelola jasaboga yang tidak memenuhi persyaratan higiene sanitasi, agar tidak membahayakan kesehatan. Untuk mengurangi kejadian keracunan makanan Kementerian Kesehatan menetapkan persyaratan higiene sanitasi jasaboga sebagai upaya untuk mengendalikan faktor risiko terjadinya kontaminasi terhadap makanan. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096/Menkes/Per/VI/ 2011, Cemaran bakteri seperti *Escherichia coli* (*E.coli*) dan sebagainya, melalui pemeriksaan laboratorium dan hasil pemeriksaan harus menunjukkan jumlah angka kuman *E.coli* sebanyak 0 (nol).

Jalan utama kota madiun merupakan salah satu jalan di Pusat Kota Madiun yang memang banyak terdapat penjual Nasi Pecel dan Sambal Pecel, maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan tinjauan pemeriksaan Angka kuman dan *Escherichia coli* pada sambel pecel untuk mengetahui tingkat pencemar makanan di sepanjang Jalan utama Kota Madiun.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian ini adalah survey yang bersifat deskriptif dengan pemeriksaan laboratorium untuk pemeriksaan angka kuman dan *Escherichia coli* pada sambal pecel di Sepanjang Jalan Utama Kota Madiun. Pengambilan Sampel Penelitian dilakukan di tempat makan yang menjual sambal pecel di sepanjang jalan utama kota madiun. Pemeriksaan angka kuman dan keberadaan *Escherichia coli* di Laboratorium Kesehatan Daerah Ngawi. Populasi dalam penelitian ini adalah tempat makan yang menjual sambal pecel di di sepanjang Jalan Utama Kota Madiun yaitu sebanyak 8 tempat. Jenis sampel dalam penelitian ini adalah Total Sampling dimana seluruh populasi menjadi sampel dalam penelitian, yaitu sebanyak 8 tempat.

HASIL PENELITIAN

Pemeriksaan E.coli (*Escherichia coli*)

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan *Escherichia coli* pada Sambal Pecel

NO.	Sampel	Hasil (Jumlah per 100 ml)
1	Sambal Pecel 01	210
2	Sambal Pecel 02	>2400
3	Sambal Pecel 03	15
4	Sambal Pecel 04	9
5	Sambal Pecel 05	9
6	Sambal Pecel 06	120
7	Sambal Pecel 07	>2400
8	Sambal Pecel 08	23

Sumber: Data Primer, 2018

Berdasarkan Permenkes RI No.1096/Menkes/ per/VI/2011 tentang hygiene sanitasi jasa boga, persyaratan keberadaan E. Coli pada makanan yang diperbolehkan sebesar nol/gram contoh makanan. Tabel 5.1 menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan pada 8 sampel sambal pecel dinyatakan positif mengandung bakteri E. Coli.

Pemeriksaan Angka Kuman

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Angka Kuman pada Sambal Pecel

NO.	Sampel	Hasil (CFU/cm ³)
1	Sambal Pecel 01	135 x 10 ³
2	Sambal Pecel 02	160 x 10 ³
3	Sambal Pecel 03	16 x 10 ³
4	Sambal Pecel 04	23 x 10 ³
5	Sambal Pecel 05	7 x 10 ³
6	Sambal Pecel 06	65 x 10 ³
7	Sambal Pecel 07	372 x 10 ³
8	Sambal Pecel 08	1149 x 10 ³

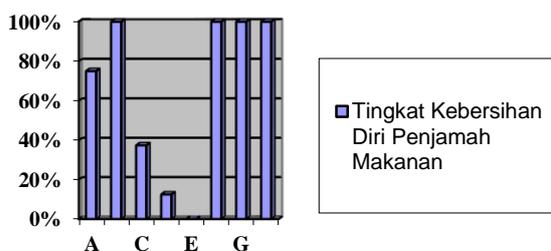
Sumber : Data Primer, 2018

Berdasarkan Permenkes RI No.1096/ Menkes/per/VI/2011 tentang hygiene sanitasi jasa boga, persyaratan keberadaan Angka Kuman pada makanan yang diperbolehkan sebesar nol/gram contoh makanan. Dari 8 sampel sambal pecel yang diperiksa, seluruh sampel menunjukkan adanya angka kuman yang melebihi nilai ambang batas yang telah ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan.

Higiene Sanitasi Penjamah Makanan

Kebersihan Diri Penjamah Makanan

Grafik 1. Kebersihan Diri Penjamah Makanan

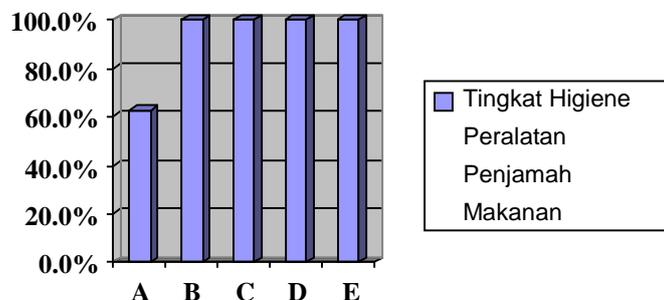


Keterangan :

- Tidak Sedang Menderita Penyakit Mudah Menular (75%)
- Menjaga Kebersihan Tangan, Rambut, Kuku dan Pakaian (100%)
- Memakai Celemek (37.5%)
- Memakai Penutup Kepala (12.5%)
- Mencuci Tangan Setiap Kali hendak menangani makanan (0%)
- Menjamah Makanan memakai alat atau perlengkapan atau dengan alas tangan (100%)

- Tidak sambil merokok, menggaruk anggota badan, pada saat menangani makanan (100%)
- Tidak batuk/bersin dihadapan makanan yang disajikan (100%)

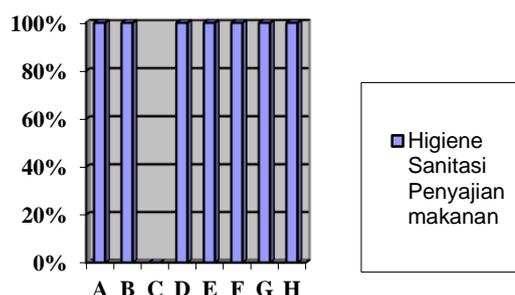
Higiene Peralatan Penjamah Makanan



Keterangan :

- Peralatan yang dipakai dicuci dengan air bersih dan air mengalir (62.5%)
- Peralatan yang dipakai dicuci menggunakan sabun (100%)
- Peralatan dikeringkan dengan alat pengering / lap bersih (100%)
- Peralatan disimpan ditempat yang bebas pencemaran (100%)
- Tidak menggunakan kembali peralatan yang dirancang hanya untuk sekali pakai pada saat menangi makanan (100%)

Higiene Sanitasi Penyajian Penjamah Makanan

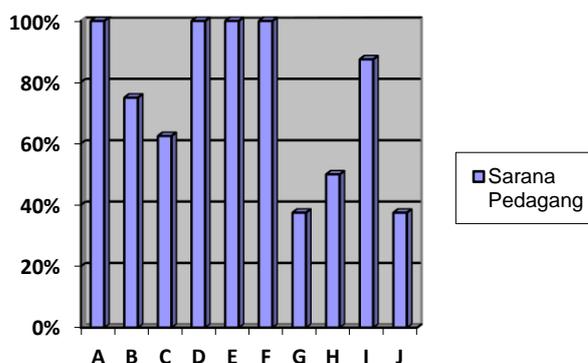


Keterangan :

- Semua bahan yang diolah dalam keadaan baik, segar, tidak nusuk, dan cuci terlebih dahulu (100%)
- Bahan-bahan sambal yang digunakan di sangria atau di goreng terlebih dahulu (100%)

- C. Bahan sambal di giling secara manual dan dilakukan dengan peralatan sendiri yang bersih dan aman bagi kesehatan (0%)
- D. Bahan sambal digilingkan di tempat penggilingan umum (100%)
- E. Sambal yang disajikan dengan tempat/alat perlengkapan yang bersih dan aman bagi kesehatan (100%)
- F. Sabal yang akan disajikan dalam keadaan tertutup atau terbungkus (100%)
- G. Pembungkus atau penutup yang digunakan dalam keadaan bersih atau tidak mencemari makanan (100%)
- H. Pembungkus sebagaimana yang dimaksudkan dalam poin diatas tidak ditiup (100%)

Sarana Pedagang



Keterangan :

- A. Konstruksi tempat penjualan makanan (sambal) mudah dibersihkan (100%)
- B. Tersedia air bersih (75%)
- C. Tersedia Penyimpanan bahan makanan (62.5%)
- D. Tersedia tempat penyimpanan makanan jadi / siap disajikan (100%)
- E. Tersedia tempat penyimpanan peralatan makanan (100%)
- F. Tersedia tempat cuci tangan (100%)
- G. Tersedia tempat cuci bahan makanan (37.5%)
- H. Tersedia tempat sampah (50%)
- I. Makanan terlindung dari pencemaran ketika diujakan (87.5%)
- J. (37.5%)

Pembahasan

Tingkat keamanan pangan merupakan kondisi dan upaya yang dibutuhkan untuk mencegah

bahan pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia. Selain berbagai cemaran tersebut, pangan juga menjadi tidak aman karena kondisi bahan baku, bahan tambahan, dan peralatan yang digunakan dalam proses pengolahan pangan tidak sesuai prinsip hygiene sanitasi. Lingkungan dan penjamah makanan yang terlibat dalam proses pengelolaan pangan atau makanan juga dapat turut berperan serta dalam menentukan kondisi keamanan pangan tersebut.

Sanitasi makanan yang buruk disebabkan faktor mikrobiologis karena adanya kontaminasi oleh bakteri, virus, jamur, dan parasit. Akibat buruknya sanitasi makanan dapat timbul gangguan kesehatan pada orang yang mengkonsumsi makanan tersebut. Tujuan dari sanitasi makanan antara lain:

- a. Menjamin keamanan dan kebersihan makanan
- b. Mencegah penularan wabah penyakit
- c. Mencegah beredarnya produk makanan yang merugikan masyarakat
- d. Mengurangi tingkat kerusakan atau pembusukan pada makanan
- e. Melindungi konsumen dari kemungkinan terkena penyakit yang disebarkan oleh perantara-perantara makanan

Menurut Permenkes RI No.1096/Menkes/per/VI/2011, tentang hygiene sanitasi jasa boga bahwa Pengelolaan makanan oleh jasa boga harus memenuhi hygiene sanitasi dan dilakukan sesuai cara pengolahan makanan yang baik, dimana setiap tenaga penjamah makanan yang bekerja pada jasa boga harus memiliki sertifikat kursus hygiene sanitasi makanan, berbadan sehat, dan tidak menderita penyakit menular.

Berdasarkan Tabel 5.1 tentang hasil pemeriksaan *Escherichia coli* pada Sambal Pecel, dan Tabel 5.2 tentang hasil pemeriksaan angka kuman, dari keseluruhan sampel yang berjumlah 8 sampel, dinyatakan positif mengandung bakteri *Escherichia coli* dan Angka Kuman. Keberadaan *Escherichia coli* dan Angka Kuman pada sambal pecel tersebut dikarenakan perilaku hygiene sanitasi penjamah makanan masih rendah.

Sambal pecel merupakan sambal yang terbuat dari campuran cabai, gula merah, dan kacang tanah sebagai bahan utamanya. Makanan yang berasal baik dari hewan atau tumbuhan-

tumbuhan dapat berperan sebagai media pembawa mikroorganisme penyebab penyakit pada manusia. Mikroorganisme yang menimbulkan penyakit ini dapat berasal dari makanan asal hewan yang terinfeksi penyakit tersebut atau tanaman yang terkontaminasi. Makanan yang terkontaminasi selama prosesing atau pengolahan dapat berperan sebagai media penularan.

Proses para penjamah makanan dalam membuat atau mengelola sambal pecel berbeda-beda. Dari keseluruhan jumlah penjamah makanan dalam hal ini penjual sambal pecel yang tidak sedang menderita Penyakit Mudah Menular sebanyak 75%, kemudian penjamah makanan yang memakai celemek sebagai suatu perilaku untuk mengurangi tingkat pencemaran makanan hanya sebesar 37.5% begitupun halnya dengan perilaku Memakai Penutup Kepala (12.5%) dan Mencuci Tangan Setiap Kali hendak menangani makanan (0%) masih sangat rendah. Pembuatan sambal pecel tidak hanya dilakukan sendiri dan atau dengan peralatan sendiri yang harus aman dan bersih bagi kesehatan, tetapi juga terkadang terdapat penjual yang menggilingkan bahan-bahan sambal pecel di tempat penggilingan umum, dimana alat di tempat tersebut digunakan berkali-kali dengan bermacam-macam jenis olahan bahan sambal tanpa dibersihkan terlebih dahulu.

Faktor paling penting yang menentukan prevalensi penyakit bawaan makanan adalah kurangnya pengetahuan di pihak penjamah atau konsumen makanan dan ketidakpedulian (sekalipun mereka tahu) terhadap pengelolaan makanan yang aman. Sejumlah survei terhadap KLB penyakit bawaan makanan yang berjangkit di seluruh dunia memperlihatkan bahwa sebagian besar kasus penyakit bawaan makanan terjadi akibat kesalahan penanganan pada saat penyiapan makanan tersebut.

Tingkat keparahan (besaran) dan konsekuensi penyakit bawaan makanan ini kerap kali diremehkan oleh pihak berwenang di bidang kesehatan masyarakat, sarana dan prasarana untuk upaya pencegahan penyakit bawaan makanan masih kurang tersedia di beberapa tempat jasa boga. Keberadaan Angka kuman dan *Escherichia coli* pada sambal pecel sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti Peralatan yang dipakai dicuci dengan air bersih dan air mengalir (62.5%), Tersedia air bersih (75%), Tersedia Penyimpanan bahan makanan (62.5%), Tersedia tempat cuci bahan

makanan (37.5%), Tersedia tempat sampah (50%) serta Makanan terlindung dari pencemaran ketika diyajikan (87.5%).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan Analisa yang dilakukan oleh Laboratorium Kesehatan Daerah, seluruh sampel sambal pecel ditemukan keberadaan angka kuman dan bakteri *E.coli*, yang tidak sesuai dengan Permenkes RI No.1096/Menkes/per/VI/2011 tentang hygiene sanitasi jasa boga.

Faktor Penyebab ditemukannya angka kuman dan bakteri *E.coli* yang belum memenuhi syarat dikarenakan Higiene Sanitasi Penjamah Makanan masih sangat rendah.

Saran

Perlunya pendampingan atau sosialisasi yang ditujukan kepada penjamah makanan (Penjual) sambal pecel tentang pentingnya prinsip hygiene sanitasi makanan sebagai salah satu cara untuk mengurangi tingkat pencemaran makanan (*foodborne disease*)

DAFTAR PUSTAKA

- Candra, Budiman. 2006. Pengantar Kesehatan Lingkungan. EGC, Jakarta.
- Moeller, Dede W. 2005. Environmental Health Third Edition. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, London, England.
- Mukono. 2006. Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan. Airlangga University Press, Surabaya
- Mulia, Ricki M. 2005. Kesehatan Lingkungan. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Slamet, Juli Soemirat. 2009. Kesehatan Lingkungan. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Badan POM RI. 2008. Pengujian Mikrobiologi Pangan. InfoPOM, Jakarta.
- WHO. 2005. Penyakit Bawaan Makanan: Fokus Pendidikan Kesehatan. Jakarta : EGC