



Kontaminasi bakteri *Eschericia coli* pada makanan yang dijual di pasar tradisional Yogyakarta

Contamination of Eschericia coli bacteria on foods for sale in the traditional market, Yogyakarta

Amyati

Program Studi Kesehatan Masyarakat Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Surya Global

ABSTRACT

Food based on health standards become an important need in order to not health problems. The principles of food sanitation are very important in the food making process. The food must be safe for eaten. Based on observations, the principles of food sanitation are still not being applied by traders in the Kotagede Market area of Yogyakarta. Many foods are sold open and mix with other merchandise, allowing contamination. Health problems can occur because of not paying attention to the principles of food sanitation, such as diarrhea, vomiting and other digestive problems. To determine the quality of the food sold, it is necessary to check and supervise the food, one of which is by testing microbiologically. The purpose of this study is to determine the contamination of *Eschericia coli* bacteria in the food. This type of research was descriptive qualitative. This research was conducted by examining the food sold in the Kotagede Market area of Yogyakarta. The population in this study was all the food sold in the Kotagede Market area of Yogyakarta. The sampling technique used purposive sampling. The sample in this study were 10 types of food. The data were analyzed using the MPN (most probable number) method. Samples were examined at the BBTCL PP Laboratory, Yogyakarta Special Region Health Service. The results of laboratory tests on 10 food samples sold showed that all food was contaminated with *Escherichia coli* bacteria at Kotagede Market area of Yogyakarta.

Keywords: Food; *Eschericia coli*; contamination

ABSTRAK

Makanan yang sesuai standar kesehatan menjadi kebutuhan yang harus terpenuhi agar tidak menimbulkan gangguan kesehatan. Prinsip-prinsip sanitasi makanan sangat penting dalam proses pengolahan pangan. Makanan yang kita konsumsi harus terjamin keamanannya. Berdasarkan observasi prinsip-prinsip sanitasi makanan masih kurang diterapkan oleh para pedagang di lingkungan Pasar Kotagede Yogyakarta. Banyak makanan yang dijual terbuka dan bercampur dengan barang dagangan yang lain sehingga memungkinkan adanya kontaminasi. Masalah kesehatan yang bisa timbul akibat tidak memperhatikan prinsip sanitasi makanan antara lain seperti diare, muntah-muntah dan masalah pencernaan lainnya. Untuk mengetahui kualitas makanan yang dijual perlu adanya pengecekan dan pengawasan makanan salah satunya dengan menguji secara mikrobiologis. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui adanya kontaminasi bakteri *Eschericia coli* pada makanan. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan dengan meneliti makanan yang dijual di lingkungan Pasar Kotagede Yogyakarta. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh makanan yang dijual di Pasar Kotagede Yogyakarta. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 10 jenis makanan. Data dianalisis dengan metode MPN (*most probable number*). Pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium BBTCL PP, Dinas Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta. Hasil uji laboratorium terhadap 10 sampel makanan yang dijual di Pasar Kotagede Yogyakarta menunjukkan bahwa seluruh makanan terkontaminasi bakteri *Escherichia coli*.

Kata kunci: Makanan; *Eschericia coli*; kontaminasi

Korespondensi: Amyati, Program Studi Kesehatan Masyarakat Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Surya Global, Jl. Ringroad Selatan Blado, Potorono, Banguntapan, Yogyakarta, Indonesia, telp. 081327004143, e-mail: amyatisatriyo09@gmail.com

PENDAHULUAN

Penyediaan pangan yang berkualitas untuk mendukung kesehatan adalah suatu keharusan yang harus mendapat perhatian dalam pemenuhannya. Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati produk pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, peternakan, perairan, dan air, baik yang diolah maupun tidak diolah yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia, termasuk bahan tambahan pangan, bahan baku pangan, dan bahan lainnya yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan, dan/atau pembuatan makanan atau minuman (1). Pangan dengan kandungan gizi yang seimbang merupakan kebutuhan dasar manusia yang wajib terpenuhi untuk mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas.

Tujuan mengkonsumsi pangan bukan lagi sekedar mengatasi rasa lapar, tetapi semakin kompleks. Konsumen semakin sadar bahwa pangan merupakan sumber utama pemenuhan kebutuhan zat-zat gizi seperti protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral untuk menjaga kesehatan tubuh. Selain itu, dewasa ini konsumen juga lebih selektif dalam menentukan jenis makanan yang akan dikonsumsi. Salah satu pertimbangan yang digunakan sebagai dasar pemilihan adalah faktor keamanan makanan.

Seiring dengan kemajuan zaman, banyak orang yang tidak sempat menyiapkan sendiri makanan yang akan dikonsumsi. Sehingga banyak sekali yang menjual makanan terutama di fasilitas umum seperti pasar. Akan tetapi tidak semua prinsip-prinsip sanitasi diterapkan oleh para penjual makanan. Sanitasi merupakan bagian penting dalam proses pengolahan pangan yang harus dilaksanakan dengan baik. Sanitasi dapat didefinisikan sebagai usaha pencegahan penyakit dengan cara menghilangkan atau mengatur faktor-faktor lingkungan yang berkaitan dengan rantai perpindahan penyakit tersebut. Berdasarkan penyebab keracunan, dilaporkan lima kelompok penyebab keracunan terbanyak adalah binatang (47,34%), minuman (13,19%), obat (9,92%), makanan (7,63%), dan kimia (7,01%). Kasus-kasus

keracunan atau timbulnya penyakit disebabkan karena konsumsi makanan yang keamanannya tidak terjamin. Kelompok penyebab keracunan karena makanan, paling banyak terjadi karena pangan olahan rumah tangga sebanyak 265 kasus, kemudian diikuti dengan makanan olahan jasad boga sebanyak 97 kasus.(2).

Kesehatan dan makanan memiliki hubungan yang sangat erat dan hampir tidak terpisahkan. Hal ini dapat diartikan bahwa konsumsi makanan yang aman dan higienis sangat mendukung kesehatan. Risiko kesehatan dapat juga timbul di lingkungan Pasar Kotagede Yogyakarta terutama akibat makanan yang dijual yang tidak mengindahkan prinsip-prinsip sanitasi kemudian dikonsumsi masyarakat yang membeli makanan di pasar tersebut. Hal ini juga memungkinkan adanya kontaminasi pada makanan yang dijual. Kesakitan akibat pangan sering dikenal sebagai keracunan pangan. Menurut Permenkes No.2 Tahun 2013, keracunan pangan didefinisikan sebagai kesakitan yang dialami oleh seseorang dengan gejala dan tanda keracunan seperti mual, muntah, sakit tenggorokan dan pernafasan, kejang perut, diare, gangguan penglihatan, perasaan melayang, paralysis, demam, menggigil, rasa tidak enak, letih, pembengkakan kelenjar limfe, wajah memerah dan gatal-gatal, akibat mengkonsumsi pangan yang diduga mengandung cemaran biologis atau kimia (3).

Banyaknya pengunjung Pasar Kotagede Yogyakarta setiap harinya merupakan magnet tersendiri bagi para pedagang makanan untuk berjualan di lingkungan pasar tersebut. Oleh sebab itu kawasan pasar perlu terus didorong untuk menjadi kawasan pasar yang sehat. Maksudnya tidak lain untuk meningkatkan kesadaran penjual makanan di lingkungan pasar maupun kesehatan masyarakat untuk memperbaiki mutu pelayanan. Hal ini juga merupakan upaya pencegahan penyebaran penyakit, terutama di lingkungan pasar termasuk di Pasar Kotagede Yogyakarta. Dengan demikian, lingkungan pasar dapat menjadi tempat yang sehat untuk membeli makanan yang bebas dari kontaminasi bakteri *Escherichia coli*.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian ini mendeskripsikan atau memberi gambaran tentang kontaminasi bakteri *Escherichia coli* pada makanan. Sampel makanan kemudian diujikan dengan parameter *Escherichia coli* di laboratorium BBTKL PP, Dinas Kesehatan Provinsi D.I. Yogyakarta. Penelitian ini mengambil sampel dengan metode *purposive sampling*. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 10 jenis makanan yang dijual di lingkungan Pasar Kotagede Yogyakarta.

HASIL

Hasil penelitian secara lengkap dapat di deskripsikan sebagai berikut.

Deskripsi penjual makanan berdasarkan usia

Penjual makanan di lingkungan Pasar Kotagede Yogyakarta berdasarkan usia dari sampel yang diambil yakni terdiri dari responden yang berusia 20-30 tahun berjumlah 2 orang, usia 31-40 tahun berjumlah 2 orang, usia 41-50 tahun berjumlah 3 orang, dan usia 50-60 tahun berjumlah 3 orang.

Deskripsi penjual makanan berdasarkan jenis kelamin

Penjual makanan di Pasar Kotagede Yogyakarta lebih banyak perempuan dibandingkan laki-laki. Responden dalam penelitian ini yakni penjual perempuan sebanyak 8 orang dan penjual laki laki 2 orang.

Hasil uji laboratorium

Berdasarkan hasil uji laboratorium bahwa seluruh makanan yang diujikan terkontaminasi bakteri *Escherichia coli*. Kandungan yaitu grontol $4,3 \times 10^2$ koloni/gram, gatot $8,5 \times 10^2$, bakmi $9,8 \times 10^1$, lupis $9,8 \times 10^1$ koloni/gram, gudeg $<1/10^{-1}$ koloni/gram, cenil $6,9 \times 10^1$ koloni/gram, botok $<1/10^{-1}$ koloni/gram, ayam goreng $<1/10^{-1}$ koloni/gram, tiwul $2,8 \times 10^2$ koloni/gram dan tahu bakso $<1/10^{-1}$ koloni/gram.

PEMBAHASAN

Makanan yang dijual di Pasar Kotagede Yogyakarta antara lain adalah grontol, gatot, bakmi, lupis, gudeg, cenil, botok, ayam goreng, tiwul, tahu bakso, lempeng, soto ayam, ayam bacem, tahu bacem, tempe bacem, sayur terik telur, sate telur puyuh, dan aneka jajanan kue manis. Berdasarkan hasil uji laboratorium bahwa seluruh makanan yang diujikan yaitu grontol, gatot, bakmi, lupis, gudeg, cenil, botok, ayam goreng, tiwul, dan tahu bakso mengandung bakteri *Escherichia coli*. Kontaminasi bakteri *Escherichia coli* paling sedikit pada sampel makanan yaitu gudeg, botok, ayam goreng, dan tahu bakso sebanyak $<1/10^{-1}$ koloni/gram. Hal ini bisa diakibatkan karena keberadaan *Escherichia coli* akan mati dengan pemanasan menggunakan suhu yang tinggi pada makanan terutama yang proses pemasakannya dalam waktu yang lama. Sedangkan kontaminasi *Escherichia coli* tertinggi ada pada sampel makanan yaitu gatot dengan kandungan sebesar $8,5 \times 10^2$ koloni/gram. Semua makanan yang dijual dalam kondisi dingin sehingga positif kandungan *Escherichia coli*, karena makanan yang dijual dalam kondisi panas dan melalui proses pemasakan yang lama akan negatif jika diuji menggunakan parameter angka kuman bakteri *Escherichia coli* (4).

Bakteri *Escherichia coli* dapat menimbulkan gangguan kesehatan seperti penyakit diare apabila masuk ke saluran pencernaan, baik melalui minuman maupun makanan. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 1098/Menkes/SK/VII/2003 angka kuman *Escherichia coli* pada makanan harus 0/gram sampel makanan dan pada minuman angka kuman *Escherichia coli* harus 0/100 ml sampel minuman. Higiene dan sanitasi merupakan hal yang penting dalam menentukan kualitas makanan dimana *Escherichia coli* sebagai salah satu indikator terjadinya pencemaran makanan yang dapat menyebabkan penyakit akibat makanan (*food borne diseases*). Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan hubungan personal hygiene penjamah makanan, sanitasi tempat pengolahan makanan, penyediaan

air bersih, pengelolaan sampah, dan penyimpanan makanan dengan kontaminasi *Escherichia coli* pada makanan di rumah makan padang yang ada di Kota Manado dan Kota Bitung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa empat variabel yang ada hubungan dengan kontaminasi *Escherichia coli* yaitu personal hygiene penjamah makanan, tempat pengolahan makanan, pengelolaan sampah, penyimpanan makanan sedangkan variabel penyediaan air tidak memenuhi syarat. Variabel yang paling dominan berpengaruh terhadap kontaminasi *Escherichia coli* adalah personal hygiene penjamah makanan. (5). Badan POM (2002), menyebutkan bahwa bakteri *Escherichia coli* secara normal (komensal) terdapat pada saluran usus besar/kecil pada anak-anak dan orang dewasa sehat dan jumlahnya dapat mencapai 10^9 CFU/g. Bakteri ini dikenal sebagai mikroba indikator kontaminasi fekal dan dibagi dalam dua kelompok yaitu non-patogenik dan patogenik. Bakteri ini dapat berkembang biak dan memproduksi toksin selama ia tumbuh dalam makanan. Jika makanan yang telah mengandung bakteri ini masuk ke dalam tubuh kemudian masuk di dalam saluran pencernaan, akan menimbulkan gejala sakit perut, mual, muntah dan diare. Waktu inkubasi *E.coli* 8-24 jam (rata-rata 11 jam). Ada empat kelompok patogenik penyebab diare yaitu EPEC (*Enteropatogenik Escherichia coli*), ETEC (*Enterotoksigenik Escherichia coli*), EIEC (*Enteroinvasif Escherichia coli*) dan VTEC (*Verotoksin Escherichia coli*) (6).

Berdasarkan hasil observasi di Pasar Kotagede Yogyakarta bahwasanya dalam mengelola makanan terkait peralatan dan tempat yang digunakan untuk menjual makanan belum sepenuhnya memenuhi syarat-syarat sanitasi terutama terkait kebersihannya. Setelah diujikan di laboratorium terkait kandungan bakteri *Escherichia coli* pada semua sampel makanan positif mengandung bakteri *Escherichia coli*. Hasil observasi menunjukkan bahwa masih banyak pedagang tidak menggunakan sarung tangan, tidak semuanya memakai masker dan makanan semua dijual dalam kondisi terbuka serta masih bercampurnya tempat berjualan

yang berbeda jenis. Hal ini didukung oleh penelitian yang menyatakan kebanyakan makanan yang disajikan terbuka mengandung *Escherichia coli* sangat tinggi, meskipun sarana sanitasi dan perilaku hidup bersih dan sehat penjamah makanan sudah cukup baik, kecuali sarana tempat sampah (7). Kontaminasi *Escherichia coli* makanan disajikan dipengaruhi ($p < 0,05$); bahan makanan dan kontaminasi air (8). Makanan yang dijual dalam kondisi terbuka sehingga memungkinkan terkontaminasi *E.coli* lewat perantara vektor. Apabila makanan yang dijual tertutup maka akan meminimalisir adanya kontaminasi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyebutkan bahwa variabel menyajikan makanan dalam kondisi tertutup yang bermakna, yaitu bersifat protektif (melindungi) terjadinya kontaminasi *Escherichia coli* (7). Selain itu, makanan yang diujikan melalui proses pemanasan yang cukup lama dapat meminimalisir bahkan mematikan bakteri *Escherichia coli* karena bakteri ini bisa diatasi dengan melakukan pemanasan dalam waktu tertentu.

Kontaminasi makanan oleh bakteri adalah sesuatu yang sangat mungkin terjadi. Hal ini disebabkan karena berbagai macam makanan olahan dalam prosesnya potensial tercemar oleh bakteri. Pada prinsipnya, langkah langkah pelaksanaan pengawasan terhadap sanitasi suatu produk makanan dimulai dari proses produksi, penyimpanan, distribusi, penjualan sampai pada konsumen (9). Selain itu, yang potensial mencemari makanan adalah kualitas air yang digunakan dalam proses pengolahan makanan. Kondisi air yang baik adalah menyediakan air untuk mencuci tangan yang terpisah dengan cuci peralatan, seperti menggunakan air mengalir dari kran dan ember yang terpisah antara cuci tangan dan cuci peralatan. Fasilitas pencucian harus menggunakan beberapa ember atau bak yang disediakan untuk mencuci peralatan, yaitu bak untuk merendam, bak untuk menyabun, dan bak untuk membilas. Parameter fisika umumnya dapat diidentifikasi dari kondisi fisik air tersebut. Persyaratan kualitas air bersih untuk parameter fisika adalah tidak bewarna,

tidak berbau tidak berasa. Kualitas air bersih yang tidak memenuhi syarat menandakan air tersebut sudah kotor dan tercemar mikroorganisme. Jika air dalam bak atau ember yang sudah tercemar bakteri *Eschericia coli* digunakan untuk mencuci peralatan maka kemungkinan peralatan akan tercemar bakteri tersebut.

Makanan merupakan sumber energi dan penopang kesehatan manusia. Ketika mengelola bahan makanan untuk dijadikan makanan harus berhati hati dengan memperhatikan tingkat higienitas makanan serta alat yang digunakan untuk mengelola makanan tersebut. Jika tidak diperhatikan maka dapat menyebabkan masalah bagi kesehatan. Ada sebagian strain *Eschericia coli* yang menyebabkan penyakit pada manusia dengan mekanisme yang berbeda diantaranya strain penghasil racun pada saluran pencernaan yakni enterotoxigenic. Struktur populasi dari keberadaan *E.coli* sangat dipengaruhi oleh kondisi usus dari inangnya (10). Potensi transmisi penyakit pada makanan yang menyebabkan kontaminasi sangat dipengaruhi pembuat, pengolah dan penjual makanan jajanan. Kontaminasi silang merupakan proses transmisi makanan/minuman dari penjual kepada orang yang mengkonsumsi makanan tersebut (11). Bakteri *Escherichia coli* merupakan bakteri indikator higienitas makanan dan minuman yang menandakan apakah makanan layak untuk dikonsumsi atau tidak apabila berada di luar tubuh manusia. Makanan yang terkontaminasi juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti proses pengolahan makanan, penyajian makanan, konstruksi bangunan, fasilitas sanitasi dan tenaga penjamah (12). Oleh karena itu, pengelolaan dan pengawasan makanan yang dijual khususnya di fasilitas umum seperti pasar menjadi sesuatu yang wajib dilakukan secara periodik oleh pihak terkait. Pengenalan PHBS juga sangat penting ditujukan kepada penjual makanan jajanan. Hal ini sangat mempengaruhi kualitas makanan yang dijual sehingga dapat menjaga kesehatan bagi konsumen (13). Selain itu sebagai upaya meminimalisir adanya dampak negatif terutama bagi kesehatan konsumen.

Edukasi dan sosialisasi terhadap prinsip-prinsip sanitasi makanan perlu dilakukan secara berkala yang selama ini belum dilakukan. Pengetahuan pedagang terkait bagaimana menjajakan makanan yang sehat diharapkan dapat merubah perilaku mereka untuk selalu menerapkan prinsip-prinsip standar kesehatan dalam menjajakan makanannya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil uji laboratorium terkait bakteri *E.coli* pada 10 sampel makanan yang ada di sekitar Pasar Kotagede Yoyakarta didapatkan hasil semua mengandung bakteri *Escherichia coli*. Kontaminasi bakteri *Eschericia coli* paling sedikit pada sampel makanan yaitu gudeg, botok, ayam goreng, dan tahu bakso sebanyak $<1/10^{-1}$ koloni/gram. Sedangkan kontaminasi *Escherichia coli* tertinggi ada pada sampel makanan yaitu gatot dengan kandungan sebesar gatot $8,5 \times 10^2$ koloni/gram.

SARAN

Perlu adanya kerjasama dinas-dinas terkait untuk melakukan sosialisasi dan penyuluhan kepada masyarakat khususnya pedagang makanan tentang hiegene dan sanitasi makanan. Selain itu diharapkan ada pengecekan makanan secara berkala untuk menjamin keamanan pangan yang dijual oleh pedagang sehingga aman untuk dikonsumsi. Bagi masyarakat diharapkan bisa selektif dalam memilih makanan yang dibeli agar terhindar dari masalah kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Republik Indonesia. 2012. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pangan. Jakarta: Kementerian Perindustrian.
2. BPOM. 2019. *Laporan Tahunan*. https://www.pom.go.id/new/admin/dat/20200817/Laporan_Tahunan_2019_Pusat_Data_dan_Informasi_Obat_dan_Makanan.pdf.
3. Kementerian Kesehatan RI. 2013. Peraturan Menteri Kesehatan RI No 2 Tentang Kejadian Luar Biasa Keracunan Pangan, Jakarta.
4. Amyati, 2019. *Analisis Kualitas Bakteriologis Makanan yang Dijual di Lingkungan Kampus*

- STIKes Surya Global Yogyakarta. Jurnal Cakra Medika Akper Ngawi Vol.6 No.1.<http://www.jurnal.akperngawi.ac.id/index.php/cakra/article/view/29/28>.
5. Salma P. Yunus J. M.L, Umboh, Odi Pinontoan, M. 2015. *Hubungan Personal Higiene dan Fasilitas Sanitasi dengan Kontaminasi Escherichia Coli Pada Makanan di Rumah Makan Padang Kota Manado Dan Kota Bitung*. JIKMU, Vol. 5, No. 2, April 2015. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jikmu/article/view/7438/6980>.
 6. Badan Pengawasan Obat dan Makanan, 2002, *Materi Penyuluhan Keamanan Pangan Bagi Penyuluh Keamanan Pangan Industri Rumah Tangga*, Deputi Bidang Pengawasan Keamanan Pangan dan Bahan Berbahaya, Direktorat Surveilans dan Penyuluhan Keamanan Pangan, Jakarta.
 7. Susanna, Dewi., Yvonne M. Indrawani, Zakianis. *Kontaminasi Bakteri Escherichia Coli pada Makanan Pedagang Kaki Lima di Sepanjang Jalan Margonda Depok*. Jawa Barat . Kesmas, Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional Vol. 5, No. 3, Desember 2010. journal.fkm.ui.ac.id/index.php/kesmas/article/download/143/144.
 8. Makara. 2008. *Kontaminasi E Coli Pada Makanan dari tiga jenis tempat Pengelolaan Makanan (TPM) Di Jakarta Selatan*. Jurnal Kesehatan, Vol 12 No 1.
 9. Sucipto,Cecep Dani, 2015, *Keamanan Pangan untuk Kesehatan Manusia*. Gosyen Publishing, Yogyakarta.
 10. Gordon, D.M. 2013. *Chapter 1 – The ecology of Escherichia coli A2 - Donnenberg, Michael S. In Escherichia coli (Second Edition)*. pp. 3–20. Boston, MA: Academic Press.
 11. Yunita, N.L.P., Dwipayanti, N.M.U. (2010). *Kualitas Mikrobiologi Nasi Jinggo Berdasarkan Angka Lempeng Total, Coliform Total dan Kandungan Escherichia coli*. Jurnal Biologi. Vol. XIV (1) : 15 – 19.
 12. Kurniadi, Y.,Saam, Z., Afandi, D., (2013). *Faktor Kontaminasi Bakteri E. Coli Pada Makanan Jajanan Di lingkungan Kantin Sekolah Dasar Wilayah Kecamatan Bangkinang*. Jurnal Ilmu Lingkungan. Vol.7 (1) : 28-37.
 13. Nadya Treesna Wulansari, Ni Luh Putu Januraheni. *Deteksi Cemaran Escherichia coli Dalam Makanan Jajanan Pada Anak Usia Sekolah*. JURNAL MEDIA SAINS 3 (2): 44- 48. <http://download.garuda.ristekdikti.go.id/article.php?article=1110470&val=16738&title=Deteksi%20Cemaran%20Escherichia%20coli%20Dalam%20Makanan%20Jajanan%20Pada%20Anak%20Usia%20Sekolah>