

# HUBUNGAN PRAKTIK HIGIENE SANITASI DENGAN CEMARAN BAKTERI *Escherichia coli* PADA OLAHAN IKAN BAKAR DI WARUNG MAKAN SEAFOOD PANTAI DEPOK, BANTUL, YOGYAKARTA

## THE CORRELATION BETWEEN HYGIENE PRACTICE AND ESCHERICHIA COLI OF GRILLED FISH AT DEPOK BEACH SEAFOOD STALL, BANTUL, YOGYAKARTA

Rulia Try Kurniaty<sup>1</sup>, Elisabeth Deta Lustiyati<sup>2\*</sup>, Naomi Nisari<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Respati Yogyakarta

\*HP/Email : 08562812724 / elisabethdeta@gmail.com

### Abstract

**Background:** There are around 70% of food poisoning in developing countries are caused by consuming bacterial contaminated food. Depok beach provides culinary of seafood that can be purchased by visitors directly as well as food handler at the seafood stalls.

**Objective:** This study examined the relationship between hygiene practice and *Escherichia coli* bacteria contamination on grilled fish at Depok Beach seafood stall Bantul Yogyakarta

**Method:** This research was an analytic observational research methods with cross sectional design. Research data were collected by observation based on Permenkes RI No.1096/MENKES/PER/VI/2011 and taking the sample of grilled fish. Sample of this research were seafood stalls type A1. The contamination of *Escherichia coli* bacteria was examined by total plate count method.

**Result:** The result showed that the hygiene practice and sanitation on the processing of grilled fish is mostly not good that is as much as 19 food stalls or 63,3%. From the 19 stalls that do not have a good hygiene and sanitation, there are 9 food stalls or 47.3% which are contaminated by *Escherichia coli* bacteria. The result of Fisher's test there was a significant correlation between hygiene practice and *Escherichia coli* bacteria contamination on grilled fish ( $p\text{-value} = 0.011 < 0.05$ )

**Conclusion:** There is a significant correlation between hygiene practice and *Escherichia coli* bacteria contamination on grilled fish at Depok Beach seafood stall Bantul Yogyakarta.

**Keywords:** hygiene practice, grilled fish, *Escherichia coli*

### Intisari

**Latar Belakang :** Sebanyak 70% kasus keracunan makanan di negara berkembang disebabkan oleh konsumsi makanan yang terkontaminasi bakteri. Pantai Depok Yogyakarta menyediakan wisata kuliner olahan laut yang bahan makanan dapat dibeli langsung oleh pengunjung maupun pengolah warung makan seafood di Pasar Pantai Depok.

**Tujuan :** Untuk mengetahui hubungan praktik higiene sanitasi jasaboga dengan cemaran bakteri *Escherichia coli* pada pengolahan ikan bakar di warung makan *seafood* Pantai Depok Bantul Yogyakarta.

**Metode :** Metode penelitian ini adalah *observasional analitik* dengan rancangan *cross sectional*. Subyek penelitian ini adalah warung makan *seafood* jasaboga tipe A1 sejumlah 30 warung makan. Penilaian hygiene sanitasi pengolahan ikan bakar menggunakan lembar observasi adaptasi Permenkes RI No.1096/MENKES/PER/VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasa Boga. Cemaran bakteri *Escherichia coli* dilakukan melalui uji laboratorium dengan metode total *plate count*.

**Hasil :** Praktik higiene sanitasi jasa boga pada pengolahan ikan bakar sebagian besar tidak baik yaitu sebanyak 19 warung makan atau 63,3%. Dari 19 warung yang memiliki higiene sanitasi yang tidak baik terdapat 9 warung makan atau 47,3 % yang tercemar bakteri *Escherichia coli*. Hasil analisa data uji Fisher diperoleh ada hubungan yang signifikan antara praktik higiene sanitasi jasa boga dengan cemaran bakteri *Escherichia coli* pada pengolahan ikan bakar di warung makan *seafood* Pantai Depok Bantul Yogyakarta. (p-value = 0.011 < 0.05)

**Kesimpulan :** Ada hubungan yang signifikan antara praktik higiene sanitasi jasa boga dengan cemaran bakteri *Escherichia coli* pada pengolahan ikan bakar di warung makan *seafood* Pantai Depok Bantul Yogyakarta.

**Kata kunci :** hygiene sanitasi, ikan bakar, *Escherichia coli*

## PENDAHULUAN

Setiap makhluk hidup memerlukan makanan untuk melangsungkan kehidupan mereka, terutama manusia. makanan yang layak di konsumsi adalah makanan yang bersih. Makanan yang bersih ialah makanan yang tidak terkontaminasi oleh kotoran dan tidak menampakkan tanda pembusukan oleh bakteri. Sebagian penyakit dapat ditularkan lewat makanan oleh binatang atau alat masak. Banyak sekali cara penyebaran kontaminasi di tempat pembuatan makanan.<sup>1</sup>

Sejumlah survei terhadap KLB penyakit bawaan makanan yang berjangkit diseluruh dunia memperlihatkan bahwa sebagian besar kasus penyakit bawaan makanan terjadi akibat kesalahan penanganan pada saat penyiapan atau pengolahan makanan tersebut baik di rumah, jasa katering, kantin rumah sakit, sekolah, atau di pangkalan militer, atau pada saat jamuan makanan atau pesta.<sup>2</sup>

Dinegara-negara berkembang diperkirakan sekitar 70% kasus keracunan makanan disebabkan konsumsi makanan yang terkontaminasi bakteri. Kasus keracunan makanan yang terjadi di tasikmalaya menyebabkan 117 siswa Sekolah Dasar keracunan di awal bulan Februari 2015. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Dinkes Tasikmalaya dengan mengambil 30 sampel pada makanan positif mengandung bakteri *Escherichia coli*. Diduga makanan tercemar karena pedagang memiliki higiene sanitasi yang buruk, pemilihan bahan makanan yang tidak baik, dan pengolahan makanan yang tidak baik sehingga pemerintah melalui Kementerian Kesehatan mengeluarkan Peraturan Menteri Kesehatan NO.1096 Tahun 2011 tentang higiene sanitasi jasaboga. Peraturan ini memberikan panduan pengolahan usaha jasaboga dari usaha kecil sampai usaha besar.<sup>3</sup>

Keberadaan *Escherichia coli* dalam makanan merupakan indikasi pasti terjadinya

kontaminasi tinja manusia oleh *Escherichia coli*. Karena *Escherichia coli* merupakan bakteri yang berhabitat dalam saluran pencernaan dan non saluran pencernaan seperti tanah dan air yang tercear oleh feses manusia maupun hewan berdarah panas. Sehingga *Escherichia coli* dipilih sebagai indikator mikrobiologi tercemarnya makanan. Sesuai dengan peraturan yang ditetapkan oleh Permenkes RI No.1096/MENKES/PER/VI/2011 tentang higiene sanitasi jasaboga pemeriksaan higiene sanitasi makanan pada pemeriksaan laboratorium angka kuman *Escherichia coli* pada makanan 0/g dari contoh makanan yang digunakan untuk menentukan higiene sanitasi.

Pantai Depok Yogyakarta menyediakan wisata kuliner olahan laut yang bahan makanan dapat dibeli langsung oleh pengunjung maupun pengolah warung makan *seafood* di pasar pantai depok, kemudian dimasak di warung didekat pantai tersebut. Menu yang sering dipesan oleh pengunjung di warung makan *seafood* tersebut adalah ikan bakar. Ikan segar di pasar pantai depok tersebut ditemukan bakteri *Escherichia coli* yang melebihi batas standar mutu.<sup>4</sup> Penanganan produk ikan yang salah merupakan faktor utama terjadinya kerusakan pada produk perikanan sehingga mengakibatkan turunan kualitas produk yang berada di bawah persyaratan yang ditetapkan. Pengolahan ikan bakar yang tidak higienis menyebabkan jumlah bakteri *Escherichia coli* pada ikan bakar lebih besar di banding dengan ikan segar.<sup>5</sup>

Di pantai Depok terdapat 94 warung makan *seafood*. Dari hasil observasi 37% dari 94 warung makan *seafood* merupakan jasaboga tipe A1. Warung makan *seafood* dikategorikan A1 karena mempekerjakan

keluarga sendiri sesuai dengan yang ditulis dalam Permenkes RI No.1096/MENKES/PER/VI/2011. Pada penelitian ini peneliti memilih warung makan *seafood* jasaboga tipe A1 untuk diteliti karena pada jasaboga tipe A1 didapatkan nilai yang jauh dari standar yang diperoleh dari hasil observasi berdasarkan Permenkes RI No.1096/MENKES/PER/VI/2011 rata-rata masih dibawah nilai 65.

Pada studi pendahuluan peneliti mengobservasi 10 warung makan *seafood* jasaboga tipe A1 di pantai depok berdasarkan syarat-syarat Permenkes RI No.1096/MENKES/PER/VI/2011 tentang higiene sanitasi jasaboga. Hasil observasi diperoleh semua warung makan *seafood* tidak memiliki higiene sanitasi yang baik seperti dinding dan langit-langit yang berdebu, tidak tersedianya tempat cuci tangan yang terpisah dari tempat cuci peralatan makanan, tempat sampah yang berjarak sangat dekat dengan tempat pengolahan makanan dan tidak tertutup, penjamah menggunakan air bekas mencuci bahan makanan yang masih mentah untuk mencuci tangan, penjamah tidak menggunakan celemek dan penutup kepala ketika mengolah ikan bakar, penjamah juga memiliki kuku yang panjang dan kotor, penjamah tidak menggunakan alat seperti penjepit saat memindahkan ikan bakar dari pemanggang ke wadiah, selain itu ikan bakar yang sudah matang tidak langsung disajikan tetapi dibiarkan terbuka sampai menu yang dipesan pengunjung lengkap.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik ingin meneliti hubungan praktik higiene sanitasi jasaboga dengan cemaran bakteri *Escherichia coli* pada pengolahan ikan bakar di

warung makan *seafood* Pantai Depok Bantul Yogyakarta.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian *observasional analitik* dengan rancangan *cross sectional* Populasi pada penelitian ini adalah warung makan *seafood* yang berada di Pantai Depok Bantul Yogyakarta. Pada penelitian ini peneliti menggunakan *purposive* yaitu didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu. Peneliti mengambil sampel jasaboga tipe A1 sejumlah 30 warung makan.

Untuk pemeriksaan laboratotium pada penelitian ini peneliti menggunakan metode total *plate count* yang ditumbuhkan pada medium *Eosin Methylin Blue Agar*. Adapun alat

yang digunakan dalam penelitian cemaran bakteri *Escherichia coli* ini adalah botol kaca steril, penjepit steril, alkohol, kapas, lampu spritus, alat tulis, label, dan tañ pembawa sampel, nutrien agar, aquades, tabung reaksi, cawan petri, pipet ukur.

Uji statistik yang digunakan adalah uji *fisher* karena untuk mengetahui hubungan variabel katagorik dengan katagorik. Uji *fisher* merupakan uji alternatif dari uji *chi-square* untuk tabel 2x2.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut merupakan distribusi responden atau warung makan berdasarkan praktik higiene sanitasi jasa boga dikategorikan menjadi 2 kategori yaitu baik dan tidak baik.

**Tabel 1. Distribusi frekuensi variabel praktik higiene sanitasi jasa boga**

Kategori	Nomor Responden	f	%
Tidak Baik	3, 6, 7, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 28, 29, 30	19	63.3
Baik	1, 2, 4, 5, 8, 11, 13, 18, 20, 24, 27	11	36.7
Total		30	100.0

Berdasarkan tabel diatas pada penelitian diperoleh 63,3% jasaboga yang higiene sanitasinya kurang baik, dan 36,7% jasaboga yang higienen sanitasinya baik.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa praktik higiene sanitasi jasa boga pada pengolahan ikan bakar di warung makan *seafood* Pantai Depok Bantul Yogyakarta sebagian besar adalah tidak baik yaitu sebanyak 19 warung makan atau 63,3%. Hal ini menunjukkan bahwa proses produksi untuk menghasilkan makanan yang berkualitas

belum tercapai sehingga berisiko memunculkan cemaran bakteri pada makanan hasil produksi.

Menurut PP No. 28 tahun 2004 pangan siap saji merupakan makanan dan minuman yang sudah diolah dan siap untuk langsung disajikan di tempat usaha atau di luar tempat usaha atas dasar pesenan. Di dalam memproduksi makanan dan minuman harus memenuhi aspek – aspek keamanan pangan yaitu harus aman, bermutu dan bergizi<sup>6</sup>

Untuk menghasilkan makanan yang aman,

bermutu, dan bergizi tersebut usaha jasaboga harus melakukan praktik-praktik higiene dan sanitasi dalam pengolahan makanan, yaitu upaya mengendalikan faktor bahan baku, proses, orang, tempat dan perlengkapan yang dapat atau mungkin dapat menimbulkan penyakit atau gangguan kesehatan.<sup>7</sup>

Berdasarkan hasil penelitian praktik higiene sanitasi jasa boga pada pengolahan ikan bakar di warung makan seafood Pantai Depok Bantul Yogyakarta sebagian besar adalah tidak baik (63,3%), ini menunjukkan bahwa pekerja/penjual makanan dalam melaksanakan higiene dan sanitasi makanan yang meliputi perilaku sehat dan bersih orang yang mengelola makanan, sanitasi makanan, sanitasi peralatan dan sanitasi tempat pengolahan belum baik.

Berdasarkan perhitungan frekuensi tiap-tiap komponen praktik higiene sanitasi jasaboga aspek karyawan diperoleh tertinggi tidak baik sebesar 86,7%, aspek bangunan dan peralatan yang tidak baik sebesar 63,7%, dan aspek bahan makanan sebesar 46,7%.

Berdasarkan komponen karyawan atau penjamah makanan diketahui sebagian besar praktek higiene sanitasi kategori tidak baik sebanyak 26 warung makan (86,7%). Ini disebabkan karena karyawan yang bekerja karyawan yang tidak berpakaian kerja dalam keadaan bersih, berambut panjang tidak tertutup, dan masih menggunakan perhiasan saat mengolah makanan.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian sebelumnya yang meneliti faktor-faktor yang berhubungan dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada sambal memperoleh 57,9 % sambal yang terkontaminasi *Escherichia coli*

karyawan yang belum baik. Para karyawan tidak mencuci tangan dengan baik sebelum maupun sesudah mengolah sambal, karyawan masih memiliki kuku yang panjang.

Berdasarkan komponen bangunan diketahui sebagian besar praktek higiene sanitasi kategori tidak baik sebanyak 19 responden (63,3%). Ini disebabkan karena banyak aspek bangunan yang belum baik seperti masih tidak memenuhi syarat hal ini disebabkan karena banyak aspek bangunan yang belum baik seperti dinding dan langit-langit dibuat belum baik serta belum terpelihara dan bebas dari debu (sarang laba-laba), pencahayaan yang tidak sesuai dengan kebutuhan dan menimbulkan bayang, ruang kerja maupun peralatan yang tidak dilengkapi ventilasi yang baik sehingga terasa pengap.

Dalam penelitian Yunaenah (2009) yang meneliti kontaminasi *Escherichia coli* pada makanan jajanan di kantin Sekolah Dasar. Hasil penelitian didapati 82,9% tidak memenuhi syarat. menurut peneliti menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara konstruksi bangunan dan kontaminasi *Escherichia coli* sangat tergantung pada kualitas proses pematangan dan penyajian makanan, tetapi pada fasilitas sanitasi didapatkan hasil 86% tidak memenuhi syarat dan menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara fasilitas sanitasi dengan kontaminasi *Escherichia coli*.

Berdasarkan komponen peralatan diketahui sebagian besar praktek higiene sanitasi kategori tidak baik sebanyak 19 warung makan (63,3%). Ini disebabkan karena perlindungan terhadap peralatan makan dan masak dalam cara pembersihan, penyimpanan, penggunaan dan pemeliharannya belum baik, alat makan dan

masak yang sekali pakai kadang masih dipakai ulang, dan tidak tersedianya 1 lemari es atau kulkas.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh Laydy Francesca (2014) yang meneliti tentang identifikasi bakteri *Escherichia coli* pada ikan selar bakar di Kota Manado, dimana dalam penelitiannya mengatakan bahwa alat pembakaran ikan yang dipakai tidak berih adalah salah satu penyebab ikan bakar tersebut terkontaminasi. Pada penelitian yang sama dilakukan oleh Ika (2014) juga mengatakan bahwa pencucian peralatan makanan yang tidak dicuci dengan baik dan

benar serta menyimpan peralatan makanan di tempat yang terbuka dan hanya ditutup menggunakan kain lap sangat berpengaruh dengan cemaran *Escherichia coli* pada peralatan makanan.<sup>10</sup>

Pada penelitian ini ada 11 warung makan (36,7%) praktik higiene sanitas kategori baik, hal ini menunjukkan bahwa pekerja/penjual penjual makanan dalam melaksanakan higiene dan sanitasi makanan yang meliputi perilaku sehat dan bersih openjamah atau karyawan yang mengelola makanan, sanitasi peralatan dan sanitasi tempat pengolahan dilakukan dengan baik.

**Tabel.2 Distribusi frekuensi variabel Dengan cemaran bakteri *Escherichia coli***

Kategori	Nomor Responden	f	%
Negatif	1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 27, 28, 30	21	70.0
Positif	3, 6, 10, 14, 15, 21,23, 26, 29	9	30.0
Total		30	100.0

Berdasarkan Tabel di atas dapat diketahui bahwa cemaran bakteri *Escherichia coli* di warung makan seafood Pantai Depok Bantul Yogyakarta 9 warung makan.

Berdasarkan hasil uji univariat dapat diketahui bahwa cemaran bakteri *Escherichia coli* pada pengolahan ikan bakar di warung makan seafood Pantai Depok Bantul Yogyakarta sebagian besar adalah negatif (70%). Ini menunjukkan bahwa warung makan seafood Pantai Depok Bantul sebagian besar tidak tercemar bakteri *escherichia coli*.

Cemaran bakteri *Escherichia coli* adalah keberadaan bakteri patogen pembawa

penyakit didalam makanan karena pengolahan yang tidak higiene dan sanitasi yang buruk. Berdasarkan Permenkes RI No.1096/MENKES/PER/VI/2011, keberadaan *Escherichia coli* dalam makanan merupakan indikasi pasti terjadinya kontaminasi tinja manusia oleh *Escherichia coli*. Karena *Escherichia coli* merupakan bakteri yang berhabitat dalam saluran pencernaan dan non saluran pencernaan seperti tanah dan air yang tercear oleh feses manusia maupun hewan berdarah panas. Sehingga *Escherichia coli* dipilih sebagai indikator mikrobiologi tercemarnya makanan.

Berdasarkan hasil penelitian ada 9 atau (30%) warung makan seafood Pantai Depok Bantul Yogyakarta kategori positif cemaran bakteri *Escherichia coli*. Hal ini dapat disebabkan karena faktor pekerja yang kurang menjaga kebersihan makanan, alat dan peralatan masak serta lingkungan warung.

Penelitian ini mendukung penelitian yang

dilakukan oleh Endah Setyorini (2013), yang berjudul Hubungan praktek higiene pedagang dengan keberadaan *Escherichia coli* pada rujak yang dijual disekitar kampus Universitas Negeri Semarang. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 9 sampel (69,2%) mengandung *Escherichia coli*.<sup>11</sup>

**Tabel 3. Hubungan antara praktik higiene sanitasi jasa boga dengan cemaran bakteri *Escherichia coli* pada pengolahan ikan bakar di warung makan seafood Pantai Depok Bantul Yogyakarta**

Praktik Hiegiene Sanitasi	Cemaran Bakteri <i>e coli</i>						<i>p - value</i>
	Negatif		Positif		Total		
	f	%	f	%	f	%	
Tidak Baik	10	33.3	9	30.0	19	63.3	0.011
Baik	11	36.7	0	00.0	11	36.7	
Total	21	70.0	9	30.0	30	100.0	

Hasil tabulasi silang antara praktik higiene sanitasi jasa boga dengan cemaran bakteri *Escherichia coli* menunjukkan paling banyak praktik higiene sanitasi kategori baik dan cemaran bakteri *Escherichia coli* kategori negatif sebanyak 11 warung makan atau 36,7%. Berdasarkan Tabel di atas dapat diketahui hasil uji fisher nilai *p-value* = 0,011. *p-value* = 0,011 < 0,05, ini berarti bahwa ada hubungan yang signifikan antara praktik higiene sanitasi jasa boga dengan cemaran bakteri *Escherichia coli* pada pengolahan ikan bakar di warung makan seafood Pantai Depok Bantul Yogyakarta.

Berdasarkan hasil penelitian yang menggunakan uji chi square dengan uji fisher dapat diketahui bahwa ada hubungan yang signifikan antara praktik higiene sanitasi jasa boga dengan cemaran bakteri *Escherichia coli* pada pengolahan ikan bakar di warung makan

seafood Pantai Depok Bantul Yogyakarta. Sumber kontaminasi makanan yang paling utama berasal dari karyawan, peralatan, dan bangunan. Dari seluruh sumber kontaminasi makanan tersebut pekerja adalah paling besar pengaruh kontaminasinya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada 10 (33,3%) responden praktik higiene sanitasi kategori tidak baik dan cemaran bakteri *escherichia coli* kategori negatif. Hal ini dapat disebabkan karena jasad boga mengutamakan bahan makanan yang segar seperti ikan laut yang masih segar dan tidak busuk, sayur-sayuran yang segar, selalu menjaga aliran limbah terbuang ke tempat limbah yang jauh dari sumber air bersih. Ikan dan sayur di simpan di kulkas, mencuci bahan makanan dengan air bersih dan mengalir. Hal ini mendukung hasil penelitian Yunaenah (2009) yang mengatakan

bahwa komponen yang sangat besar berpengaruh pencemaran *Escherichia coli* pada makanan adalah karyawan, bahan makanan, dan fasilitas sanitasi yang baik.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian seperti yang telah diuraikan pada bab sebelumnya dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu :

1. Tingkat praktik higiene sanitasi jasa boga saat pengolahan ikan bakar di warung makan *seafood* Pantai Depok Bantul Yogyakarta sebagian besar adalah tidak baik yaitu sebesar 63,3%.
2. Cemaran bakteri *Escherichia coli* pada pengolahan ikan bakar di warung makan *seafood* Pantai Depok Bantul Yogyakarta sebagian besar adalah negatif yaitu sebesar 70%.
3. Berdasarkan analisis uji *fisher* dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan praktik higiene sanitasi jasa boga dengan cemaran bakteri *Escherichia coli* pada pengolahan ikan bakar di warung makan *seafood* Pantai Depok Bantul Yogyakarta, dengan nilai signifikansi hitung =  $0,011 < 0,05$ .

## SARAN

1. Bagi Puskesmas Kretek Bantul, diharapkan hasil penelitian ini sebagai salah satu informasi dan bahan pertimbangan bagi puskesmas Kretek untuk melakukan pengawasan higiene dan sanitasi pada warung makan *seafood* Pantai Depok Bantul Yogyakarta karena berdasarkan

penelitian ada beberapa warung makan yang tercemar bakteri *Escherichia coli*.

2. Bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul, disarankan melalui BPOM (Badan Pengawasan Obat dan Makanan) dan Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul sering melakukan pengawasan dan pembinaan terhadap pemilik warung makan agar selalu melaksanakan praktik higiene sanitasi jasa boga.
3. Bagi warung makan, dapat memperbaiki higienen sanitasi dengan baik dan benar berdasarkan PERMENKES RI No 1096 Thun 2011. Adapun aspek yang sangat perlu diperbaiki yaitu, aspek karyawan, peralatan, dan bangunan sehingga menghasilkan olahan makanan yang berkualitas dan tidak merugikan konsumen.
4. Bagi peneliti selanjutnya, untuk meneliti aspek aspek dari higiene sanitasi jasa boga. Yaitu aspek karyawan seperti pengetahuan, perilaku, atau praktik higiene sanitasi karyawan dalam mengolah makanan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Arisman. (2009) *Keracunan Makanan*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
2. WHO. (2006). *Penyakit Bawaan Makanan*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
3. Kemenkes RI. (2015). Internet. *Penyakit Bawaan Makanan*. <http://mediakom.sehatnegeriku.com/penyakit-bawaan-makanan/> , diakses pada tanggal 30 Mei 2016.
4. Titisari Juwitangingtyas. (2011). "Evaluasi Dan Rekomendasi Penerapan Good Handling



- Practices Pada Ikan Di Pasar Tradisional Pantai Depok Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta”. Universitas Gadjah Mada.
5. Layda Francesca. (2014) . “Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* Pada Ikan Selar (*Selaroides sp*) Bakar Di Beberapa Resto Di Kota Manado”. Universitas Sam Ratulangi Manado.
  6. Peraturan Pemerintah RI No. 28 Tahun 2004 tentang Keamanan, Mutu, dan Gizi Pangan. Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan RI Nomor HK.00.06.1.52.4011.
  7. Yunaenah. Kontainasi *E.coli* Pada Makanan Jajanan Di Kantin Sekolah Dasar Wilayah Jakarta Pusat. 2009.
  8. Meyla Mohede. (2014). “Hubungan Higiene Penjual Dengan Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* Pada Sambal Makanan Yang Dijual Disekitar Universitas Dian Nuswantoro Semarang”. Universitas Dian Nuwwantoro Semarang.
  9. Ika Puspita. (2014). “Hubungan Praktik Higiene Sanitasi Penjamah Makanan Terhadap Cemaran *Escherichia coli* Pada Makanan Gado-Gado Disepanjang Jalan Kota Manado”. Universitas Sam Ratulangi.
  10. Endah Setyorini. (2013). “Hubungan Praktik Higiene Sanitasi Pedagang Dengan Keberadaan *Escherichia coli* Pada Rujak Yang Dijual Di Sekitar Kampus Universitas Negeri Semarang”. Universitas Negeri Semarang.



