***Pharmacon Journal*, Vol 2 (1), 2024**

http://ojs.stikeskeluargabunda.ac.id/index.php/pharmaconjurnal

EISSN: 3032-7970, Edisi Desember 2024, Page 65-74

STUDI LITERATURE CEMARAN BAKTERI *ESCHERICHIA COLI* PADA JAJANAN CILOK DI BEBERAPA SEKOLAH DASAR DI KOTA JAMBI PADA TAHUN 2024

Uswatun Hasanah[1], Nadia Raihana[2], Fefri Perrianty[3], Hary Saputra[4]

usawatunhasanah@gmail.com

[1,2,3,4]Program Studi Farmasi Program Sarjana STIKES keluarga Bunda

Abstrak

Cilok merupakan jajanan khas bandung. Cilok terbuat dari campuran olahan daging, tepung tapioka, tepung terigu potongan seledri, dan bumbum bawang putih, garam, serta merica.. Oleh karena itu, jika dikaji dari struktur selnya (kandungan dinding sel), Jika dilihat dari bentukya, bakteri dapat dibagi menjadi bakteri *Coccus,bacilli,* dan *spiral*. *Coccus* memiliki bentuk bulat dan bujur telur. *Escherichia coli* adalah suatu genus bakteri enterobakteria berbentuk batang, gram-negatif, tidak berkapsul dan non motil. Bakteri ini biasanya hidup di dalam usus manusia dan hewan. Walau kebanyakan jenis *Escherichia coli* hanya menyebabkan diare ringan, beberapa jenis tertentu seperti *Escherichia coli* O157:H7 dapat menyebabkan infeksi usus serius yang mengakibatkan diare, sakit perut, dan demam. *Escherichia coli* yang menyebabkan penyakit pada manusia disebut Entero Phatogenic *Escherichia Coli* (EPEC). Pangan yang sering terkontaminasi oleh bakteri ini adalah susu, air minum, daging dan keju.

Kata Kunci: Cilok, Bakteri, *Escherichia coli*

Abrack

Cilok is a typical Bandung snack. Cilok is made from a mixture of processed meat, tapioca flour, wheat flour with celery pieces, and seasoning with garlic, salt, and pepper. Therefore, if studied from the cell structure (cell wall content), when viewed from the shape, bacteria can be divided into Coccus, bacilli, and spiral bacteria. Coccus has a round shape and an oval egg. Escherichia coli is a genus of rod-shaped, gram-negative, non-encapsulated and non-motile enterobacterium bacteria. These bacteria usually live in the intestines of humans and animals. Although most types of Escherichia coli cause only mild diarrhea, certain strains such as Escherichia coli O157:H7 can cause serious intestinal infections that result in diarrhea, abdominal pain, and fever. Escherichia coli that causes disease in humans is called Entero Phatogenic Escherichia Coli (EPEC). Foods that are often contaminated by these bacteria are milk, drinking water, meat and cheese.

Kata Kunci: Cilok, Bakteri, Escherichia coli

PENDAHULUAN

Cilok merupakan salah satu jenis jajanan yang banyak di gemari masyarakat baik dari kalangan anak-anak hingga dewasa, cilok banyak ditemukan di beberapa sekolah dan hampir semua sekolah dasar memiliki pedagang khusus berupa pedagang cilok. Siswa sekolah dasar merupakan salah satu konsumen terbesar bagi para pedagang cilok dikarenakan siswa sekolah dasar belum mengetahui pengaruh dan kurangnya hygienitas makanan dan bahaya dari makanan yang kurang bersih serta ketidaktahuan akan dampak jajan bagi kesehatan (Iklima,N.217).

Cilok merupakan jajanan khas bandung. Cilok terbuat dari campuran olahan daging, tepung tapioka, tepung terigu potongan seledri, dan bumbum bawang putih, garam, serta merica. Cara membuatnya hampir sama dengan pembuatan bakso, sehingga banyak masyarakat yang menyebutnya bakso cilok (khusna 2015).

Jajanan adalah salah satu jenis makanan yang dikenal oleh masyarakat terutama pada anak sekolah. Jajanan ini biasanya dijual di pinggir jalan, lingkungan sekolah, swalayan, dan lain-lain. Anak sekolah cenderung untuk mengonsumsi makanan yang dijual di lingkungan sekolah maupun kantin, sehingga kebersihan dan kehigienisan sangatlah ditentukan oleh pedagang. Sesuai dengan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) “Makanan yang berada di wilayah Indonesia, baik dari hasil produksi sendiri maupun impor kemudian diedarkan harus sesuai dengan ketentuan keamanan makanan untuk mencegah gangguan kesehatan akibat cemaran bahan kimia maupun biologis”. Tetapi pada kenyataan di lapangan para pedagang kurang memperhatikan keamanan maupun kebersihan dari makanan yang dijualnya (Putra AE.2009).

Menurut BPOM RI Direktorat Inspeksi dan Sertifikasi Pangan bersama 26 Balai POM di seluruh Indonesia pada tahun 2007 melakukan pengawasan terhadap Pangan Jajanan Anak Sekolah (PJAS) dan menunjukkan hasil bahwa 45% PJAS tidak memenuhi syarat karena mengandung bahan kimia berbahaya seperti formalin, boraks, rhodamin, mengandung Bahan Tambahan Pangan (BTP) yang melebihi batas aman, dan akibat cemaran mikrobiologi. Pada tahun 2014 sampel PJAS yang memenuhi syarat 76,18% dari 10.429 sampel dan terjadi penurunan dari 2013 sebesar 80,79% yang memenuhi syarat, salah satu penyebab yang tidak memenuhi syarat karena tingginya cemaran mikrobiologi pada makanan produk PJAS (BPOM. 2008).

Pada lingkungan sekitar sekolah banyak sekali dijumpai makanan jajanan baik yang disediakan oleh kantin sekolah maupun pedagang kaki lima yang tidak menetap dan umumnya

rutin dikonsumsi oleh sebagian besar anak usia sekolah. Kontribusi makanan jajanan terhadap pemenuhan gizi juga dilaporkan cukup penting, menurut Departemen Kesehatan RI, 2005 rata-rata kebutuhan energi dan protein murid Sekolah Dasar dapat terpenuhi oleh makanan jajanan hingga sekitar 36% untuk energi dan 30% untuk protein. Namun selain mempunyai peran yang sangat menguntungkan dalam pemenuhan gizi, makanan jajanan ini juga berisiko untuk menimbulkan masalah kesehatan (Yunaenah, 2009).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimental dengan rancangan observasional yang bersifat deskriptif. Waktu penelitian ini yaitu pada bulan Januari-Maret 2024.

Sampel cilok diambil dari pedagang cilok yang berjualan di sekolah dasar yang ada di beberapa sekolah di kota Jambi, bahan yang digunakan adalah sampel jajanan, EMBA (Eosin Methylene Blue Agar), Nutrient Agar (NA), media Nutrient Broth (NB), aquadest, alkohol 70% dan alkohol 96%, alumunium foil, kapas, tisu, koran, Korek api, Sterilisasi dilakukan dengan alat bernama *Autoclave* selama 15 menit pada suhu 121 ^{o}C dan tekanan 1,5 atm.

PEMBAHASAN

Makanan jajanan merupakan makanan yang diolah dan dijual sebagai makanan siap santap. Makanan jajanan yang disajikan harus memperhatikan sanitasi dan hygiene agar kualitas makanan tetap terjaga. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi cemaran bakteri *Eschericia coli* pada makanan jajanan yang dijual di Kampus Universitas Abdurrab. Bakteri Escherichia coli digunakan sebagai indikator cemaran mikrobiologis pada makanan. Bakteri *Eschericia coli* bersifat tidak patogen apabila berada dalam saluran pencernaan dan baru menjadi patogen apabila berada di luar saluran pencernaan. Metode yang digunakan adalah metode kultur atau pembiakan bakteri pada media pengkayaan (Brain Hearth Infosion Broth), pewarnaan gram, pengujian pada media selektif (Eosin Metilen Blue Agar) dan uji reaksi biokimia (Media Sulfur Indol Motility, Voges Pakauser, Metyl Red, Simon Citrat). Hasil pengujian pada media BHI broth, 5 dari 10 sampel positif mengandung bakteri dan dilanjutkan uji pewarnaan gram. Pada pewarnaan gram terbentuk warna merah muda yang menandakan sampel mengandung bakteri gram negatif. Uji pada media selektif dan reaksi biokimia bukan menunjukkan ciri-ciri bakteri *Eschericia coli.* Dengan demikian, 10 jenis makanan jajanan yang diuji tidak tercemar oleh bakteri Eschericia coli.Penelitian ini dilakukan oleh Intan tahun 2021 dengan judul “Identifikasi Cemaran Escherichia Coli Pada Makanan

Jajanan yang Dijual di Kampus Universitas Abdurrab".

Escherichia coli ditemukan di usus manusia dan hewan. Bakteri ini mudah menyebar dengan mencemari air dan makanan. Hal bisa terjadi pada cincau (Mesona palustris) yang memiliki karbohidrat, serat dan nutrisi yang tinggi. Sebagian orang menggunakan campuran cincau sebagai minuman dan juga obat tradisional. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kontaminasi bakteri *Eschericia coli* cincau yang dijual di Pasar Baru Stabat. Sampel dalam penelitian ini adalah cincau yang berasal dari 5 pedagang. Hasil penelitian ini menunjukkan lima sampel yang diuji, ada satu sampel positif yang terkontaminasi dengan *Eschericia coli* dan 4 sampel negatif yang terkontaminasi *Eschericia coli*. Sehingga empat sampel cocok untuk dikonsumsi dan satu sampel tidak sesuai untuk konsumsi.Penelitian ini dilakukan oleh Alpi Sapitri.

Penelitian yang dilakukan oleh wahyu zikra dengan judul "Identifikasi Bakteri Escherichia coli (E.coli) pada Air Minum di Rumah Makan dan Cafe di Kelurahan Jati serta Jati Baru Kota Padang".Hasil penelitian ini didapatkan 13 sampel adanya kontaminasi air terhadap bakteri Coliform dengan indeks MPN didapatkan 3 sampel menunjukkan nilai indeks MPN yang tinggi yaitu: 2 sampel dengan indeks MPN 240/100 ml dan 1 sampel dengan indeks MPN 98/100 ml. Berdasarkan pemeriksaan Mac Conkey Agar ditemukan nya 13 sampel terdapat koloni bakteri Escherichia coli. Tujuan penelitian ini adalah menentukan adanya kontaminasi oleh bakteri Escherichia coli dalam air minum pada rumah makan dan cafe di Kelurahan Jati dan Jati baru kota Padang. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan perlakuan eksperimental terhadap 16 sampel air minum di Kelurahan Jati dan Jati Baru Kota Padang. Pengambilan sampel secara langsung dengan botol steril. Analisis data dengan menggunakan tabel (Most Probable Number) MPN 5-1-1 dan ditemukannya koloni bakteri Escherichia coli pada sampel air minum.

Penelitian ini dilakukan oleh Dyna, 2019 yang berjudul Identifikasi Bakteri Escherichia Colli Pada Jajanan Bakso Tusuk Di Sekolah Dasar Kecamatan Gunung Talang Tahun 2018", Makanan pangan jajanan anak sekolah (PJAS) di Indonesia diketahui mengalami penurunan kualitas, hal ini ditunjukkan dengan banyaknya angka kejadian keracunan di Sumatera Barat yang dilaporkan kepada Dinas Kesehatan.Pada tahun 2017 sebanyak 6 kasus keracunan dengan jumlah korban sebanyak 404 orang.Salah satu penyebabnya adalah kontaminasi pada makanan jajanan. Penyebab kontaminasi pada makanan adalah cemaran mikroba, cemaran mikroba merupakan penyebab utama tidak

terpenuhinya syarat pada pangan jajanan anak sekolah (PJAS) di Indonesia salah satunya disebabkan oleh Escherichia colli.Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya cemaran bakteri, jumlah bakteri, dan identifikasi bakteri Escherichia collipada jajanan bakso tusuk. Sampel diambil dari 5 Sekolah Dasar di Kecamatan Gunung Talang. Manfaat yang diperoleh setelah penelitian ini adalah kita dapat mengetahui jumlah bakteri Escherichia Colli yang terdapat pada jajanan bakso tusuk. Metode perhitungan dengan metode Uji Total Plate Count (TPC), isolasi pada media, dan uji biokimia. Dapat disimpulkan bahwa pada sampel 1 memiliki hasil rata-rata jumlah bakteri tertinggi dibandingkan dengan sampel lain, yaitu 1,5 x 105CFU/gram, dan hasil terendah terdapat pada sampel 5 sebesar 2,3 x 103 CFU/gram.

Penelitian ini yang dilakukan oleh Nadhira Lubis,2023 yang berjudul Identifikasi Bakteri Escherichia Coli Pada Jajanan Yang Dijual Di Kambang Iwak Kota Palembang". Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 12 sampel, 4 di antaranya (D1, M1, M2, dan M3) positif mengandung bakteri E. Coli. Pada media LB, 4 sampel menunjukkan hasil positif, dan hal ini juga terkonfirmasi dengan isolat bakteri pada media EMBA. Uji biokimia pada sampel D1, M1, M2, dan M3 menguatkan temuan positif terhadap keberadaan bakteri E. Coli. Kesimpulan penelitian ini memberikan peringatan penting kepada masyarakat mengenai risiko kontaminasi bakteri pada jajanan yang dijual di Kambang Iwak. Adanya bakteri E. Coli dalam beberapa sampel menunjukkan adanya potensi bahaya kesehatan jika konsumen tidak berhati-hati dalam memilih tempat pembelian jajanan. Oleh karena itu, disarankan agar masyarakat lebih bijak dalam memilih tempat pembelian jajanan dan meningkatkan kesadaran akan kebersihan penjual.

KESIMPULAN

Perilaku dan kebiasaan anak sekolah dasar yang sering membeli jajanan di lingkungan sekolah juga dapat menjadi perhatian. Anak-anak sekolah dasar sering membeli jajanan di pedagang kaki lima baik yang tidak menetap di lingkungan Sekolah Dasar. Sanitasi dari pedagang yang menjual makanan ke siswa harus selalu diperhatikan. Pemantauan kualitas sanitasi makanan sangat penting dilakukan agar masalah kesehatan dapat dipantau secara berkelanjutan.

Penelitian yang dilakukan oleh Alpi Sapitri 2019 dengan judul "Identifikasi Escherichia Coli Pada Cincau Yang Dijual Di Pasar Baru Stabat"(Sapitri.2019), Metode penelitian adalah MPN *(Most Probable Number)* untuk menghitung bakteri *coliform*, diikuti dengan

pemeriksaan media *Lactosa Broth, Brilliant Green Lactose Broth media*, media *Eosin Metilyene Blue Agar*, pewarnaan gram dan tes Biokimia. Hasil penelitian ini menunjukkan lima sampel yang diuji, ada satu sampel positif yang terkontaminasi dengan *Eschericia coli* dan 4 sampel negatif yang terkontaminasi *Eschericia coli*. Sehingga empat sampel cocok untuk dikonsumsi dan satu sampel tidak sesuai untuk konsumsi.

Penelitian ini dilakukan oleh wahyu zikra 2018 dengan judul "Identifikasi Bakteri *Escherichia coli (E.coli)* pada Air Minum di Rumah Makan dan Cafedi Kelurahan Jati serta Jati Baru Kota Padang"(zikra.2018). Hasil penelitian ini didapatkan 13 sampel adanya kontaminasi air terhadap bakteri *Coliform* dengan indeks MPN didapatkan 3 sampel menunjukkan nilai indeks MPN yang sampel terdapat koloni bakteri *Escherichia coli.*

Penelitian ini dilakukan oleh Dyna 2019 yang berjudul Identifikasi Bakteri Escherichia Colli Pada Jajanan Bakso Tusuk Di Sekolah Dasar Kecamatan Gunung Talang Tahun 2018"(Dyna.2019). Hasil penelitian inimenunjukkan hasil bahwa 1dari 5 sampel bakso tusuk telah melebihi ambang batas, sementara 4 lainnya masih diperbolehkan dikonsumsi. Penelitian ini yang dilakukan oleh Nadhira Lubis 2023 yang berjudul Identifikasi Bakteri Escherichia Coli Pada Jajanan Yang Dijual Di Kambang Iwak Kota Palembang"(Nadhira.2023). Kesimpulan penelitian ini memberikan peringatan penting kepada masyarakat mengenai risiko kontaminasi bakteri pada jajanan yang dijual di Kambang Iwak. Adanya bakteri *Escherichia coli* (E. coli)

tinggi yaitu: 2 sampel dengan indeks MPN 240/100 ml dan 1 sampel dengan indeks MPN 98/100 ml. Berdasarkan pemeriksaan Mac Conkey Agar ditemukan nya 13 dalam beberapa sampel menunjukkan adanya potensi bahaya kesehatan jika konsumen tidak berhati-hati dalam memilih tempat pembelian jajanan. Oleh karena itu, disarankan agar

masyarakat lebih bijak dalam memilih tempat pembelian jajanan dan meningkatkan kesadaran akan kebersihan penjual. Penelitian ini dilakukan oleh Intan tahun 2021 dengan judul "Identifikasi Cemaran *Escherichia Coli* Pada Makanan Jajanan yang Dijual di Kampus Universitas Abdurrab"(Intan.2021). Hasil pengujian pada media BHI broth, 5 dari 10 sampel positif mengandung bakteri dan dilanjutkan uji pewarnaan gram. Pada pewarnaan gram terbentuk warna merah muda yang menandakan sampel mengandung bakteri gram negatif. Uji pada media selektif dan reaksi biokimia bukan menunjukkan ciri-ciri bakteri *Eschericia coli.* Dengan demikian, 10 jenis makanan jajanan yang diuji tidak tercemar oleh bakteri Eschericia coli.

DAFTAR PUSTAKA

Apriyana. 2013. Pengaruh Penambahan Tepung Kepala Ikan Lele (Clarias Sp) Dalam Pembuatan Cilok Terhadap Kadar Protein Dan SifatOrganoleptiknya. Skripsi. Fakultas IlmuKeolahragaan. Universitas Negeri Semarang

Badan POM RI. Keracunan Pangan Akibat Bakteri Patogen Bagian I. Sentra Informasi POM Pengawas Obat dan Makanan. 2014. *[diakses 2 januari 2024]*.Availablfrom:http://www2.pom.go.id/public/siker/desc/produk/racunbakpatogen.pdf

Badan POM RI. Keracunan Pangan Akibat Bakteri Patogen Bagian II. Sentra Informasi POM Pengawas Obat dan Makanan. 2014.Availablefrom:http://www2.pom.go.id/public/siker/desc/produk/racunbakpatogen.pdf

Badan POM RI. Laporan Tahunan Badan POM 2015. Mei 2016. Available from :http://www.pom.go.id/ppid/2016/kelengkapan/laptah2015.pdf

Badan POM RI. Pengujian Mikrobiologi Makanan. Info POM Peengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Vol. 9, No. 2. Maret 2008.. Available from: http://perpustakaan.pom.go.id/KoleksiLainnya/Buletin%20Info%20POM/ 0208.pdf

Badan Pengawas Obat dan Makanan. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan

Republik Indonesia Nomor HK.00.06.1.52.4011.

Djarismawati. 2004. Pengetahuan Dan Perilaku Penjamah Tentang Sanitasi Pengolahan Makanan Pada Instalasi Gizi Rumah Sakit Di Jakarta. Media Litbang Kesehatan. Vol XIV. No 3.

Harti. MIKROBIOLOGI KESEHATAN: Peran Mikrobiologi dalam Bidang Kesehatan Edisi 1. Yogyakarta: Andi. 2015. Halaman 105-184

Islam, MM et al. Isolation and Identification of Escherichia coli and Salmonella from Poultry Litter and Feed. International Journal of Natural and Social Sciences. 2014. p. 1-7

Jawetz E. Mikrobiologi Kedokteran. Jakarta:Salemba Medika. 2005. Halaman 264-63.

Jorgensen. Manual Mikrobiologi Klinis Edisi ke-11 Volume 1. Washington DC: ASM Press. 2015. Halaman 685.

Kepmenkes RI No. 942/MENKES/SK/VII/2003 tentang Pedoman Persyaratan Hygiene Sanitasi Makanan Jajanan. *[diakses 10 Januari* http://hukum.unsrat.ac.id/men/menkes_942_2003.pdf

Kontaminasi Bakteri *Escherichia coli* pada Makanan Jajanan yang di Pasar Mardika Kota Ambon. 2(1). Andre. (2021).

Kurniawati. Studi Kualitatif Cara Pengolahan Makanan pada Kejadian Luar Biasa Keracunan Pangan di Kecamatan Banyudono Kabupaten Boyolali. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Solo. 2014

Kusnadi. Buku Teks Mikrobiologi FMIPA UPI. [cited 2016 Agustus 12].Availablefrom:http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._BIOLOGI/196805091994031KUSNADI/BUKU_COMMON_TEXT_MIKROBIOLOGI,_Kusnadi,dkk/BAB_IV_PERTUMB.BAKTERI.pdf

Lazuardi. Identifikasi Uji Biokimia Bakteri Bacillus sp. sebagai Bakteri Petrofilik Pendegradasi Kontaminan pada Proses Bioremediasi. Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan. IPB. Bogor. 2014

Lubis. Identifikasi Bakteri

2024]. Available from:

Escherichia coli serta *Salmonella sp.* yang Diisolasi

dari Soto Ayam. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta. 2015

Marda. Analisis Mutu Mikrobiologis pada Pangan Jajanan Anak di SD Kompleks Lariangbangi Makassar. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Hasanuddin. Makassar. 2012

Mahon. Textbook of Diagnostic Microbiology 5th edition. Philadelphia: Saunders Elsevier. 2015.

Mirnawati. Identifikasi *Salmonella* pada Jajanan yang Dijual di Kantin dan Luar Kantin Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan*. 2014. 1(2) : 141-147

Mishra. A Concise Manual of Pathogenic Microbiology. New Jersey: Wiley-Blackwell. 2012. Halaman 71

RahmawatiTeknologi Proses Pengolahan Tahu dan Pemanfaatan Limbahnya. Fakultas Teknik. UNY. Yogyakarta. 2013

Fatkhan. Hubungan Antara Jumlah Total Bakteri dan Angka Katalase terhadap Daya Tahan Susu. Fakultas Kedokteran Hewan. IPB. Bogor. 2009

Sebagai Upaya Memperpanjang Shelf Life. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan Vol.2 No.2 . 2013.

Sarjono. Profil Kandungan Protein dan Tekstur Tahu Akibat Penambahan Fitat pada Proses Pembuatan Tahu. JSKA Vol. IX No. 1. 2006

Setyorini. Hubungan Praktk Higiene Pedagang dengan Keberadaan *Escherichia coli* pada Rujak yang Dijual Di Sekitar Kampus Universitas Negeri Semarang. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Semarang. Semarang. 2013

Siagian. Mikroba Patogen pada Makanan dan Sumber Pencemarannya. Fakultas Kesehatan Masyarakat. USU. Medan. 2002

Supraptini. Kejadian Keracunan Makanan dan Penyebabnya Di Indonesia 1995-2000. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. 2002. 1(3)

Hadiyanto. Teknologi dan Metode Penyimpanan Makanan

Thomas. Teknik Isolasi dan Kultur. Fakultas Kedokteran. USU. Medan. 2011

Yunaenah. Kontaminasi *E. coli* pada Makanan Jajanan di Kantin Sekolah Dasar Wilayah Jakarta Pusat Tahun 2009. Fakultas Kesehatan Masyarakat. UI. Jakarta. 2009

Identifikasi bakteri Escherichia coli Pada Produk Olahan Berbasis Ikan Belida Menggunakan Metode PCR di Palembang

Kamus Besar Bahasa Indonesia. *[Diakses 2januaru 2024]*. Available from: http://badanbahasa.kemdikbud.go.id/kbbi/

Kementerian Kesehatan RI. Situasi Diare di Indonesia. Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan Triwulan II. 2011. Available from:http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/buletin/buletin- diare.pdf

Wahyu Zikra. "Identifikasi Bakteri Escherichia coli (E.coli) pada Air Minum di Rumah Makan dan Cafe di Kelurahan Jati serta Jati Baru Kota Padang." Jurnal Kesehatan Andalas 7.2 (2018)

Kementerian Kesehatan RI. Situasi Pangan Jajanan Anak Sekolah. Info DATIN Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI ISSN 2442-7659. 2015.Availablefrom:http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin- pjas.pdf

Rahmi. Manajemen Penerimaan dan Penyimpanan Bahan Makanan di Rumah Sakit Haji Jakarta. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta. 2011

Richard. Mikrobiologi Medis, MIMS. Elsevier. 2010.

Ryan. Sherris Medical Microbiology 6th edition. New York: McGraw-Hill. 2014. Halaman 579.