IDENTIFIKASI ADANYA BAKTERI *Escherichia coli* PADA PENTOL YANG DIJUAL DISEKITAR STIKES BCM PANGKALAN BUN

¹Febri Nur Ngazizah

¹STIKes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun

¹Email : febrinurngazizah@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu jenis jajanan yang banyak dijual di sekitar STIKES Borneo Cendekia Medika adalah pentol, makanan jenis pentol merupakan sejenis makanan jajanan yang terbuat dari tepung dan daging yang dibentuk bulat dan direbus atau digoreng hingga matang, memiliki rasa gurih dan kenyal serta disajikan dengan saus. Makanan dapat terkontaminasi bakteri *Escherichia coli*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya bakteri *E. coli* pada makanan pentol yang dijual di sekitar Stikes Borneo Cendekia Medika dan mengetahui jumlah *E. coli* dengan metode MPN. Berdasarkan hasil identifikasi jumlah bakteri *E. coli* pada pentol yang dijual di STIKES Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun didapatkan hasil terdapat empat sampel yang positif mengandung bakteri *E. coli*.

Kata Kunci : *Escherichia coli*, MPN, makanan pentol

IDENTIFICATION OF *Escherichia coli* BACTERIA IN PENTOLS FOR SALE AROUND STICKES OF PANGKALAN BUN

ABSTRACT

One type of hawker that is widely sold around STIKES Borneo Scholar Medika is pentol, pentol type food is a type of snacks made from flour and meat that is formed round and boiled or fried until cooked, has a savory and chewy taste and is served with sauce. Food can be contaminated with *Escherichia coli* bacteria. This study aims to determine the presence or absence of *E. coli* bacteria in pentol food sold around the Stikes Borneo Cendekia Medika and determine the amount of *E. coli* by the MPN method. Based on the identification of the number of *E. coli* bacteria on pentol sold at STIKES Borneo Scholar Medika Pangkalan Bun, there were four positive samples containing *E. coli* bacteria.

Keywords: *Escherichia coli*, MPN, pentol food

PENDAHULUAN

Makanan penting baik untuk pertumbuhan maupun untuk mempertahankan kehidupan. Makanan memberikan energi dan bahan-bahan yang diperlukan untuk membangun dan mengganti jaringan, untuk bekerja, dan untuk memelihara pertahanan terhadap penyakit (Adams & Motoarjemi, 2003). Penyakit yang timbul bila seseorang mengkonsumsi makanan dapat disebabkan oleh dua hal, yaitu pertama makanan tersebut mungkin mengandung komponen beracun. Kedua makanan mungkin mengandung mikroorganisme dalam jumlah yang cukup untuk dapat menimbulkan gejala sakit (Supardi & Sukanto, 1999). Pada kebanyakan kasus, makanan terkontaminasi bukan secara sengaja tetapi lebih karena kecerobohan atau karena kurang memadainya pendidikan atau pelatihan dalam hal keamanan makanan (Adams & Motoarjemi, 2003). Makanan yang terkontaminasi dapat disebabkan oleh higiene sanitasi makanan yang tidak memenuhi syarat kesehatan. Untuk mendapatkan makanan yang memenuhi syarat kesehatan maka perlu diadakan

pengawasan terhadap higiene sanitasi makanan dan minuman yang diutamakan pada usaha yang bersifat umum seperti restoran, rumah makan, ataupun pedagang kaki lima mengingat bahwa makanan merupakan media yang potensial dalam penyebaran penyakit (Depkes RI, 2004). Makanan jajanan merupakan makanan yang diolah oleh pengrajin makanan di tempat penjualan dan atau disajikan sebagai makanan siap santap untuk dijual bagi umum selain yang disajikan oleh jasa boga, rumah makan atau restoran, dan hotel (Depkes, 2003).

Salah satu jenis jajanan yang umum kita temui adalah pentol, makanan jenis pentol merupakan sejenis makanan jajanan yang terbuat dari tepung dan daging yang dibentuk bulat dan direbus atau digoreng hingga matang, memiliki rasa gurih dan kenyal serta disajikan dengan saus. Pentol merupakan salah satu makanan yang sangat digemari di Indonesia, hampir semua daerah di Indonesia terdapat produsen pembuat pentol, pembuatan pentol yang cukup sederhana dan biaya yang digunakan untuk membuat pentol yang cukup murah membuat makanan

pentol banyak dijual dan banyaknya konsumen yang menggemari makanan ini membuat pentol sangat ramai. Makanan pentol dibuat dari beberapa bahan, bahan utamanya adalah tepung kanji dan daging, pembuatannya dilakukan dengan cara menggiling bahan utama dan bahan tambahan lainnya serta bumbu.

Karena harganya yang relatif murah, rasanya enak dan penampilan yang menarik maka jajanan ini sangat digemari oleh banyak anak sekolah. Namun perlu diwaspadai akan keamanan pangan pentol tersebut, karena biasanya dijual dalam keadaan terbuka dipinggir jalan sekolah dan dibiarkan dalam waktu yang cukup lama. Data Kejadian Luar Biasa (KLB) keracunan pangan Badan POM RI menunjukan bahwa 19% kejadian keracunan terjadi di lingkungan sekolah dan dari kejadian tersebut kelompok siswa Sekolah Dasar (SD) paling sering (78,57%) mengalami keracunan PJAS. Hal ini tidak bisa dibiarkan serta merta begitu saja harus ada tindakan nyata yang dilakukan agar kasus Kejadian Luar Biasa (KLB) akibat mengkonsumsi pentol dapat diminimalisir. Salah satunya adalah dengan melakukan uji coba adanya

bakteri yang ada pada pentol, yang dalam hal ini adalah dari jenis *E. coli*. *E. coli* merupakan flora normal di dalam usus manusia dan akan menimbulkan penyakit bila masuk kedalam organ atau jaringan lain. *E. coli* merupakan penyebab utama meningitis dan penyebab infeksi *tractus urinarius* (*Pyelonephritis*, *Crystisis*). Jenis tertentu dari *E. coli* dapat menyebabkan penyakit diare. Bakteri *E. coli* ini sering menimbulkan wabah *diare* (Entjang, 2003). Terdapat beberapa faktor penyebab masuknya bakteri ini pada manusia salah satunya adalah konsumsi makanan

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Djodjoka, 2014 disimpulkan bahwa dari 7 sampel jajanan penyol yang dijual di 7 kompleks sekolah dasar Kota Manado tidak ditemukan bakteri *E. coli* pada bakso tusuk setelah diperiksa di laboratorium menggunakan metode MPN dengan uji perkiraan dan penegasan dan dinyatakan memenuhi syarat karena sesuai dengan batas maksimum cemaran mikroba dalam pangan.

Walapun hasil dari penelitian yang sebelumnya tidak ditemukan adanya bakteri, perlu adanya penelitian

yang berkelanjutan yang dalam hal ini akan dilakukan penelitian uji adanya bakteri *E. coli* pada penjual pentol di sekitar kampus STIKES Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun. Penelitian ini dilakukan karena banyak ditemukan penjual makanan pentol disekitar kampus dan belum adanya penelitian yang dilakukan untuk menguji adanya bakteri tersebut pada pentol.

METODA PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu: autoklaf, *Laminar air flow*, *rotary evaporatory* (Stuart), *hot plate* (Stuart), tabung reaksi, rak tabung reaksi, tabung durham, pipet ukur, neraca digital, hotplate, batang pengaduk, autoclave, kapas, aluminium foil, incubator, Bunsen, label, ose jarum, ose bulat, cawan petri dan objek glass

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sampel makanan pentol, Media Lactose Broth (LB), Media BGLB (Briliant Green Lactose Bile Broth), Media Eosin MethyleneBlue (EMB), Triple Sugar Iron Agar (TSIA), Aquadest dan Pewarna Gram

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif. Penelitian deskriptif adalah suatu metode yang dilakukan untuk mendiskripsikan, menjelaskan, menemukan dan memaparkan sesuatu yang diteliti. Peneliti menggunakan desain penelitian deskriptif yang merupakan penelitian untuk mengetahui jumlah bakteri *E. coli* pada makanan pentol yang dijual di sekitar Stikes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun.

Cara Kerja

1. Uji Pendugaan (Presumptive Test)

- a. Mengambil dengan pipet steril 5 x 10 ml air sample, kemudiann masing-masing dimasukkan kedalam tabung berisi 10 ml lactose broth.
- b. dengan cara yang sama : a) Mengambil 5 x 1 ml air sample, masing-masing di masukkan kedalam 5 tabung berisi 5 ml lactose broth. b) Mengambil 5 x 0,1 ml air sample, masing-masing di masukkan kedalam 5 tabung berisi 5 ml lactose broth.
- c. semua tabung dieramkan pada suhu 37°C selama 18-24 jam.

2. Uji Penegas (Confirmative test)

- a. Menyiapkan tabung media BGLB (Briliant Green Lactose Bile Broth) pada pemeriksaan MPN *Esherichia coli* sesuai tabung yang positif gas pada pemeriksaan presumptive test.
- b. Dari tiap tabung yang positif pada media LB (Lactose Broth) diambil dengan menggunakan ose, kemudian memindahkannya ke dalam tabung BGLB (Briliant Green Lactose Bile Broth)
- c. Menginkubasi media BGLB (Briliant Green Lactose Bile Broth) pada suhu 37°C selama 24 – 48 jam.
- d. Melakukan pembacaan yaitu dengan melihat jumlah tabung BGLB (Briliant Green Lactose Bile Broth) yang menunjukkan kekeruhan dan positif gas. 5. Mencocokkan hasil tabung yang positif dengan tabel MPN.

3. Uji Pelengkap (*Complete test*)

- a. Dari tiap tabung yang positif pada media BGLB, melanjutkan dengan melakukan streak pada media EMB.
- b. Menginkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.
- c. Mengamati pertumbuhan koloni dan melanjutkan pada media TSI

menggunakan ose jarum, menanam pada media TSI

- d. Menginkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. 4. Mengamati pertumbuhan pada media TSI.

Analisis Data

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara deskriptif kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi jumlah bakteri *E. coli* pada makanan pentol yang dijual di sekitar kampus STIKES Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun dengan menggunakan metode MPN 5 seri tabung didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Identifikasi Jumlah Bakteri *E. coli* pada makanan pentol yang dijual di STIKES Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun

No	Sampel Makana n Pentol	Hasil Uji		
		Penduga	Penegas	Pelengkap
1	S1	-	-	-
2	S2	V	V	V
3	S3	V	V	-
4	S4	-	-	-
5	S5	V	V	V
6	S6	-	-	-
7	S7	-	-	-
8	S8	V	V	V
9	S9	V	V	V
10	S10	V	V	-

Keterangan :

Positif : V Negatif : -

Berdasarkan hasil identifikasi jumlah bakteri *E. coli* pada makanan pentol yang dijual di STIKES Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun didapatkan hasil terdapat empat sampel yang positif mengandung bakteri *E. coli*

Berdasarkan Tabel 4.1 hasil identifikasi jumlah bakteri *E. coli* pada makanan pentol yang dijual di sekitar kampus STIKES Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun menggunakan metode MPN dengan 5 seri, pada sampel S1, S4, S6, S7 terkontaminasi bakteri *E. coli*. Kehadiran bakteri jenis *E. coli* didalam sampel makanan pentol menunjukkan adanya cemaran yang berasal dari faktor ekstrintik adalah suasana lingkungan pada saat premosesan dan penempatan bahan pangan, hal ini dianggap identik dengan adanya bakteri patogen (Dwidjoseputro, 2005). Menurut Arlita (2004) yang menyebabkan sampel terkontaminasinya pentol diduga dikarenakan oleh pisau yang digunakan untuk memotong bahan mentah seperti daging atau bumbu lainnya.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Ningsih Tahun 2014 di lingkungan SDN kota Pangkalan Bun didapatkan hasil pemeriksaan *E. coli* terhadap 24 jenis makanan jajanan yang dijual dan

3 diantaranya adalah makanan jenis pentol (bakso tusuk) dengan hasil pentol bakar sebelum penyuluhan 0 *E. coli* setelah penyuluhan 30 *E. coli*, pentol telur sebelum dan sesudah penyuluhan terdapat 0 *E. coli* dan pentol goreng sebelum dan sesudah penyuluhan terdapat 0 *E. coli*.

Pangan jajanan yang aman untuk dikonsumsi adalah pangan yang tidak mengandung bahan-bahan yang dapat membahayakan kesehatan atau menimbulkan penyakit atau keracunan, yaitu bahaya biologis, bahaya kimia, dan bahaya fisik. Bahaya biologis adalah bahaya karena adanya makhluk hidup seperti mikroba, hama dan sejenisnya. Bahaya yang disebabkan oleh mikroba (bakteri, virus dan kapang). (Buletin BPOM volume12/Tahun VI/2007).

E. coli selalu ada dalam saluran pencernaan hewan dan manusia karena secara alamiah *E. coli* merupakan salah satu penghuni tubuh. Penyebaran *E. coli* dapat terjadi dengan cara kontak langsung (bersentuhan, berjabat tangan dan sebagainya) kemudian diteruskan melalui mulut, akan tetapi *E. coli* pun dapat ditemukan tersebar di alam sekitar kita. Penyebaran secara pasif dapat terjadi melalui makanan dan minuman (Meliawati, 2009).

Daya tahan terhadap temperatur tidak sama bagi tiap-tiap spesies. Ada spesies yang mati setelah mengalami pemanasan beberapa menit didalam media cair, sebaliknya ada juga spesies yang tahan hidup setelah dipanasi dengan uap 100°C bahkan lebih (bakteri yang membentuk spora). *E. coli* tumbuh baik pada temperatur antara 8-46°C dan temperatur optimum 37°C. Bakteri yang dipelihara dibawah temperatur minimum atau sedikit di atas temperatur, tidak akan segera mati melainkan berada di dalam keadaan tidur atau dormancy (Meliawati, 2009).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa makanan pentol yang dijual di sekitar kampus STIKES Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun didapatkan hasil 4 sampel positif terkontaminasi bakteri *E. coli*

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, M dan Motoarjemi, Y. 2003. *Dasar-Dasar Keamanan Makanan untuk Petugas Kesehatan*. Jakarta: EGC BPPOM. 2007
- Brook, Geo F, Janet S. Butel, Stephen A. Morse 2005, *Mikrobiologi Kedokteran*. Salemba Medika. Jakarta.
- Depkes RI. Jakarta Depkes RI. 2004. *Bakteri Pencemar Makanan dan Penyakit Bawaan Makanan*, Modul 4. Jakarta
- Entjang, 2003. *Mikrobiologi dan Parasitologi Untuk Akademi Keperawatan dan Sekolah Tenaga Kesehatan Yang Sederajat*. Citra Aditya Bakti. Bandung.
- Iskamto, B. 2009. *Bakteriologi Kesehatan*. UNS Press. Surakarta.
- Kusnaedi, 2009. *Terapi Teh Cara Ampuh dan Mudah Mencegah dan Mengobati Kolesterol, Diabetes, Darah Tinggi, Kanker, Sariawan, Sakit Perut, Sakit gigi dan Flu*. Duta Media Tama. Jakarta.
- Melliawati, R. 2009. *Escherichia coli Dalam Kehidupan Manusia*, Biotrends/Vol.4/No.1/Tahun 2009 (Diakses 12 September 2014)
- Parahita, 2009. *Isolasi dan Identifikasi Escherichia coli dan Staphylococcus aureus Pada Uang Kertas Yang Beredar Di Daerah Sekitar Pasar Sederhana Bandung*.
- Permenkes RI No. 492/MenKes/Per/IV/2010, Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum, Menkes RI, Jakarta. (http://pppl.depkes.go.id/_as/set/_regulasi/53_Permenkes%20492.pdf)

- Purnawijayanti, Hiasinta A 2006.
*Sanitasi hygiene dan
keselamatan kerja dalam
pengolahan makanan*. Kanisius.
Yogyakarta.
- Sopandi, T & Wardah, 2014.
Mikrobiologi Pangan. Andi.
Yogyakarta.
- Waluyo, L. 2005. *Mikrobiologi
Lingkungan*. UMM Press.
Malang.