



HUBUNGAN ANTARA *PERSONAL HYGIENE* DAN SANITASI MAKANAN DENGAN KANDUNGAN *E. COLI* PADA SAMBAL YANG DISEDIAKAN KANTIN UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG TAHUN 2012

Librilliana Rizky Pratiwi*✉

Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Juni 2013

Disetujui Juli 2013

Dipublikasikan Oktober 2014

Key words: *Personal Hygiene, Food Sanitation, Content of E. coli.*

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara *personal hygiene* dan sanitasi makanan dengan kandungan *E. Coli* pada sambal yang disediakan kantin Universitas Negeri Semarang tahun 2012. Penelitian ini merupakan penelitian *explanatory research* dengan pendekatan secara *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kantin yang berada di Universitas Negeri Semarang yang berjumlah 29 kantin. Sampel berjumlah 21 kantin. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner dengan wawancara dan uji laboratorium. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat (menggunakan uji chi square dengan $\alpha = 0,05$) dengan uji fisher sebagai alternatifnya. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu ada hubungan antara praktik mencuci tangan memakai sabun ($p = 0,008$), pencucian bahan mentah ($p = 0,011$), sanitasi peralatan ($p = 0,028$) dengan kandungan *E. coli* pada sambal yang disediakan, dan tidak ada hubungan antara kebersihan diri penjamah ($p = 0,063$), dan penggunaan alat ketika mengambil makanan ($p = 1,000$) dengan kandungan *E. coli* pada sambal yang disediakan. Saran yang diberikan kepada pekerja di kantin adalah melakukan serangkaian pelatihan, kursus, atau pemasangan poster, tulisan dan gambar-gambar oleh pengelola di lingkungan kerja agar *personal hygiene* dan sanitasi makanan dapat diterapkan terus-menerus. Bagi penelitian selanjutnya, perlunya memperkaya pengetahuan mengenai faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi keberadaan *E. coli*.

Abstract

The purpose of this study was to determine whether there is any relationship between *personal hygiene* and food sanitation with the content of *E. Coli* on sambal which taken from Semarang State University's canteen in the year of 2012. This research is *explanatory research* with *cross sectional approach*. Population in this research is entire canteen who were in State University of Semarang who amounting to 29 canteen. Samples were 21 canteen. The instrument used was a questionnaire with interviews and laboratory testing. The data analysis was done univariantly and bivariantly (using chi square test with $\alpha = 0,05$) with the fisher as an alternative test. Conclusions from this research that there is a relationship between the practice of hand washing with soap ($p = 0,008$), washing raw materials ($p = 0,011$), sanitary equipment ($p = 0,028$) with the content of *E. coli* in the sambal provided, and there is no relationship between *personal hygiene* handlers ($p = 0,063$), and use of equipment when taking food ($p = 1,000$) with the content of *E. coli* in the sambal provided. The suggestions for workers in canteen is conducting a series of trainings, courses, or posters, writings and drawings by managers in the workplace so that *personal hygiene* and food sanitation can be applied continuously. For further research, need to enrich the knowledge of other factors that may affect the presence of *E. coli*.

© 2014 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:
Gedung F1 Lantai 2 FIK Unnes
Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229
Email: zee_rame@yahoo.co.id

PENDAHULUAN

Seiring dengan kemajuan zaman, banyak orang yang tidak sempat menyiapkan sendiri makanan yang dikonsumsi. Dengan demikian, mereka bergantung pada pelayanan jasa boga untuk memenuhi kebutuhan makanannya. Kenyataan ini juga mendorong semakin tumbuh berkembangnya institusi pelayanan jasa boga seperti warung makan, restoran, kantin, catering, kafe, bahkan warung tenda dan lesehan. Institusi jasa boga akan memiliki tanggung jawab yang semakin besar dalam menyediakan makanan yang berkualitas, yaitu enak, kompetitif dalam harga, dan keamanannya untuk dikonsumsi. Untuk menjamin kualitas makanan, higiene perorangan dan sanitasi makanan harus diperhatikan.

Higiene perorangan yang terlibat dalam pengolahan makanan perlu diperhatikan untuk mencegah terjadinya penyebaran penyakit melalui makanan. Di Amerika Serikat, 25% dari semua penyebaran penyakit melalui makanan disebabkan pengolahan makanan yang terinfeksi dan higiene perorangan yang buruk (Loken, 1995).

Menurut data yang dikumpulkan WHO, penelitian yang telah dilaksanakan selama lima tahun di Arab Saudi terhadap penyakit bawaan makanan menunjukkan angka insidensi sebesar 22 kasus per-100.000 penduduk. Pada 56,7% kasus, pengelolaan makanan dilakukan dengan cara yang salah di rumah. Asrama pekerja dan tempat pengelolaan makanan juga menjadi sumber utama KLB penyakit bawaan makanan. Di negara berkembang, penja¹ja makanan kaki lima merupakan sumber penting penularan penyakit bawaan makanan (Andry Hartono dan Palupi Widyastuti, 2005).

Setiap tahun, terdapat sekitar 1500 juta kejadian diare pada balita dan sebagai akibat langsungnya lebih dari 3 juta anak yang meninggal. Secara tidak langsung jutaan anak lain meninggal dengan efek gabungan yang ditimbulkan oleh diare dan malnutrisi. Sebelumnya ada dugaan bahwa persediaan air yang terkontaminasi merupakan sumber utama

patogen yang menyebabkan diare, tetapi saat ini diketahui bahwa makanan memainkan peranan

yang sama pentingnya. Menurut perkiraan, sekitar 70% kasus penyakit diare terjadi karena makanan yang terkontaminasi. Perlu diperhatikan bahwa peranan air dan makanan dalam penularan penyakit diare tidak dapat diabaikan karena air merupakan unsur yang ada dalam makanan maupun minuman dan juga digunakan untuk mencuci tangan, bahan makanan, serta peralatan untuk memasak atau makan. Jika air terkontaminasi dan higiene yang baik tidak dipraktikkan, makanan yang dihasilkan kemungkinan besar juga terkontaminasi. Infeksi karena strain patogenik *E. coli* mungkin merupakan penyebab terumum penyakit diare di negara berkembang (Andry Hartono dan Palupi Widyastuti, 2005).

Pada tahun 1996, KLB terbesar infeksi *E. coli* 0157:H7 yang pernah tercatat terjadi di Jepang dan menjangkiti 6.309 anak sekolah serta 92 anggota staf sekolah. KLB ini menyebabkan dua kasus kematian. Investigasi epidemiologi menemukan lobak muda (*kaiware-daikon*) sebagai kemungkinan penyebab KLB tersebut. KLB lain *E. coli* 0157:H7 yang penting terjadi di Scotlandia sejak November 1996 sampai Januari 1997. kurang lebih 400 penduduk terjangkit infeksi ini dan sekitar 20 lansia meninggal sebagai akibatnya (Andry Hartono dan Palupi Widyastuti, 2005).

Di Indonesia juga terdapat insidensi penyakit akibat terinfeksi bakteri *E. coli*, salah satunya di Kabupaten Polewali Mandar Provinsi Sulawesi Barat pada tahun 2008. Menurut Achmad Azis (Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Polewali Mandar), salah satu penyebab peningkatan kasus (kesakitan dan kematian) diare di Kabupaten Polewali Mandar adalah bakteri *Escherichia coli* yang sinkron dengan 65 % tanda dan gejala dari 23 kematian Diare. Tanda-tanda dan gejala dari penderita yang terinfeksi *E.coli* ini adalah kejang perut yang amat sangat (kadangkadang berdarah), mual, muntah, demam, mengigil, sakit kepala, sakit otot dan gejala lainnya yang menyertai. Masa masuknya bakteri *E. coli* ini ke tubuh

penderita sampai menimbulkan tanda dan gejala rata-rata 10-24 jam. Penularannya melalui makanan dan minuman. Faktor yang berkontribusi terjadinya KLB adalah orang interinfeksi menangani makanan, pendingin yang tidak tepat atau suasana dingin ketika turun hujan, pemasakan yang tidak mencukupi, pembersihan dan sanitasi peralatan yang tidak tepat dan lain-lain (Arsad Rahim Ali, 2008).

Di Provinsi Jawa Tengah telah dilakukan pengawasan sanitasi tempat-tempat umum salah satunya adalah restoran. Dari 78,69% yang diperiksa, sebesar 72,16% memenuhi syarat kesehatan. Cakupan tersebut mengalami kemunduran dibandingkan dengan cakupan tahun 2006 yang mencapai 76,85% (Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2007).

Kejadian Luar Biasa (KLB) penyakit menular dan keracunan masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat di Jawa Tengah. Data frekuensi KLB penyakit menular, keracunan makanan, dan bencana selama tahun 2007 sebanyak 505 kejadian tersebar di 35 kabupaten/kota pada 1.286 desa/kelurahan. Frekuensi KLB keracunan makanan sebanyak 65 kasus, tersebar di 22 kabupaten/kota pada 57 kecamatan. Secara umum frekuensi KLB keracunan makanan mengalami penurunan kasus (35%) dibanding tahun 2006 (frekuensi sebanyak 100 kejadian), namun sebaran lokasi kejadian mengalami peningkatan (187,5%) yaitu dari 8 kabupaten/kota pada tahun 2006 menjadi 22 kabupaten/kota pada tahun 2007 (Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2007).

Penelitian terhadap pedagang tempe penyet di warung makan Tembalang, Semarang yang dilakukan oleh Marlina pada tahun 2007, menyimpulkan kondisi sanitasi alat yang baik sebanyak 39%, kondisi sanitasi tempat penyajian yang baik sebanyak 39%, praktik penjamah makanan dalam mencuci tangan dengan sabun sebelum menjamah makanan yang baik didapatkan hasil 36%, praktik menggunakan alat ketika mengambil makanan yang baik sebanyak 43%, dan *personal hygiene* yang baik sebanyak 57%. Dari 28 sampel tempe penyet yang positif *E. coli* sebanyak 22 sampel,

sedangkan untuk sampel sambal terdapat 13 sampel (Marlina, 2007).

Di Universitas Negeri Semarang telah menyediakan kantin diberbagai fakultas. Dengan menu dan penyaji yang berbeda, pasti praktik *personal hygiene* dan sanitasi makanannya pun berbeda. Sambal adalah makanan tambahan yang selalu dicari agar makanan lebih terasa nikmat. Namun tidak ada jaminan bahwa sambal bebas dari bakteri *E. Coli* dilihat dari praktik mencuci tangan memakai sabun, kebersihan diri penjamah, pencucian bahan mentah, penggunaan alat ketika mengambil makanan, sanitasi peralatan yang tidak baik. Dari latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk mengangkat judul "Hubungan *Personal Hygiene* dan Sanitasi Makanan dengan Kandungan *E. coli* pada Sambal yang Disediakan Kantin Universitas Negeri Semarang Tahun 2012".

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara *personal hygiene* dan sanitasi makanan, yang meliputi praktik penjamah mencuci tangan memakai sabun, kebersihan diri penjamah, pencucian bahan mentah, penggunaan alat ketika mengambil makanan, dan sanitasi peralatan dengan kandungan *E. coli* pada sambal yang disediakan kantin Universitas Negeri Semarang Tahun 2012.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *explanatory research* dengan pendekatan secara *cross sectional*. *Survey cross sectional* adalah suatu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan efek dengan cara pendekatan, observasi, dan pengumpulan data sekaligus pada suatu saat "*Point time approach*" (Soekidjo Notoatmodjo, 2005).

Populasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah seluruh kantin yang berada di Universitas Negeri Semarang. Populasi pada penelitian ini berjumlah 29 kantin. Penentuan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *Purposive sampling* yaitu penentuan sampel dengan pertimbangan

tertentu (Sugiyono, 2008). Sampel diambil dengan kriteria secara *inklusi* dan *eksklusi* kemudian diperoleh jumlah sampel sebanyak 21 sampel.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji laboratorium, kuesioner, dan observasi. Uji laboratorium digunakan untuk mengetahui keberadaan bakteri *E. coli*. Kuesioner dan observasi digunakan untuk mengumpulkan data *personal hygiene* dan sanitasi makanan pada sambal yang disediakan kantin Universitas Negeri Semarang.

Analisis data dilakukan menggunakan teknik analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat bertujuan untuk menggambarkan karakteristik sampel dengan cara membuat tabel distribusi frekuensi untuk masing-masing variabel bebas dan terikat. Analisis bivariat bertujuan untuk melihat hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat (Soekidjo Notoatmodjo, 2002:188). Uji statistik yang digunakan adalah *cross tabulation* dengan *chi-square (Fisher Exact test)*, karena walaupun datanya berskala nominal, namun kategori dari data berjumlah dua.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis univariat bertujuan untuk menggambarkan karakteristik sampel dengan cara membuat tabel distribusi frekuensi untuk masing-masing variabel bebas dan terikat. Variabel dalam penelitian ini meliputi variabel bebas yang terdiri dari praktik mencuci tangan memakai sabun kebersihan diri penjamah, pencucian bahan mentah, penggunaan alat

ketika mengambil makanan dan sanitasi peralatan, serta variabel terikat yaitu kandungan *E. coli* pada sambal yang disediakan.

Penelitian mengenai variabel praktik mencuci tangan memakai sabun disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Sampel Berdasarkan Praktik Mencuci Tangan Memakai Sabun

Praktik Mencuci Tangan	Frekuensi		Persentase
Tidak	3	14.3	
Ya	18	85.7	
Total	21	100.0	

Hasil wawancara menunjukkan bahwa sampel dengan praktik mencuci tangan memakai sabun yang tidak memenuhi kriteria sebanyak 3 sampel atau 14,3% dan yang

memenuhi kriteria sebanyak 18 sampel atau 85,7%.

Penelitian mengenai variabel kebersihan diri penjamah disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Sampel Berdasarkan Kebersihan Diri Penjamah

Kebersihan Diri Penjamah	Frekuensi		Persentase
Tidak	5	23.8	
Ya	16	76.2	
Total	21	100.0	

Hasil wawancara menunjukkan bahwa sampel dengan kebersihan diri yang tidak memenuhi kriteria sebanyak 5 sampel atau

23,8% dan yang memenuhi kriteria sebanyak 16 sampel atau 76,2%.

Penelitian mengenai variabel pencucian bahan mentah disajikan dalam tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Sampel Berdasarkan Pencucian Bahan Mentah

Pencucian Bahan Mentah	Frekuensi	Persentase
Tidak	6	28.6
Ya	15	71.4
Total	21	100.0

Hasil wawancara menunjukkan bahwa sampel dengan pencucian bahan mentah yang tidak memenuhi kriteria sebanyak 6 sampel atau 28,6% dan yang memenuhi kriteria sebanyak 15 sampel atau 71,4%. Hasil penelitian mengenai variabel penggunaan alat ketika mengambil makanan dalam tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Sampel Berdasarkan Penggunaan Alat Ketika Mengambil Makanan.

Penggunaan Alat Ketika Mengambil Makanan	Frekuensi	Persentase
Tidak	4	19.0
Ya	17	81.0
Total	21	100.0

Hasil wawancara menunjukkan bahwa sampel dengan penggunaan alat ketika mengambil sambal yang tidak memenuhi kriteria sebanyak 4 sampel atau 19,0% dan yang memenuhi kriteria sebanyak 17 sampel atau 81,0%. Penelitian mengenai variabel kondisi sanitasi peralatan disajikan dalam tabel 5.

Tabel 5. Distribusi Sampel Berdasarkan Kondisi Sanitasi Peralatan.

Kondisi Sanitasi peralatan	Frekuensi	Persentase
Tidak	4	19.0
Ya	17	81.0
Total	21	100.0

Hasil wawancara menunjukkan bahwa sampel dengan kondisi sanitasi peralatan yang tidak memenuhi kriteria sebanyak 4 sampel atau 19,0% dan yang memenuhi kriteria sebanyak 17 sampel atau 81,0%. Penelitian mengenai variabel kandungan *E. coli* disajikan dalam tabel 6.

Tabel 6. Distribusi Kandungan *E. coli*

Kandungan <i>E. coli</i>	Frekuensi	Persentase
Positif	5	23.8
Negatif	16	76.2
Total	21	100.0

Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa sampel yang positif mengandung *E. coli* sebanyak 5 sambal atau 23,8% dan yang negatif mengandung *E. coli* sebanyak 16 sambal atau 76,2%.

Analisis bivariat dilakukan dengan cara menghubungkan masing-masing variabel bebas yang terdiri dari praktik mencuci tangan memakai sabun, kebersihan diri penjamah, pencucian bahan mentah, penggunaan alat

ketika mengambil makanan dan sanitasi peralatan, yang dihubungkan dengan variabel terikat yaitu kandungan *E. coli* pada sambal yang disediakan. Uji statistik yang digunakan adalah uji *Chi Square*.

Pengujian hipotesis mengenai hubungan antara praktik mencuci tangan memakai sabun dengan kandungan *E. coli* pada sambal yang disediakan tersaji dalam tabel 7.

Tabel 7. Tabulasi Silang Praktik Mencuci Tangan Memakai Sabun dengan Kandungan *E. coli* pada Sambal yang Disediakan.

Praktik Mencuci Tangan Memakai Sabun	Keberadaan <i>E. Coli</i>				Total		P value
	Positif		Negatif				
	n	%	n	%	Jumlah	%	
Tidak	3	14.3	0	0	3	14.3	0.008
Ya	2	9.5	16	76.2	18	85.7	

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa sampel dengan praktik mencuci tangan memakai sabun yang tidak memenuhi kriteria sebanyak 3 sampel, yang terdiri dari 3 sampel atau 14,3% positif mengandung *E. coli* dan 0 sampel atau 0% negatif mengandung *E. coli*. Sampel dengan praktik mencuci tangan memakai sabun yang memenuhi kriteria sebanyak 18 sampel, yang terdiri dari 2 sampel atau 9,5% positif mengandung *E. coli* dan 16 sampel atau 76,2% negatif mengandung *E. coli*.

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan uji korelasi *Chi Square* dengan taraf kepercayaan 95% tidak memenuhi syarat, karena ada 3 atau 75% sel yang mempunyai *expected* kurang dari 5. Sehingga dilakukan uji

alternative *Chi Square* yaitu uji *Fisher* dan diperoleh *p value* sebesar $0,008 < p(0,05)$, dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan ada hubungan praktik mencuci tangan memakai sabun dengan kandungan *E. coli* pada sambal yang disediakan.

Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Marlina pada tahun 2007 yaitu ada hubungan praktik penjamah mencuci tangan dengan sabun sebelum menjamah makanan dengan kandungan *E. coli* pada sambal ($p=0,001$).

Pengujian hipotesis mengenai hubungan antara kebersihan diri penjamah dengan kandungan *E. coli* pada sambal yang disediakan tersaji dalam tabel 8.

Tabel 8. Tabulasi Silang Kebersihan Diri Penjamah dengan Kandungan *E. coli* pada Sambal yang Disediakan.

Kebersihan Diri Penjamah	Keberadaan <i>E.coli</i>				Total		P value
	Positif		Negatif				
	n	%	n	%	Jumlah	%	
Tidak	3	14.3	2	9.5	5	23.8	0.063
Ya	2	9.5	14	66.7	16	76.2	

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa sampel dengan kebersihan diri yang tidak memenuhi kriteria sebanyak 5 sampel, yang terdiri dari 3 sampel atau 14,3% positif mengandung *E. coli* dan 2 sampel atau 9,5% negatif mengandung *E. coli*. Sampel dengan kebersihan diri yang memenuhi kriteria sebanyak 16 sampel, yang terdiri dari 2 sampel atau 9,5% positif mengandung *E. coli* dan 14 sampel atau 66,7% negatif mengandung *E. coli*.

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan uji korelasi *Chi Square* dengan taraf kepercayaan 95% tidak memenuhi syarat, karena ada 3 atau 75% sel yang mempunyai *expected* kurang dari 5. Sehingga dilakukan uji alternative *Chi Square* yaitu uji *Fisher* dan diperoleh *p value* sebesar $0,063 > p(0,05)$, dengan demikian H_0 diterima dan H_a ditolak, sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan kebersihan diri penjamah dengan kandungan *E. coli* pada sambal yang disediakan.

Kebersihan diri pengolah makanan perlu diperhatikan karena kebersihan untuk menjamin keamanan makanan yang diolah. Pakaian pengolah dan penyaji makanan harus selalu

bersih. Pakaian kerja sebaiknya dibedakan dari pakaian harian. Disarankan untuk mengganti dan mencuci pakaian secara periodik, untuk mengurangi risiko kontaminasi, Pekerja harus mandi setiap hari, Kuku pekerja harus selalu bersih, dipotong pendek, dan sebaiknya tidak dicat, Kulit di bagian bawah perhiasan seringkali menjadi tempat yang subur untuk tumbuh dan berkembang baik bakteri (Colleer, 1990).

Kebersihan diri tidak ada hubungannya dengan keberadaan *E. coli* pada sambal yang disediakan. Karena dari hasil penelitian, sampel yang tidak memenuhi kriteria sebanyak 5 sampel, yang terdiri dari 3 sampel atau 14,3% positif mengandung *E. coli*. Sampel dengan kebersihan diri yang memenuhi kriteria sebanyak 16 sampel, yang terdiri dari 2 sampel atau 9,5% positif mengandung *E. coli*. Walaupun sudah memenuhi kriteria yang baik ternyata sambal masih mengandung *E. coli*.

Pengujian hipotesis mengenai hubungan antara pencucian bahan mentah dengan kandungan *E. coli* pada samal yang disediakan tersaji dalam tabel 9.

Tabel 9. Tabulasi Silang Pencucian Bahan Mentah dengan Kandungan *E. coli* pada Sambal yang Disediakan.

Pencucian Bahan Mentah	Keberadaan <i>E.Coli</i>				Total		P value
	Positif		Negatif				
	n	%	n	%	Jumlah	%	
Tidak	4	19.0	2	9.5	6	28.6	0.011
Ya	1	4.8	14	66.7	15	71.4	

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa sampel dengan pencucian bahan mentah yang tidak memenuhi kriteria sebanyak 6 sampel, yang terdiri dari 4 sampel atau 19,0% positif mengandung *E. coli* dan 2 sampel atau 9,5% negatif mengandung *E. coli*. Sampel dengan pencucian bahan mentah yang memenuhi kriteria sebanyak 15 sampel, yang terdiri dari 1 sampel atau 4,8% positif mengandung *E. coli* dan 14 sampel atau 66,7% negatif mengandung *E. coli*.

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan uji korelasi *Chi Square* dengan taraf kepercayaan 95% tidak memenuhi syarat, karena ada 3 atau 75% sel yang mempunyai *expected* kurang dari 5. Sehingga dilakukan uji alternative *Chi Square* yaitu uji *Fisher* dan diperoleh *p value* sebesar $0,011 < p(0,05)$, dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan ada hubungan pencucian bahan mentah dengan kandungan *E. coli* pada sambal yang disediakan.

Kontaminasi patogen dari tinja yang sering terjadi pada makanan. Akibatnya, setup patogen penularannya diketahui terjadi melalui jalur fekal-oral dapat ditularkan melalui

makanan. Makanan dapat terkontaminasi mikroba karena beberapa hal, yaitu makanan terkontaminasi kotoran akibat hewan yang berkeliaran disekitarnya, sayuran dan buah-buahan yang ditanam pada tanah yang terkontaminasi, dan makanan yang tidak dicuci.

Proses produksi makanan dilakukan melalui serangkaian kegiatan yang meliputi persiapan, pengolahan, dan penyajian makanan. Oleh karena itu sanitasi dalam proses pengolahan pangan dilakukan sejak proses penanganan bahan mentah sampai produk makanan siap dikonsumsi. Secara lebih terperinci sanitasi meliputi pengawasan mutu bahan mentah, penyimpanan bahan, suplai air yang baik, pencegahan kontaminasi makanan dari lingkungan, peralatan, dan pekerja, pada semua tahapan proses (Jenie, 1996). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pencucian bahan mentah ada hubungannya dengan kandungan *E. coli* pada sambal yang disediakan.

Pengujian hipotesis mengenai hubungan antara penggunaan alat ketika mengambil makanan dengan kandungan *E. coli* pada sambal yang disediakan tersaji dalam tabel 10.

Tabel 10. Tabulasi Silang Penggunaan Alat Ketika Mengambil Makanan dengan Kandungan *E. coli* pada Sambal yang Disediakan.

Penggunaan Alat Ketika Mengambil Makanan	Keberadaan <i>E.coli</i>				Total		P value
	Positif		Negatif				
	n	%	n	%	Jumlah	%	
Tidak	1	4.8	3	14.3	4	19.0	1.000
Ya	4	19.0	13	61.9	17	81.0	

Dari tabel menunjukkan bahwa sampel dengan penggunaan alat ketika mengambil sambal yang tidak memenuhi kriteria sebanyak 4 sampel, yang terdiri dari 1 sampel atau 4,8% positif mengandung *E. coli* dan 3 sampel atau 14,3% negatif mengandung *E. coli*. Sampel dengan penggunaan alat ketika mengambil sambal yang memenuhi kriteria sebanyak 17 sampel, yang terdiri dari 4 sampel atau 19,0% positif mengandung *E. coli* dan 13 sampel atau 61,9% negatif mengandung *E. coli*.

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan uji korelasi *Chi Square* dengan taraf kepercayaan 95% tidak memenuhi syarat, karena ada 3 atau 75% sel yang mempunyai *expected* kurang dari 5. Sehingga dilakukan uji alternative *Chi Square* yaitu uji *Fisher* dan diperoleh *p value* sebesar $1,000 > p(0,05)$, dengan demikian H_0 diterima dan H_a ditolak, sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan penggunaan alat ketika mengambil makanan dengan kandungan *E. coli* pada sambal yang disediakan.

Dalam penelitian ini alat yang dipakai untuk mengambil sambal adalah sendok. Pada bagian yang bersentuhan dengan sambal bersentuhan lagi tidak dengan tangan penjamah yang memungkinkan tangan tersebut terkontaminasi oleh bakteri. Penggunaan alat ketika mengambil makanan tidak ada hubungannya dengan kandungan *E.coli* pada sambal yang disediakan. Karena dari hasil penelitian sampel dengan penggunaan alat ketika mengambil sambal yang tidak memenuhi kriteria sebanyak 4 sampel, yang terdiri dari 1 sampel atau 4,8% positif mengandung *E. coli*. Sampel dengan penggunaan alat ketika

mengambil sambal yang memenuhi kriteria sebanyak 17 sampel, yang terdiri dari 4 sampel atau 19,0% positif. Walaupun sudah memenuhi kriteria yang baik ternyata sambal masih mengandung *E.coli*.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian Marlina pada tahun 2007 yaitu, tidak ada hubungan antara praktik menggunakan alat ketika mengambil makanan dengan kandungan *E. coli* pada sambal ($p=0,276$).

Pengujian hipotesis mengenai hubungan antara sanitasi peralatan dengan kandungan *E. coli* pada sambal yang disediakan tersaji dalam tabel 11.

Tabel 11. Tabulasi Silang Sanitasi Peralatan dengan Kandungan *E. coli* pada Sambal yang Disediakan.

Sanitasi Peralatan	Keberadaan <i>E.coli</i>				Total		P value
	Positif		Negatif				
	n	%	n	%	Jumlah	%	
Tidak	3	14.3	1	4.8	4	19.0	0.028
Ya	2	9.5	15	71.4	17	81.0	

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa sampel dengan sanitasi peralatan yang tidak memenuhi kriteria sebanyak 4 sampel, yang terdiri dari 3 sampel atau 14,3% positif mengandung *E. coli* dan 1 sampel atau 4,8% negatif mengandung *E. coli*. Sampel dengan sanitasi peralatan yang memenuhi kriteria sebanyak 17 sampel, yang terdiri dari 2 sampel atau 9,5% positif mengandung *E. coli* dan 15 sampel atau 71,4% negatif mengandung *E. coli*.

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan uji korelasi *Chi Square* dengan taraf kepercayaan 95% tidak memenuhi syarat, karena ada 3 atau 75% sel yang mempunyai *expected* kurang dari 5. Sehingga dilakukan uji alternative *Chi Square* yaitu uji *Fisher* dan diperoleh *p value* sebesar $0,028 < p(0,05)$, dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan ada hubungan antara sanitasi peralatan dengan kandungan *E. coli* pada sambal yang disediakan.

Hasil ini sesuai dengan teori Hiasinta (2006) yang menyatakan bahwa, kontaminasi

bakteri pada makanan juga dapat berasal dari alat-alat pengolahan makanan. Peralatan dapur harus segera dibersihkan dan disanitasi/didesinfeksi untuk mencegah terjadinya kontaminasi silang oleh makanan, baik pada tahap persiapan, pengolahan, penyimpanan sementara, maupun penyajian.

Kadang-kadang untuk membantu proses pembersihan peralatan diperlukan bantuan kain lap/serbet. Serbet makan yang digunakan bersamaan dengan penyajian makanan harus bersih, kering, dan tidak digunakan untuk keperluan lain. Serbet atau spon yang digunakan untuk melap peralatan dapur yang secara langsung bersentuhan dengan makanan harus bersih dan sering dicuci serta disanitasi dengan bahan sanitaisir yang sesuai. Serbet atau spon tidak boleh digunakan untuk keperluan lainnya.

Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Marlina pada tahun 2007 yaitu, ada hubungan antara kondisi sanitasi alat makan

dengan kandungan *E. coli* pada sambal ($p=0,024$).

SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini yaitu ada hubungan antara praktik mencuci tangan memakai sabun ($p = 0,008$), pencucian bahan mentah ($p = 0,011$), sanitasi peralatan ($p =$

0,028) dengan kandungan *E. coli* pada sambal yang disediakan, dan tidak ada hubungan antara kebersihan diri penjamah ($p = 0,063$), dan penggunaan alat ketika mengambil makanan ($p = 1,000$) dengan kandungan *E. coli* pada sambal yang disediakan

DAFTAR PUSTAKA

- Agil, Mangestuti. 2012. Khasiat Bawang Merah dan Bawang Putih. [http:// nyata.co.id/2012/10/khasiat-bawang-merah-dan-bawang-putih/](http://nyata.co.id/2012/10/khasiat-bawang-merah-dan-bawang-putih/). Diakses 06 Juni 2013.
- Aneka Khasiat Cabai Rawit. [http:// kesehatan.kompas.com/read/2010/03/30/ 12154246/ Aneka.Khasiat.Cabai.Rawit](http://kesehatan.kompas.com/read/2010/03/30/12154246/Aneka.Khasiat.Cabai.Rawit). Diakses 06 Juni 2013.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dinas Provinsi Jawa Tengah. 2007. *Profil Kesehatan Jawa Tengah 2007*. Semarang: Pemerintah Jawa Tengah.
- Hartono, Andri dan Palupi Widyastuti. 2005. *Penyakit Bawaan Makanan*. Jakarta: EGC.
- Marlina. 2007. *Hubungan Kondisi Sanitasi dan Praktek Penjamah Makanan dengan Kandungan Escherichia coli pada Tempe Penyet di Warung Makan Tembalang Semarang 2007*. Skripsi: Universitas Diponegoro Semarang.
- Mukono. 2004. *Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Mulia, Ricki M. 2005. *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2007. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Purnawijayanti, Hiasinta A. 2006. *Sanitasi, Higiene, dan Keselamatan Kerja dalam Pengolahan Makanan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Rahim Ali, Arsad. 2008. Penyebab Penyakit Diare di Polewali Mandar Terdeteksi. [http://news.okezone.com/BeritaAnda/index .php/ReadStory/2008/12/04/230/170657/p enyebab-penyakit-diare-di-polewali-mandar- terdeteksi](http://news.okezone.com/BeritaAnda/index.php/ReadStory/2008/12/04/230/170657/penyebab-penyakit-diare-di-polewali-mandar-terdeteksi). Diakses 25 Mei 2009.
- Riyanto, Agus. 2010. *Pengolahan dan Analisis Data Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Sastroasmoro, Sudigdo. 1995. *Penelitian Dasar-Dasar Metodologi Klinis*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Slamet, Juli Soemirat. 2000. *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Syahrurachman, Agus dkk. 1994. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Unggul Wicaksono, Bayu. 2008. *Studi Kondisi higiene dan Sanitasi Makanan di instalasi Gizi Badan Pelayanan Khusus Rumah Sakit Jiwa Provinsi Bali*. Skripsi: Universitas Diponegoro Semarang.

Pengertian Rumah Makan.
[http://pariwisatadanteknologi.blogspot.com/ 2010/06/pengertian- dan-klasifikasi-rumah- makan.html](http://pariwisatadanteknologi.blogspot.com/2010/06/pengertian-dan-klasifikasi-rumah-makan.html). Diakses 20 Juli 2011.