

KEAMANAN SAMBAL KACANG TIDAK BERMEREK DI PASAR TRADISIONAL KOTA PEKANBARU DARI CEMARAN MIKROBIOLOGI

Lidya Novita^{1*}, Yuliana Arsil¹, Aslis Wirda Hayati¹, Ninin Septiariza¹, Mila Astuti¹

¹Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Riau

Email : lidya.novita86@gmail.com

ABSTRAK

Sambal kacang merupakan bumbu utama pada pecel, gado-gado, sate dan ketoprak. Sambal kacang terbuat dari olahan kacang tanah, cabai, gula, garam, bawang, daun jeruk dan buah asam. Sambal kacang tidak bermerk yang dijual dipasar tradisional umumnya diproduksi dalam skala industri kecil. Proses pembuatannya pun juga secara tradisional yang memungkinkan adanya kontaminasi mikrobiologi baik pada proses pengolahan bahan, sumber air yang digunakan dan pada proses penyimpanan. Kontaminasi mikrobiologi yang umum terjadi adalah cemaran bakteri *Escherichia Coli (E. coli)* dan *Salmonella sp.* Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan identifikasi bakteri *E. coli* dan *Salmonella sp* pada sambal kacang tidak bermerk yang dijual di pasar tradisional kota Pekanbaru. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *random sampling*. Metoda yang digunakan untuk identifikasi bakteri adalah metoda *Pour Plate*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelima sampel positif tercemar bakteri *E. coli* dengan kadar sampel (1) 11.900 cfu/g, sampel (2) 1.287 cfu/g, sampel (3) 2.900 cfu/g, sampel (4) 465 cfu/g dan sampel (5) 95.000 cfu/g. Sedangkan 3 dari 5 sampel positif tercemar *Salmonella sp* dengan kadar sampel (1) 0 cfu/g, sampel (2) <25 cfu/g, sampel (3) 0 cfu/g, sampel (4) 150 cfu/g, sampel (5) 320 cfu/g.

Kata Kunci: Sambal Kacang, *E. coli*, *Salmonella sp*, Pasar Tradisional, *Pour Plate*

PENDAHULUAN

Ragam kuliner tradisional Indonesia merupakan pencerminan budaya dan tradisi berasal dari kepulauan nusantara dan memegang posisi penting dalam budaya nasional Indonesia secara umum. Hampir seluruh masakan Indonesia kaya dengan bumbu yang berasal dari rempah-rempah asli Indonesia diikuti penggunaan teknik-teknik memasak menurut bahan, tradisi atau adat. Saat ini, kuliner tradisional Indonesia digemari banyak turis, baik asing maupun domestik, dan mulai dikenal ke mancanegara (Utami, 2011).

Sambal kacang atau saus kacang merupakan salah satu dari variasi sambal yang sering ditambahkan pada berbagai kuliner khas Indonesia. Sambal kacang merupakan pendamping makanan yang dapat divariasikan dengan berbagai jenis lauk maupun camilan. Sambal kacang terbuat dari olahan kacang tanah, cabai, gula, garam, bawang, daun jeruk dan buah asam. (Utami, 2011).

Sambal tersebut ada yang dikemas siap pakai untuk memudahkan masyarakat dalam mengkonsumsinya serta dapat disimpan pada suhu ruang dan lemari es selama waktu tertentu. Selama proses pengolahan dan penyimpanan sambal kacang dapat terkontaminasi oleh jamur dan bakteri patogen. Sambal kacang yang sudah terkontaminasi dapat berubah dari semula berwarna coklat menjadi coklat kehitaman, bau tengik dan rasanya menjadi asam. Kontaminasi sambal kacang dapat disebabkan oleh produsen yang kurang

memperhatikan kebersihan pada saat proses pengolahan, sumber air yang digunakan dan pada proses penyimpanan. Kelembapan yang tinggi serta lamanya penyimpanan juga mempengaruhi makanan tersebut (Srikandi, 1993).

Keberadaan bakteri *Escherichia coli* dalam sumber air atau makanan merupakan indikasi pasti terjadinya kontaminasi. Adanya *Escherichia coli* menunjukkan suatu tanda yang tidak baik terhadap air, makanan, susu, dan produk-produk susu lainnya. *Escherichia coli* yang terdapat pada makanan dan minuman yang masuk kedalam tubuh dapat menyebabkan penyakit saluran pencernaan (Nurwanto, 1997).

Bahan pangan yang sering terkontaminasi oleh bakteri *Salmonella sp* adalah *dairy product*, daging, kacang-kacangan dan lain-lain. *Salmonella sp* juga dapat mencemari makanan siap saji. Hal ini dikarenakan adanya kontaminasi silang yang terjadi antara bahan mentah. Proses pengolahan yang tidak tepat serta alat-alat yang digunakan selama pengolahan dapat dijadikan sebagai media penyalur bagi *Salmonella sp*. *Salmonella sp* hidup secara fakultatif anaerob. Bakteri ini tidak dapat berkompetisi secara baik dengan mikroba-mikroba umum yang terdapat di dalam makanan (Lawley, 2008).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan di Laboratorium Penguji UPT Laboratorium Kesehatan dan Lingkungan Dinas Kesehatan

Provinsi Riau pada bulan Maret – Juli 2017.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan untuk identifikasi bakteri adalah medium *Brilian E.coli*, Reagen Kovac's, Reagen Oxidase, XLD agar cair, aquadest steril, *buffer phospat saline*.

Alat yang digunakan adalah *Autoclave*, *Incubator*, timbangan, peralatan gelas kimia, ose, *colony counter*, kaca pembesar, pisau, mortal, mikroskope.

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian survei dan analisis dengan metoda *Pour Plate*.

Prosedur Kerja Preparasi sampel

Makanan yang akan diperiksa dipotong dengan pisau steril pada berbagai bagian dan mencakup setiap komponen dari makanan. Dengan alat yang steril dikumpulkan contoh makanan yang telah di potong-potong tersebut sekurang-kurangnya 200 g. Dimasukkan dalam botol steril.

Selanjutnya sampel dihancurkan dengan menggunakan mortal steril. Dimasukkan 10 gram bahan tersebut ke dalam labu erlenmeyer, dituangkan kedalamnya 90 mL larutan *buffer phosphat saline*. Dikocok sebanyak 25 kali sampai benar-benar homogen.

Pemeriksaan Angka Kuman

Siapkan 15 tabung reaksi steril, susun pada rak tabung. Masing-masing tabung secara

berurutan diberi tanda 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} sebagai kode pengenceran dan tanggal pemeriksaan. Siapkan 16 petri dish steril. Pada 15 petri dish diberi tanda pada bagian belakangnya sesuai dengan kode pengenceran dan tanggal pemeriksaan. satu petri dish lainnya diberi tanda “kontrol”. Pada tabung kedua sampai dengan ke tiga, di isi dengan 9 mL larutan *buffer phospat saline*. Sampel yang telah disiapkan diambil 1 mL masukkan pada tabung ke satu. Pindahkan 1 mL bahan dari tabung ke satu ke dalam tabung ke dua dengan pipet, cairan di buat sampai homogen. Pindahkan 1 mL bahan dari tabung ke dua ke dalam tabung ke tiga dengan pipet, cairan di buat sampai homogen. Pengenceran pada tabung adalah : 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , sesuai dengan kode pengenceran yang telah tercantum sebelumnya. Dari masing-masing tabung di atas dimulai dari tabung ke tiga dengan menggunakan pipet steril, diambil 1 mL dimasukkan ke dalam masing-masing petri dish steril, sesuai dengan kode pengenceran yang sama. Kemudian ke dalam masing-masing petri dish di tuang XLD Agar cair (*Brilliant E.coli* untuk pemeriksaan *E.coli*) yang telah dipanaskan $\pm 45^{\circ}\text{C}$ sebanyak 15-20 mL. Masing-masing petri dish di goyang perlahan-lahan hingga tercampur merata dan biarkan hingga dingin dan membeku. Masukkan dalam inkubator 37°C selama 2 x 24 jam dalam keadaan terbalik. Kontrol dibuat dari aquadest, dimasukkan kedalam petri dish “kontrol” dan dituangi XLD Agar cair (*Brilliant E.coli* untuk pemeriksaan *E.coli*)

seperti tersebut di atas sebanyak 15-20 mL. Pembacaan dilakukan setelah 2 x 24 jam dengan cara menghitung jumlah koloni yang tumbuh pada tiap petri dish.

Pembacaan Hasil

Hitung koloni yang tumbuh pada tiap-tiap petri dish. Koloni-koloni yang bergabung menjadi satu atau membentuk satu deretan yang terlihat sebagai garis tebal atau jumlah koloni meragukan di hitung sebagai 1 (satu) koloni kuman.

Hitung jumlah koloni yang tumbuh pada petri dish kontrol. Bila jumlah koloni pada petri dish kontrol lebih besar 10 cfu/g, pemeriksaan harus diulang karena sterilitas dianggap kurang baik.

Perhitungan hanya dilaksanakan pada petri dish yang menghasilkan jumlah koloni antara 30-300 serta bila jumlah pada petri dish kontrol lebih kecil dari 10. Jumlah koloni pada masing-masing petri dish ini harus terlebih dahulu dikurangi dengan jumlah koloni pada petri dish kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Sampel

Produsen 5 sampel sambal kacang dalam penelitian ini berada di Jalan Durian, Jalan Soekarno Hatta, Jalan Delima, Jalan Rambutan dan Jalan Riau Ujung. Semua produsen tersebut mendistribusikan sambal kacang ke-10 pasar tradisional di Kota Pekanbaru, yaitu Pasar Agussalim, Pasar Cik Puan, Pasar Rumbai, Pasar Lima Puluh, Pasar Labuh Baru, Pasar Simpang Baru,

Pasar Arengka, Pasar Kodim, Pasar Dupa dan Pasar Bawah.

Tabel 1 merupakan sifat fisik sambal kacang tidak bermerek yang merupakan sampel dalam penelitian ini.

Tabel 1. Sifat Fisik Sampel Sambal Kacang tidak Bermerek

| No | Kode sampel | Tekstur | Warna | Aroma | Rasa |
|----|-------------|------------|------------------|--------------------|--------------------|
| 1. | (1) | Lembek | Merah terang | Khas sambal kacang | Pedas, asin, gurih |
| 2. | (2) | Agak padat | Merah kecoklatan | Khas sambal kacang | Pedas, asin, gurih |
| 3. | (3) | Agak padat | Merah kecoklatan | Khas sambal kacang | Pedas, asin, gurih |
| 4. | (4) | Agak padat | Merah kecoklatan | Khas sambal kacang | Pedas, asin, gurih |
| 5. | (5) | Agak padat | Merah kecoklatan | Khas sambal kacang | Pedas, asin, gurih |

Berdasarkan Tabel. 1 dapat dilihat bahwa sampel 2-5 mempunyai tekstur agak padat dan sampel 1 mempunyai tekstur lembek. Tekstur padat dan lembek pada sambal kacang dipengaruhi oleh kandungan minyak dan air dalam pengolahan sambal kacang. Semakin banyak kandungan minyak dan air maka semakin lembek tekstur sambal kacang.

Identifikasi Cemar Bakteri *Escherichia Coli* (*E. coli*)

Cemaran bakteri *E. coli* pada sambal kacang tidak bermerek dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil Analisa Cemaran Bakteri *E. coli*

| No | Sampel | Koloni (cfu/g) | Hasil Identifikasi |
|----|--------|----------------|--------------------|
| 1 | (1) | 11.900 | (+) |
| 2 | (2) | 1.287 | (+) |
| 3 | (3) | 2.900 | (+) |
| 4 | (4) | 465 | (+) |
| 5 | (5) | 95.000 | (+) |

Pada Tabel 2, dapat dilihat hasil identifikasi bakteri *E. coli* dari kelima sampel menunjukkan hasil positif atau tercemar bakteri *E. coli* dan dapat dilihat jumlah dari masing masing sampel.

E. coli adalah bakteri gram negatif yang tahan hidup dalam media yang kekurangan zat gizi. Susunan dinding sel bakteri gram negatif memiliki struktur dinding sel yang lebih kompleks daripada sel bakteri gram positif. Bakteri gram negatif mengandung sejumlah besar lipoprotein, lipopolisakarida dan lemak. Adanya lapisan-lapisan tersebut mempengaruhi aktivitas kerja dari zat antibakteri (Nuraeni, 2000).

Kelima sampel menunjukkan positif diduga karena produsen yang kurang peduli atas kebersihan bahan maupun alat yang di gunakan kurang steril dan juga air yang digunakan pada saat proses pengolahan kurang bersih serta lingkungan penjualan pun kurang bersih sehingga mudah tercemar bakteri seperti bakteri *Escherichia coli*.

Bahaya biologi (mikroba) pada pangan perlu mendapat

perhatian karena jenis bahaya ini yang sering menjadi agen penyebab kasus keracunan pangan. *Escherichia coli* merupakan bakteri patogen yang sering menyebabkan keracunan pangan dan juga menjadi salah satu mikroba indicator sanitasi. Keberadaan *Escherichia coli* pada pangan dapat menunjukkan praktek sanitasi lingkungan yang buruk (Wijaya, 2009).

Identifikasi Cemaran Bakteri *Salmonella sp.*

Cemaran bakteri *Salmonella sp.* pada sambal kacang tidak bermerek dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 3. Hasil Analisa Cemaran Bakteri *Salmonella sp.*

| No | Sampel | Koloni (cfu/g) | Hasil identifikasi |
|----|--------|----------------|--------------------|
| 1 | (1) | 0 | Negatif |
| 2 | (2) | <25 | Positif |
| 3 | (3) | 0 | Negatif |
| 4 | (4) | 150 | Positif |
| 5 | (5) | 320 | Positif |

Adanya kontaminasi bakteri *Salmonella sp.* pada sampel sambal kacang berarti sudah terjadi cemaran mikroba pada sampel tersebut. Pembuatan sambal kacang pada masing-masing produsen dapat dikatakan masih secara tradisional karena menggunakan teknologi yang sederhana. Pada setiap tahapan dapat menyebabkan pencemaran bakteri. Sumber kontaminan berasal dari

bahan dasar, yaitu air, bumbu, dan daun jeruk (Djajaningrat, 2015).

Kontaminasi bakteri dapat disebabkan dari peralatan yang digunakan tersebut tidak dicuci bersih. Begitu juga dengan bahan dasar untuk pembuatan sambal kacang, sebelum diolah sebaiknya bahan-bahan dicuci terlebih dahulu. Seperti kacang tanah harus dibersihkan agar debu yang menempel hilang, pisahkan kacang tanah yang sudah berkapang. Bumbu dan daun jeruk yang digunakan tidak dicuci dengan air mengalir terlebih dahulu tetapi dicuci di dalam ember tampungan air. Hal ini akan menambah resiko kontaminasi oleh bakteri. Sedangkan syarat makanan yang layak dikonsumsi adalah bebas dari bahan pencemaran sejak dari tahap produksi sampai tahap penyajian atau tahap penyimpanan makanan yang sudah diolah (Iqbal dan Chayatin, 2009).

Selain faktor tersebut di atas, pengemasan dengan plastik putih tipis dan kemudian tidak tertutup rapat menandakan produsen maupun pedagang masih kurang kesadarannya untuk menerapkan hygiene dan sanitasi dalam makanan. Hal ini menjadi faktor penting terhadap adanya kontaminasi *Salmonella sp.* dalam sambal kacang kiloan. Apabila pedagang tidak mencuci tangan sebelum proses pembuatan dimungkinkan sambal kacang kiloan tersebut terkontaminasi bakteri *Salmonella sp.* dari tangan pedagang (Cahyadi, 2007).

SIMPULAN

Dari kelima sampel sambal kacang tidak bermerek ditemukan kelima sampel tercemar bakteri *E. Coli* dan 3 sampel tercemar bakter *Salmonella sp.*

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyadi, W. 2006. *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Penerbit Bumi Aksara: Jakarta
- Iqbal, W. dan Chayatin, N. 2009. *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Salemba Medika
- Djajaningrat, H. dkk. 2015. Tingkat Cemaran *Salmonella* Pada Minuman Es Cappucino Cincau Yang Dijual Di Wilayah Pondok Gede–Bekasi. *Jurnal Kesehatan*
- Lawley, R. L. 2008. *The Food Safety Hazard Guidebook*. Royal Society of Chemistry. London. UK.
- Nuraeni, K, Y. Wibisono dan Idrial. 2000. *Mikrobiologi Pangan dan Pengolahan*. Politeknik Pertanian Negeri Jember, Jember.
- Nurwanto, A.S Djarijah. 1997. *Mikrobiologi Hewani Dan Nabati*. Yogyakarta: Kanisius.
- Utami, R. 2011. *Pelestarian budaya Indonesia melalui pembangunan fasilitas pusat jajanan tradisional jawa barat*. Vol 3 No. 1 Tn. 2011. Pdf
- Srikandi, F. 1993. *Analisis Mikrobiologi Pangan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Wijaya, H. K. 2009. Komunitas Perifiton dan Fitoplankton

Serta Parameter Fisika-
Kimia Perairan Sebagai
Penentu Kualitas Air di
Bagian Hulu Sungai
Cisadane, Jawa Barat.