

PUBLICATION MANUSCRIPT

NASKAH PUBLIKASI

**THE CORRELATION BETWEEN FOOD SANITATION HYGIENE AND THE
PRESENCE OF *ESCHERICHIA COLI* BACTERIA IN THE FOOD STALLS
IN THE OPERATIONAL AREA OF TEMINDUNG HEALTH CENTER
SAMARINDA**

**HUBUNGAN HIGIENE SANITASI MAKANAN DENGAN KEBERADAAN
BAKTERI *ESCHERICHIA COLI* PADA WARUNG MAKAN DI WILAYAH
KERJA PUSKESMAS TEMINDUNG KOTA SAMARINDA**

Melia Purwati¹, Lisa Wahidatul Oktaviani², Sri Sunarti³



DIAJUKAN OLEH :

MELIA PURWATI

11.113082.4.014

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MUHAMMADIYAH
SAMARINDA**

2015

Persetujuan Publikasi

Kami dengan ini mengajukan surat persetujuan untuk publikasi penelitian dengan judul:

**HUBUNGAN HIGIENE SANITASI MAKANAN DENGAN KEBERADAAN
BAKTERI *ESCHERICHIA COLI* PADA WARUNG MAKAN DI WILAYAH
KERJA PUSKESMAS TEMINDUNG KOTA SAMARINDA
TAHUN 2015**

Bersamaan dengan surat persetujuan ini kami lampirkan naskah publikasi

Pembimbing I

Pembimbing II

Lisa Wahidatul Oktaviani., S.K.M., M.PH
NIDN. 1108108701

Sri Sunarti., S.K.M
NIDN. 1115037801

Mengetahui,
Koordinator Mata Ajar Skripsi

Peneliti

Lisa Wahidatul Oktaviani., S.K.M., M.PH
NIDN. 1108108701

Melia Purwati
NIM. 1111308240148

HUBUNGAN HIGIENE SANITASI MAKANAN DENGAN KEBERADAAN BAKTERI *ESCHERICHIA COLI* PADA WARUNG MAKAN DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS TEMINDUNG KOTA SAMARINDA

Melia Purwati¹, Lisa Wahidatul Oktaviani², Sri Sunarti³

Abstract. Sanitation Hygiene is strongly related to the presence of *Escherichia coli* bacteria. It can be infected through contaminated food or drink because of unclean handel from the food makers. The number of food stalls in the operational area of Temindung Health Center is increasing following the growth of population and economic development. The spread of cheap food which can be afforded by the community in samarinda, particularly in the operational area of temindung Health Center, Samarinda Municipality gives an opportunity for *Escherichia coli* bacteria to contaminate food that can cause the decreasing productivity of the surrounding community. This research aims to find out the correlation between food sanitation hygiene and the presence of *Escherichia coli* bacteria in the food stalls in the operational area of Temindung Health Center. This research was conducted in May 2015. The sample of this research comprised 35 respondents and the data were collected by using laboratory test and observation sheets to find out the hygiene of the food makers, the storage of food processed, and food presentation. This research applied cross sectional design. To find out the correlation between the independent variable and dependent variable, coefficient of contingency c test was applied at $\alpha = 0,5$ and CI = 95% Based on the result of coefficient of contingency c test, there was no correlation between the food maker hygiene, the storage of processed food, and the food presentation with the presence of *Escherichia coli* bacteria in the food stalls (p value > 0.05) to the 35 samples which were analyzed. Based on the research finding, It is suggested in that the food makers of food stalls concern with their self-hygiene, use an apron, head cover, and use instrument to procces food. The food storage and presentation should be wrapped of covered and use clean utensils for presentation and the present the food in the appropriate temperature for the food.

Keywords: Food Sanitation Hygiene, Escherichiacoli, and Food Stalls

PENDAHULUAN

Makanan adalah salah satu kebutuhan dasar manusia. Dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak terlepas dari makanan. Sebagai kebutuhan dasar makanan tersebut harus mengandung zat gizi untuk dapat memenuhi fungsinya dan aman dikonsumsi karena makanan yang tidak aman dapat menimbulkan gangguan kesehatan bahkan keracunan (Kemenkes RI, 2012).

Higiene sanitasi berkaitan erat dengan keberadaan bakteri *Escherichia*

coli. Bakteri *Escherichia coli* dapat ditularkan melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi karena penanganan yang tidak bersih oleh penjamah makanan. Untuk memperoleh makanan dan minuman yang memenuhi syarat kesehatan, maka perlu diadakan pengawasan terhadap higiene dan sanitasi pengolahan utamanya adalah usaha diperuntukkan untuk umum seperti restoran, rumah makan, ataupun pedagang kaki lima mengingat bahwa makanan dan minuman adalah media yang potensial dalam penyebaran penyakit (Kemenkes RI, 2012).

Diketahui pada tahun 2008 Badan POM RI telah mencatat 197 kasus keracunan pangan di seluruh Indonesia dengan 9022 penderita, yang meliputi 8943 orang sakit (dirawat dan yang meninggal dunia). Ditinjau dari kejadian KLB keracunan pangan disimpulkan bahwa 85 (43,15%) kasus belum diketahui penyebabnya, 54 (27,41%) kasus karena mikrobiologi, 37 (18,78%) kasus karena bahan kimia dan 21 (10,66%) kasus tidak ada sampel. Profil proporsi angka kesakitan dan angka kematian pada kasus KLB keracunan pangan tahun 2008 dapat disimpulkan bahwa jumlah kasus tertinggi dilaporkan terjadi di Jawa Barat sebanyak 3166 (35,40%), Jawa Tengah 1240 (13,87%) dan Kalimantan Timur sebanyak 860 (9,62%) (Badan POM, 2008: 34).

Timbulnya bahaya keracunan dalam makanan dapat terjadi karena makanan telah terkontaminasi oleh bakteri patogen. Salah satu kontaminan yang paling sering dijumpai pada makanan adalah bakteri *Escherichia coli*. *Escherichia coli* merupakan suatu grup bakteri yang digunakan sebagai indikator adanya polusi kotoran dan kondisi sanitasi yang tidak baik terhadap air, makanan, susu, dan produk susu lainnya. Bakteri *Escherichia coli* berasal dari tinja manusia dan hewan, tertular ke dalam makanan karena perilaku penjamah makanan yang tidak higienis, pencucian peralatan yang tidak bersih, kesehatan para pengolah dan penjamah makanan serta penggunaan air pencuci yang mengandung *Escherichia coli* (Budi Hartono dan Dewi Susanna, 2003:22).

Hasil penelitian Nurshanty (2012) pada es buah yang dijual di pasar jajan Kota Gorontalo, diketahui bahwa dari 6 penjual (100%) es buah yang diperiksa menunjukkan bahwa belum menerapkan prinsip hygiene sanitasi pengolahan antara lain penjamah makanan, persiapan tempat pengolahan, serta peralatan dan bahan belum memenuhi syarat kesehatan sehingga berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium, terbukti seluruh makanan positif (+) terkontaminasi bakteri *Escherichia coli*. Ini dikarenakan penanganan pangan dengan tangan yang tidak menggunakan peralatan memadai

merupakan cara penyebaran yang paling umum terutama jika orang yang menangani pangan mengalami infeksi atau luka pada tangannya. Batuk dan bersin juga dapat menyebabkan makanan yang terkena oleh bakteri terkontaminasi. Rambut yang jatuh pada makanan atau terurai dekat makanan tidak tertutup juga dapat memungkinkan pencemaran makanan oleh bakteri.

Penyakit yang erat kaitannya dengan penyediaan makanan yang tidak higienis dan sering terjadi adalah penyakit dengan gejala diare, gastrointestinal dan keracunan makanan. Salah satu penyebab dari penyakit yang diakibatkan oleh makanan adalah adanya bakteri *Escherichia coli* dalam sumber air atau makanan yang merupakan indikator pasti kontaminasi tinja manusia. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Samarinda pada tahun 2014, diketahui bahwa persentase kejadian penyakit diare di Kota Samarinda yaitu sebanyak 20,23% atau terdapat 20.233 kasus per 100.000 penduduk. Puskesmas Temindung merupakan salah satu puskesmas yang ada di Kota Samarinda dengan peringkat pertama kasus diare pada tahun 2014, dilaporkan sebanyak 1600 kasus diare diantaranya tercatat terjadi di Kelurahan Sungai Pinang Dalam, Kelurahan Pelita dan Kelurahan Mugirejo.

Sesuai dengan Permenkes RI. No. 715/Menkes/SK/2003 tentang persyaratan makanan jadi bahwa *Escherichia coli* pada makanan 0/gram. Serta dalam SNI (Standar Nasional Indonesia) jenis bakteri pathogen ini tidak diperbolehkan atau diijinkan dalam makanan ataupun minuman yang dikonsumsi manusia. Pada saat ini banyak ditemukan berbagai macam pedagang makanan dan minuman yang ada di lingkungan sekitar kita. Makanan dan minuman tersebut seharusnya sesuai dengan permenkes bahwa *Escherichia coli* pada makanan 0/gram. Salah satu lingkungan yang padat dengan adanya pedagang adalah warung di wilayah kerja Puskesmas Temindung semakin meningkat.

Jumlah warung di wilayah kerja Puskesmas Temindung semakin

meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan perkembangan ekonomi. Dengan maraknya makanan murah meriah yang dapat dijangkau oleh daya beli masyarakat seperti nasi campur, nasi kuning, dan nasi pecel yang ada di kota Samarinda di wilayah kerja puskesmas Temindung Kota Samarinda memberikan peluang untuk terjadinya kontaminasi bakteri *Escherichia coli* pada makanan yang dapat menyebabkan menurunnya produktivitas masyarakat sekitar.

Oleh karena itu melalui fakta-fakta serta data yang ada tersebut maka peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Hubungan Higiene Sanitasi Makanan dengan Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* pada Warung makan di Wilayah Kerja Puskesmas Temindung Kota Samarinda Tahun 2015".

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui hubungan higiene penjamah makanan dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada warung makan di wilayah kerja puskesmas Temindung Kota Samarinda
- b. Mengetahui hubungan penyimpanan makanan jadi dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada warung makan di wilayah kerja puskesmas Temindung Kota Samarinda
- c. Mengetahui hubungan penyajian makanan dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada warung makan di wilayah kerja puskesmas Temindung Kota Samarinda.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pendekatan *cross sectional*, dimana variabel sebab atau resiko dan akibat atau kasus yang terjadi pada objek penelitian diukur atau dikumpulkan secara stimulan (dalam waktu yang bersamaan) melalui

observasi dan uji laboratorium (Notoatmodjo, 2010).

Sampel penelitian ini adalah 35 warung makan di wilayah kerja Puskesmas Temindung. Teknik pengambilan sampel makanan adalah total sampling dan untuk pengambilan jenis sampel makanannya dengan cara *purposive sampling*.

Dalam penelitian ini, instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi. Observasi adalah suatu cara pengumpulan data dengan pengamatan langsung dan pencatatan secara sistematis terhadap obyek yang akan diteliti. Observasi dilakukan oleh peneliti dengan cara pengamatan dan pencatatan mengenai pelaksanaan penelitian yang ada dilapangan.

Hasil uji validitas yang dilakukan pada warung makan di wilayah kerja Puskesmas Remaja dari lembar observasi yang telah diujikan bahwa dari 10 pernyataan tentang higiene penjamah makanan, 7 pernyataan tentang penyimpanan makanan jadi, dan 6 pernyataan tentang penyajian makanan dikatakan valid karena r hitungnya $> r$ tabel yaitu 0,458.

Hasil uji reliabilitas yang dilakukan pada warung makan di wilayah kerja Puskesmas Remaja yakni Uji coba instrumen lembar observasi untuk variabel higiene penjamah makan adalah 0,824, variabel penyimpanan makanan jadi adalah 0,816, dan variabel penyajian makanan adalah 0,868. Menurut hasil uji diatas dapat disimpulkan bahwa pernyataan dari ketiga variabel tersebut adalah sangat reliabel.

Metode pengumpulan data Data primer merupakan sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data (Sugiyono, 2007). Adapun data-data yang dikumpulkan pada saat penelitian, yaitu data keberadaan bakteri *E. coli* berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium, serta hasil observasi dengan menggunakan lembar observasi mengenai higiene sanitasi makanan dan penjamah makanan.

HASIL dan PEMBAHASAN PENELITIAN

Puskesmas Temindung merupakan Puskesmas milik Pemerintah Kota Samarinda yang terletak di Jalan Pelita No.09. Wilayah kerja Puskesmas Temindung meliputi 3 (tiga) kelurahan yaitu Kelurahan Sungai Pinang Dalam, Kelurahan Pelita, dan Kelurahan Mugirejo. Dengan jumlah penduduk yang berada wilayah kerja Puskesmas Temindung sebanyak 52.322 jiwa (14.393 KK) dengan kepadatan penduduk 2.378/km.

1. Hubungan Higiene Penjamah Makanan dengan Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* Pada Warung Makan.

Hasil uji bivariat dengan menggunakan Koefisien Kontingensi C, antara higiene penjamah makanan dengan keberadaan bakteri *E. coli* memperlihatkan tidak ada hubungan antara kedua variabel tersebut nilai koefisien = 0,142 dengan memperoleh nilai signifikansi = 0,395 > 0,05.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidayat (2010) mengenai hubungan pengetahuan dan praktik penjamah makanan mengenai higiene sanitasi makanan dengan keberadaan *E. coli* pada nasi rames. Dari hasil penelitian yang di uji dengan 19 sampel menunjukkan tidak ada hubungan antara praktik penjamah makanan mengenai higiene sanitasi makanan dengan keberadaan *E. coli* pada nasi rames.

Berdasarkan Kemenkes RI (2012) Kebersihan penjamah makanan merupakan kebersihan diri yang harus diterapkan bagi penjamah makanan saat mengolah hingga persiapan makanan yang aman dan sehat. Tubuh manusia selain sebagai alat kerja juga merupakan sumber cemaran bagi manusia dan lingkungannya termasuk kepada makanan dan minuman, selama penjamah makanan dapat menjaga kebersihannya dengan kebiasaan-kebiasaan yang higienis maka dapat menciptakan lingkungan kerja yang

higiene baik secara individu maupun kelompok sehingga dapat terhindarkan dari cemaran terkontaminasinya bakteri pada makanan.

Dari hasil observasi lapangan diketahui bahwa terdapat 68.6% penjamah makanan yang masuk dalam kategori baik dan 31.4% penjamah makanan yang berkategori tidak baik. Pada variabel penjamah makanan ini yang menjadi indikator diamati adalah kebiasaan melakukan penanganan makanan.

Secara keseluruhan variabel higiene penjamah makanan pada warung makan di wilayah kerja Puskesmas Temindung hampir memenuhi persyaratan yang sesuai dengan Permenkes RI Nomor 1096/MENKES/PER/VI/2011 mengenai higiene sanitasi jasaboga bahwa masyarakat perlu dilindungi dari makanan dan minuman yang dikelola jasaboga yang memenuhi persyaratan higiene sanitasi.

Tenaga penjamah makanan yang bekerja pada usaha jasaboga harus berbadan sehat dan tidak menderita penyakit menular (Kemenkes RI, 2012). Pada penelitian tersebut diketahui 31 (88,6%) penjamah makanan tidak menderita penyakit tidak menular seperti batuk atau pilek. Seorang penjamah makanan mempunyai hubungan yang erat dengan konsumen, sehingga dari seorang penjamah makanan dengan higiene yang tidak baik dapat menyebarkan suatu penyakit, oleh sebab itu penjamah makanan tidak menangani makanan sambil ngobrol/bercakap-cakap karena percikan ludah si penjamah dapat masuk ke makanan sehingga menjadi tercemar.

Seorang penjamah makanan harus memenuhi beberapa persyaratan untuk dapat melakukan kegiatan pelayanan penanganan makanan, antara lain menutup luka (pada luka terbuka/bisul atau luka lainnya), menjaga kebersihan tangan, rambut, kuku, dan pakaian, memakai

celemek dan tutup kepala, penjamah makanan saat menjamah makanan harus memakai alat/perlengkapan (alas tangan), tidak sambil merokok, menggaruk anggota badan (telinga, hidung, mulut atau bagian lainnya), dan tidak batuk atau bersin di depan makanan yang disajikan dan atau tanpa menutup mulut atau hidung.

Berdasarkan hasil uji laboratorium diketahui bahwa terdapat 4 warung makan yang terkontaminasi bakteri *E. coli*. Bakteri tersebut penyebarannya melalui penjamah makanan yang tidak sesuai dengan hygiene penjamah makanan tersebut. Bakteri *E. coli* terlihat bahwa hygiene penjamah makanan yang kurang baik sehingga berpotensi timbulnya bakteri pada makanan dapat menyebabkan penyakit bawaan makanan.

Penjamah makanan ini menggunakan berbagai cara untuk menjamah makanannya kepada konsumen sehingga beberapa syarat hygiene penjamah makanan yang masih belum terpenuhi, seperti penjamah makanan tidak menggunakan tutup kepala (57.1%), penjamah makanan tidak menggunakan celemek (97.1%), dan tangan penjamah makanan kontak langsung dengan makanan (65.7%).

Pada umumnya penjamah makanan yang mayoritas Ibu-ibu menggunakan tutup kepala dengan menggunakan jilbab hanya 14 responden menggunakan penutup kepala dari 31 penjamah makanan perempuan. Pada saat menangani makanan penjamah makanan yang tidak menggunakan tutup kepala, dapat menyebabkan rambut dan kotoran yang ada di kepala jatuh ke makanan sehingga dapat mencemari makanan. Dri 4 warung makan yang positif adanya keberadaan bakteri *E. coli* pada makanan, penjamah dari 4 warung tersebut semuanya tidak menggunakan penutup kepala baik penjamah makanan laki-laki maupun perempuan.

Selain itu makanan juga dapat tercemari oleh pakaian yang digunakan oleh penjamah makanan sehingga dalam penanganan makanan diharuskan untuk menggunakan celemek. Dari 4 warung makan yang positif adanya keberadaan bakteri *E. coli* pada makanan, semua penjamah makanan tersebut tidak menggunakan celemek sehingga dalam penanganan terhadap makanan penjamah tersebut tidak hygiene karena dalam penanganan makanan seorang penjamah harus menggunakan celemek agar pakaian yang dipakai oleh penjamah tidak terkontaminasi langsung dengan makanan karena tubuh manusia dapat mengeluarkan cairan tubuh atau keringat yang dapat menimbulkan bakteri sehingga apabila penjamah menggunakan celemek dapat mengurangi resiko kontaminasi pakaian yang digunakan penjamah terhadap makanan.

Masih terdapat pula penjamah makanan yang menjamah makanan kontak langsung dengan makanan sebanyak 65,7%, seyogyanya saat menjamah makanan harus menggunakan alat bantu mengambil makanan untuk menghindari terkontaminasi bakteri *E. coli* pada makanan. Dari 4 warung yang positif adanya keberadaan bakteri *E. coli* pada makanan, semua penjamah saat menjamah makanan tidak menggunakan jepit makanan atau sarung tangan saat menjamah makanan tersebut, sedangkan penjamah makanan melakukan aktivitas lain seperti melakukan pembayaran terhadap konsumen secara tidak langsung terjadi kontaminasi silang antara penjamah, uang, dan makanan. Dan pada saat penjamah telah melakukan transaksi dan mulai menjamah makanan kembali, penjamah tersebut tidak melakukan mencuci tangan. Sehingga inilah faktor yang menyebabkan makanan tersebut dari hasil laboratorium positif adanya

keberadaan bakteri *E. coli* pada makanan.

2. Hubungan Penyimpanan Makanan Jadi dengan Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* Pada Warung Makan.

Setelah dilakukan uji statistik Koefisien Kontingensi C untuk mengetahui hubungan antara penyimpanan makanan jadi dengan keberadaan bakteri *E. coli* pada warung makan diketahui bahwa nilai koefisien = 0,118 dengan memperoleh nilai signifikansi = 0,482 > 0,05 yang berarti H_0 diterima dan H_a ditolak. Maka dapat dikatakan tidak ada hubungan penyimpanan makanan jadi dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli*.

Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Mohede (2014) mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada sambal makanan yang dijual oleh warung makan di daerah sekitar Universitas Dian Nuswantoro Semarang yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara metode penyimpanan dengan keberadaan bakteri *E. coli* pada sambal makanan ($p=0,712$).

Berdasarkan hasil pengamatan dari 35 sampel yang di observasi kondisi cara penyimpanan makanan jadi diperoleh hasil bahwa terdapat 65,7% warung makan yang baik dalam penyimpanan makanan jadi dan 34,3% warung makan yang tidak baik dalam penyimpanan makanan jadi. Penyimpanan makanan jadi yang tidak baik tersebut dapat dilihat dengan tidak terbungkus atau tertutupnya makanan yang dijual (65,7%) sedangkan pada hasil observasi pada variabel lainnya diperoleh hasil baik dalam penyimpanan makanan jadi seperti tempat penyimpanan makanan dalam keadaan bersih dan tertutup, makanan terlindung dari debu, serangga, dan binatang pengganggu lainnya, makanan tidak didekatkan pada saluran air limbah, dan wadah

penyimpanan makanan terpisah pada setiap jenis makanan.

Berdasarkan Permenkes RI Nomor 1096/MENKES/PER/VI/2011 mengenai higiene sanitasi jasaboga makanan yang dijual oleh penjamah makanan pada warung makan harus dalam keadaan tertutup. Dengan penyimpanan makanan yang pada umumnya tidak tertutup dapat meningkatkan risiko tercemarnya makanan oleh lingkungan, baik melalui udara, debu, bahkan serangga atau binatang pengganggu lainnya.

Secara uji statistik penyimpanan makanan jadi yang dilakukan oleh pedagang warung makan di wilayah kerja Puskesmas Temindung Kota Samarinda ini tidak memiliki hubungan antara penyimpanan makanan jadi dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* dalam makanan, dapat di deskriptifkan bahwa persyaratan penyimpanan makanan yang baik sudah terpenuhi. Walaupun dalam hasil analisis makanan dalam keadaan tidak tertutup sebesar 65,7% tetapi penyimpanan makanan tersebut di simpan dalam keadaan tertutup seperti menggunakan etalase sehingga penyimpanan makanan dalam etalase tersebut tidak tercemar oleh debu, serangga, maupun binatang pengganggu lainnya yang dapat terkontaminasi bakteri pada makanan.

Dari hasil laboratorium diketahui bahwa terdapat 4 warung makan yang positif adanya keberadaan bakteri *E. coli*. Faktor yang menyebabkan adanya keberadaan bakteri *E. coli* pada makanan adalah makanan dalam keadaan tidak tertutup ataupun jika di beri penutup hanya dengan selembar plastik sehingga tidak tertutup rapat, walaupun makanan tersebut di letakkan di dalam etalase tetapi tempat penyimpanan makanan seperti etalase pun tidak dalam keadaan tertutup sehingga rambut, debu, serangga, ataupun binatang

pengganggu dapat mengkontaminasi pada makanan yang disajikan. Dengan keadaan makanan yang disimpan tanpa diberi penutup mempermudah terkontaminasinya makanan secara langsung.

Penyimpanan makanan dengan wadah makanan yang tidak tertutup atau menggunakan etalase tetapi tanpa penutup kaca atau kain. Keadaan seperti ini dapat menyebabkan rambut penjamah yang terurai, debu, dan binatang pengganggu lainnya seperti lalat hinggap pada makanan yang merupakan sebagai pembawa bakteri *E. coli* yang bersumber dari tinja. Kehadiran bakteri *E. coli* ditemukan pada 4 sampel yang perwadahan atau penyimpanan makanan jadi yang tidak tertutup sehingga terjadinya kontaminasi secara langsung yaitu rambut, debu dan binatang pengganggu lainnya masuk ke dalam makanan karena kelalaian dari penjamah makanan baik disengaja maupun tidak disengaja. Hal ini terbukti dan ditemukan bakteri *E. coli* pada makanan.

Pada prinsipnya penyimpanan makanan ini bertujuan untuk mencegah pertumbuhan dan perkembangan bakteri pada makanan yang dapat mengganggu derajat kesehatan masyarakat, serta makanan juga harus dilindungi dari sumber kontaminasi yaitu antara lain serangga dan binatang pengganggu lainnya. Untuk alasan inilah, makanan jangan diletakkan pada tempat penyimpanan yang terbuka dan harus terlindung untuk mencegah masuknya bakteri pada penyimpanan makanan dalam wadah yang tertutup.

3. Hubungan penyajian makanan dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada warung makan.

Berdasarkan hasil dari pengolahan dan analisa data yang dilakukan terhadap penyajian makanan dan keberadaan bakteri *E. coli* pada warung makan dengan menggunakan uji statistik koefisien

kontingensi C menunjukkan bahwa nilai koefisien = 0,168 dengan memperoleh nilai signifikansi = 0,313 > 0,05 yang berarti H_0 diterima dan H_a ditolak. Maka dapat dikatakan tidak ada hubungan penyajian makanan dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli*. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Makalew (2013) mengenai hubungan hygiene sanitasi dan perilaku penjamah kue dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada kue popaco di pasar sentral kota Gorontalo menyatakan mengenai tidak ada hubungan antara penyajian makanan dengan keberadaan bakteri *E. coli* (H_0 diterima) dengan nilai p 0,183 > 0,05.

Menurut Kemenkes RI (2012), menyatakan bahwa penyajian makanan merupakan rangkaian akhir dari perjalanan makanan. Makanan yang disajikan adalah makanan yang siap santap. Makanan yang disajikan pada tempat yang bersih dan peralatannya pun yang digunakan harus bersih yakni menjaga keamanan makanan jadi agar tidak terkontaminasi silang yang dapat berasal dari alat-alat saji dan dari perilaku penjamah saat menyajikan makanan.

Berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa penyajian makanan yang dilakukan oleh penjamah makanan pada warung makan di wilayah kerja Puskesmas Temindung 68,6% menyajikan makanan dengan baik dan 31,4% penjamah makanan menyajikan dengan tidak baik. Bentuk penyajian makanan oleh pedagang makanan yaitu disajikan di atas meja dalam keadaan tempat yang bersih (82,9%) dan rapi (74,3%) dengan peralatan dalam keadaan bersih dan tidak rusak (88,6%), dan pedagang warung makan menyajikan makanan sesuai dengan suhu makanan (94,3%).

Semua peralatan makanan yang digunakan untuk penanganan makanan harus selalu diperhatikan kebersihannya. Selain harus selalu

dalam keadaan bersih, peralatan tersebut juga harus bebas karat maupun kotoran-kotoran lainnya (sisa pengolahan sebelumnya).

Seluruh penjamah makanan di warung makan wilayah kerja Puskesmas Temindung menyajikan makanan dengan peralatan yang telah dipersiapkan dari rumah mereka. Hal ini berarti tempat penyajian makanan yang digunakan sudah terjamin kebersihannya, karena perlengkapan atau peralatan yang digunakan dalam penyimpanan makanan juga dapat terhindar dari sumber kontaminasi bakteri *Escherichia coli*.

Penyajian makanan dapat dilihat dari kualitas makanan yang telah diolah sangat dipengaruhi oleh suhu penyajiannya. Penyajian makanan pada warung makan tersebut dilakukan beberapa jam sebelum makanan tersebut disantap. Hal ini dapat menjadi titik rawan perkembangan bakteri *Escherichia coli* maupun bakteri lainnya karena terjadinya pembusukan pada suhu yang sesuai kondisinya. Waktu penyimpanan dan penyajian makanan yang cukup lama akan memberi cukup kesempatan bagi bakteri untuk berkembang biak. Dengan demikian hal ini dapat meningkatkan risiko konsumen untuk mendapatkan penyakit bawaan makanan. Usaha sanitasi yang dilakukan pada penjamah makanan antara lain menyimpan ditempat yang bersih dan suhu sesuai dengan sifat bahan makanan dan memanaskan kembali makanan sebelum di konsumsi. Sehingga dapat terhindarkan pertumbuhan bakteri pada makanan.

Dari hasil laboratorium diketahui bahwa terdapat 4 warung makan yang positif adanya keberadaan bakteri *E. coli*. Faktor yang menyebabkan adanya keberadaan bakteri *E. coli* pada makanan adalah diketahui sebanyak 57,1% penjamah tidak menggunakan lap yang bersih dan kering untuk membersihkan alat

saji saat hendak digunakan. Hal ini dapat terlihat dari penggunaan lap yang berulang-ulang kali tanpa ada pergantian lap, sehingga pada lap yang awalnya digunakan dalam kondisi yang bersih dan kering namun lama kelamaan lap tersebut akan basah atau lembab dan dapat menjadi tempat berkembang bakteri yang dapat mencemari alat saji yang akan digunakan.

Lap yang dibiarkan basah dapat menjadi tempat yang potensial bagi mikroorganisme pencemar. Pada saat lap digunakan maka mikroorganisme dapat disebarluaskan di dalam makanan, permukaan makanan, maupun peralatan makanan. (bukuilmu.com)

Oleh karena itu penggunaan lap yang digunakan secara berulang-ulang maka hal ini dapat memberikan kontribusi terhadap kontaminasi keberadaan bakteri *E coli* pada makanan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan higiene sanitasi makanan dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada warung makan di wilayah kerja Puskesmas Temindung Tahun 2015, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Tidak ada hubungan higiene penjamah makanan dengan keberadaan bakteri *E. coli* dengan hasil analisis hubungan menggunakan Koefisien Kontingensi C bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak.
2. Tidak ada hubungan penyimpanan makanan jadi dengan keberadaan bakteri *E. coli* dengan hasil analisis hubungan menggunakan Koefisien Kontingensi C bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak.
3. Tidak ada hubungan penyajian makanan dengan keberadaan bakteri *E. coli* dengan hasil analisis hubungan menggunakan

Koefisien Kontingensi C bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak.

Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penjamah Warung Makan di Wilayah Kerja Puskesmas Temindung

a. Setiap penjamah makanan perlu meningkatkan higiene penjamah makanan seperti menggunakan penutup kepala seperti topi ataupun jilbab bagi penjamah makanan wanita, menggunakan celemek agar pakaian yang dikenakan ditubuh tidak terkontaminasi langsung dengan makanan, dan menggunakan alat bantu seperti jepitan makanan atau plastik bersih khusus untuk mengambil makanan sebagai alas tangan agar menghindari terkontaminasi langsung tangan penjamah dengan makanan.

b. Setiap penjamah makanan perlu memperhatikan tempat penyimpanan makanan jadi seperti menyediakan tutup makanan yang bersih dan baik seperti tutup makanan yang terbuat dari kaca plastik yang transparan dan tidak pecah selain itu agar mudah dilihat oleh pembeli dan juga aman dari lalat dan debu.

c. Setiap penjamah makanan harus memiliki persediaan lap lebih untuk mengeringkan peralatan saji sehingga untuk menghindari penggunaan berulang pada lap tersebut dan menghindari terjadinya terkontaminasi bakteri E. coli pada peralatan makanan yang digunakan.

2. Bagi STIKES Muhammadiyah Samarinda

a. Hendaknya skripsi ini dapat dijadikan sebagai sumber referensi di institusi Prodi S1

Kesehatan Masyarakat sebagai bahan penelitian selanjutnya

b. Hendaknya hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber referensi atau acuan dalam memberikan bimbingan sebagai tindakan preventif kepada penjamah warung makan tentang pentingnya higiene sanitasi makanan sebagai tindakan mencegah adanya kontaminasi keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada makanan.

3. Bagi Peneliti

Diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai data dasar untuk acuan dan pedoman dalam melakukan penelitian selanjutnya, mengenai faktor apa saja yang mempengaruhi higiene dan sanitasi penjamah makanan sehingga praktek higiene penjamah makanan dapat lebih meningkat. Dan dapat juga melakukan penelitian lanjut mengenai faktor yang mempengaruhi keberadaan *Escherichia coli* pada bahan mentah atau matang serta memberikan solusi ataupun pencegahannya (keberadaan dan perkembangan *Escherichia coli*).

DAFTAR PUSTAKA

Balai Pengawas Obat dan Makanan. (2008). *Higiene dan Sanitasi Pengolahan Pangan*. Jakarta: BPOM.

Budi Hartono dan Dewi Susanna. (2003). *Pemantauan Kualitas Makanan Ketoprak dan Gado-Gado di Lingkungan Kampus UI Depok, Melalui Pemeriksaan Bakteriologis*. MAKARA, Seri Kesehatan, Volume 7, Nomor 1, Juni 2003, hlm.21-29.

Dinas Kesehatan Kota. (2014). *Data Surveillance Penyakit Potensial Wabah*, Dinas Kesehatan Kota Samarinda.

Departemen Kesehatan RI. (2011). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096/Menkes/Per/VI/2011 Tentang Higiene Sanitasi Jasaboga*. Diakses di www.hukor.depkes.go.id pada tanggal 24 Februari 2015.

Direktorat Jenderal PP dan PL, Sub Direktorat Higiene Sanitasi Pangan. (2012). *Kumpulan Modul Kursus Higiene Sanitasi Makanan dan Minuman*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

Hidayat, Habif Amalia. (2010). *Hubungan Pengetahuan dan Praktik Penjamah Makanan Mengenai Higiene Sanitasi Makanan Dengan Keberadaan Escherichia Coli Pada Nasi Rames*. Semarang: Universitas Diponegoro.

Makalew, Liliyani. (2013). *Hubungan Hygiene Sanitasi dan Perilaku Penjamah Kue Dengan Keberadaan*

Bakteri Escherichia colli Pada Kue Popaco di Pasar Sentral kota Gorontalo. Program Studi Kesehatan Masyarakat: Universitas Negeri Gorontalo.

Mohede, Meyla Angeline. (2014). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keberadaan Bakteri Escherichia Coli Pada Sambal Makanan Yang Dijual Oleh Warung Makan di Daerah Sekitar Universitas Dian Nuswantoro*. Semarang: Universitas Dian Nuswantoro Semarang.

Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Nurshanty, Tahaku. (2012). *Higiene Sanitasi Pengolahan dan Uji Keberadaan Bakteri Escherichia coli Pada Es Buah Yang Dijajakan Dipasar Jajan Kota Gorontalo*. Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia.

Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

