

**HUBUNGAN HYGIENE SANITASI PENJAMAH MAKANAN DENGAN ANGKA KUMAN  
MAKANAN JAJANAN SEKITAR SMA NEGERI 3 WONOGIRI**

***The Hygiene Sanitation Relationship of Food Handlers With The Number Germ of  
Food Snack In About SMA 3 Wonogiri***

**Nine Elissa Maharani**

Staf Pengajar Bagian Kesehatan Lingkungan  
Fakultas Kesehatan Masyarakat, Univet Bantara Sukoharjo  
Jl. Letjend Humardani No. 1 Jombor Sukoharjo Indonesia  
E-mail : [elissapanjimomo@gmail.com](mailto:elissapanjimomo@gmail.com)

***Abstract***

*School is a place for all students and another school member in the process of learning, unhealthy school has influence for all students and another school member. Snack preserved must qualify healthiness. Many of infections spread by hands, for example Clostridium perfringens, Streptococcus, Salmonella that spread by skins. So, hands must always clean and clear. This research analyze the Hygiene Sanitation Relationship of Food Handlers With The Number Germ of Food Snack In About SMA 3 Wonogiri .This research method using cross sectional research design, which free hygiene variable of sanitation of food handlers and the number germs rate quantified at the same time. The sanitation of hands quantified using survey and germs rate quantified by sample of snack then analized in the labs of Sukoharjo Region. The result shows that there is no significant relations between sanitation of food handler and the number germs rate on snack in the school of SMA Negeri 3 Wonogiri. (p vaule 0,295 > 0,05).*

***Key word*** : hygiene sanitation food handlers, number germ, snack food and drink

**Abstrak**

Sekolah merupakan tempat berkumpulnya peserta didik dan warga sekolah dalam kegiatan proses belajar mengajar, dengan demikian kondisi sekolah yang tidak sehat dapat berpengaruh terhadap kesehatan peserta didik. Makanan jajanan yang disajikan harus memenuhi syarat kesehatan. Banyak infeksi yang dapat ditularkan melalui penjamah makanan jajanan, antara lain *Staphylococcus aureus* ditularkan melalui hidung dan tenggorokan, kuman *Clostridium perfringens*, *Streptococcus*, *Salmonella* dapat ditularkan melalui kulit. Oleh karena itu penjamah makanan jajanan harus selalu dalam keadaan bersih dan sehat.

Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan hygiene sanitasi penjamah makanan dengan angka kuman makanan jajanan di sekitar SMA Negeri 3 Wonogiri.

Metode penelitian ini menggunakan desain penelitian *cross sectional*, dimana variabel bebas hygiene sanitasi penjamah dengan angka kuman diukur dalam satu waktu. Sanitasi penjamah diukur menggunakan kuesioner sedangkan angka kuman diukur dengan

*Nine Elissa Maharani adalah Staf Pengajar Bagian Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Univet Bantara Sukoharjo*

pengambilan sampel makanan minuman jajanan kemudian dianalisis di laboratorium kesehatan Sukoharjo.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara hygiene sanitasi penjamah makanan dengan angka kuman makanan jajanan di sekitar SMA Negeri 3 Wonogiri ( $p$  value  $0,295 > 0,05$ ).

**Kata Kunci** : hygiene sanitasi penjamah, angka kuman, makanan/minuman jajanan

## PENDAHULUAN

Makanan jajanan yang disajikan harus memenuhi syarat kesehatan agar berpengaruh baik terhadap kesehatan. Sekolah merupakan tempat berkumpulnya peserta didik dan warga sekolah dalam kegiatan proses belajar mengajar, dengan demikian kondisi sekolah yang tidak sehat dapat berpengaruh terhadap kesehatan peserta didik maupun warga sekolah. [1]

Menurut Pusdiklat Jawa Tengah (2011) dari beberapa kasus keracunan makanan jajanan di Indonesia, penyebab keracunan makanan jajanan diantaranya adalah bakteri *Staphylococcus aureus*, *Vibrio cholera*, *E.coli* dan *Salmonella*. Bakteri *E.coli* dan *Staphylococcus aureus* adalah salah satu bakteri indikator untuk menilai kualitas sanitasi makanan jajanan. Bakteri *E.coli* merupakan bakteri yang berasal dari kotoran hewan dan manusia. Sumber *Staphylococcus aureus* berasal dari tangan, rongga hidung, mulut dan tenggorokan penjamah makanan. Masih rendahnya tingkat pengetahuan penjamah makanan jajanan tentang tata cara pengelolaan makanan jajanan yang sehat menyebabkan kasus keracunan masih banyak terjadi. Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa praktik hygiene sanitasi masih harus ditingkatkan.[2]

Berdasarkan survei awal yang telah dilakukan oleh peneliti, jumlah penjual makanan jajanan di sekitar SMA Negeri 3 Wonogiri ada 13. Dari ke 13 penjual tersebut mereka menjual

berbagai jenis makanan jajanan seperti cilok, cimol, cireng, bakso bakar, batagor, es teh, es melon, es jeruk dan es cincau. Mereka datang pada saat jam istirahat pertama sekitar jam 09.00 WIB dan saat istirahat kedua jam 11.00 WIB. Dari hasil observasi saat survey pendahuluan, dari ke 13 penjual makanan jajanan tersebut ada 1 orang penjamah makanan perempuan yang menggunakan perhiasan saat menjamah makanan, ada juga penjamah makanan yang pada saat tidak ada pembeli buang air kecil sembarangan, merokok saat tidak ada pembeli. Dari hasil observasi tersebut menunjukkan bahwa hygiene sanitasi dari para penjamah makanan jajanan masih sangat rendah. Hal ini akan berdampak pada kontaminasi makanan yang berupa angka kuman pada makanan minuman tersebut. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik melakukan penelitian Hubungan hygiene sanitasi penjamah makanan dengan angka kuman makanan jajanan di sekitar SMA Negeri 3 Wonogiri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara hygiene sanitasi penjamah makanan dengan angka kuman makanan jajanan di sekitar SMA Negeri 3 Wonogiri.

## METODE

Penelitian ini merupakan jenis *observasional analitik* yaitu pengamatan secara sistematis atas fenomena-

fenomena yang diteliti kemudian menganalisisnya. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *cross sectional* yaitu pengambilan data dilakukan sesaat pada waktu bersamaan dengan maksud mencari hubungan antara satu keadaan dengan keadaan lain dalam populasi yang sama.[3] Penelitian ini dilakukan di sekitar area SMA Negeri 3 Wonogiri.

Populasi dalam penelitian ini adalah penjamah makanan jajanan yang menjual makanan jajanannya di sekitar SMA Negeri 3 Wonogiri sebanyak 13 penjamah dan 13 jenis makanan jajanan yang dijual penjual di sekitar SMA Negeri 3 Wonogiri.

Teknik sampling dalam penelitian ini menggunakan sampling jenuh/ *saturation sampling*, dimana sampel dalam penelitian ini sama dengan populasi yaitu 13 penjamah makanan dan 13 sampel makanan jajanan yang dijual penjamah makanan di sekitar SMA Negeri 3 Wonogiri.[3]

Instrumen pada penelitian ini meliputi untuk mengukur hygiene sanitasi penjamah makanan menggunakan Lembar ceklist dari Dinas Kesehatan yang sudah baku.

Untuk menghitung angka kuman makanan jajanan :

Bahan : sampel makanan dan minuman. Untuk sampel makanan yang berbentuk padat dihaluskan terlebih dahulu dengan *stomacher* dan mortar yang steril.

Alat : pipet steril 10 cc, inkubator 37°C, rak tabung, termometer suhu, *stomacher*, tabung reaksi, coloni counter, petri steril, waterbath, polybag steril.

Pengumpulan data pada penelitian ini untuk hygiene sanitasi penjamah makanan menggunakan lembar ceklist dari Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo yang sudah baku,

sedangkan untuk jumlah koloni angka kuman setelah pengambilan sampel makanan/minuman jajanan, maka sampel tersebut langsung dikirim ke Laboratorium Kesehatan Kabupaten Sukoharjo untuk dianalisis jumlah koloni angka kumannya.

Analisis data pada penelitian ini meliputi analisis univariat dan analisis bivariat. Menggunakan uji *Korelasi Product Moment* dengan taraf signifikansi 5% dan terlebih dahulu data diuji normalitasnya menggunakan uji *Shapiro wilk*. Jika  $p$  value  $\leq 0,05$  maka  $H_a$  diterima, yang berarti ada hubungan antara hygiene sanitasi penjamah makanan dengan angka kuman pada makanan jajanan. Jika  $p$  value  $> 0,05$  maka  $H_a$  ditolak, yang berarti tidak ada hubungan antara hygiene sanitasi penjamah makanan dengan angka kuman pada makanan jajanan.[3]

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Univariat

Berdasarkan tabel 1, hasil observasi hygiene sanitasi penjamah makanan jajanan di sekitar SMA Negeri 3 Wonogiri jika nilai hasil ceklist 15 point maka masuk kriteria memenuhi syarat kesehatan, sedangkan nilai yang kurang dari 15 point masuk kriteria tidak memenuhi syarat kesehatan. Hal ini sesuai dengan Kepmenkes RI No.1429/Menkes/SK/XII/2006.[4]

Pengambilan sampel makanan/minuman jajanan dilakukan peneliti pada jam istirahat pertama yaitu 09.00 WIB dan jam 11.00 WIB saat istirahat kedua. Dari hasil observasi terhadap penjamah makanan, ada beberapa penjamah yang memakai perhiasan saat menjamah makanan (untuk penjamah makanan perempuan), pada saat menjamah makanan juga ada yang dilakukan sambil

merokok dan pada saat tidak melayani pembeli ada penjamah makanan yang buang air kecil sembarang di sekitar area SMA Negeri 3 Wonogiri. Dari hasil observasi tersebut para penjamah makanan, ada beberapa penjamah yang memakai perhiasan saat menjamah makanan (untuk penjamah makanan perempuan), pada saat menjamah makanan juga ada yang dilakukan sambil merokok dan pada saat tidak melayani pembeli ada penjamah makanan yang buang air kecil sembarang di sekitar area SMA Negeri 3 Wonogiri. Dari hasil observasi tersebut para penjamah makanan kurang menjaga personal hygiene. Hal ini disebabkan tingkat pendidikan mereka kebanyakan tamat SD dan SMP. Tingkat pendidikan akan mempengaruhi tingkat pengetahuan penjamah makanan. Semakin tinggi tingkat pendidikan maka tingkat pengetahuan juga akan semakin tinggi pula. Berdasarkan hasil observasi, responden/penjual makanan sebagian besar adalah laki-laki. Mereka menjajakan makanan/minuman pada saat jam istirahat pertama yaitu jam 09.00 WIB jadi sebelum jam 09.00 WIB mereka sudah stand by di pinggiran area SMA Negeri 3 Wonogiri. Istirahat kedua jam 11.00 WIB mereka juga sudah siap menjajakan makanan/minumannya di area SMA Negeri 3 Wonogiri. Dari hasil

observasi pada saat penelitian ada beberapa penjual wanita yang memakai perhiasan dan kutek saat menjamah makanan. Padahal sesuai dengan aturan hal tersebut tidak diperbolehkan karena membawa mikroba berpindah ke dalam makanan atau yang disebut sebagai kontaminasi silang. Dari hasil observasi juga diperoleh data bahwa pada saat menjajakan makanannya penjamah makanan tersebut ada yang sambil merokok. Pada saat tidak melayani pembeli, ada diantara penjamah makanan yang buang air kecil sembarang kemudian setelahnya tidak mencuci tangan. Sesuai aturan hal tersebut sangat tidak dianjurkan. Mereka kurang menjaga personal hygiene, hal ini dikarenakan tingkat pendidikan mereka adalah tamat SD dan SMP, bahkan yang tamat SMA sedikit. Tingkat pendidikan akan mempengaruhi tingkat pengetahuan penjamah makanan. Semakin tinggi tingkat pendidikan maka semakin tinggi pula tingkat pengetahuan responden dan sebaliknya jika tingkat pendidikan semakin rendah maka tingkat pengetahuan juga akan mengikuti semakin rendah juga. Hasil pengolahan data observasi penjamah makanan dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 1 Hasil Observasi Hygiene Sanitasi Penjamah Makanan Jajanan di Sekitar SMA Negeri 3 Wonogiri**

Kode Penjamah	Skor	Kriteria
A1	15	Memenuhi Syarat
A2	15	Memenuhi Syarat
A3	11	Tidak Memenuhi Syarat
A4	11	Tidak Memenuhi Syarat
A5	12	Tidak Memenuhi Syarat
A6	15	Memenuhi Syarat
A7	15	Memenuhi Syarat
A8	14	Tidak Memenuhi Syarat

Kode Penjamah	Skor	Kriteria
A9	14	Tidak Memenuhi Syarat
A10	12	Tidak Memenuhi Syarat
A11	15	Memenuhi Syarat
A12	13	Tidak Memenuhi Syarat
A13	11	Tidak Memenuhi Syarat

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hygiene Sanitasi Penjamah Makanan**

No.	Hygiene Sanitasi Penjamah Makanan	Jumlah	Persentase (5)
1.	Tidak Memenuhi Syarat	8	61,54
2.	Memenuhi Syarat	5	38,46
	Jumlah	13	100,00

Berdasarkan tabel 2 diatas, bahwa hygiene sanitasi penjamah makanan sebagian besar (61,54%) adalah tidak memenuhi syarat. Para penjamah makanan sebagian besar tidak memperhatikan personal hygiene pada saat berjualan makanan minuman

jajanan. Salah satu contohnya adalah mereka berjualan sambil merokok, ada juga penjual perempuan yang berjualan dengan memakai perhiasan di tangannya, padahal hal ini tidak diperbolehkan dalam aturan.

**Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Angka Kuman Makanan Minuman Jajanan di Sekitar SMA Negeri 3 Wonogiri**

No.	Kode	Nama Sampel	Hasil (Koloni/gram)
1.	A1	Cilok II	1100
2.	A2	Tahu crispy	460
3.	A3	Batagor B	140
4.	A4	Bakso bakar	10
5.	A5	Somay	130
6.	A6	Es asem	20
7.	A7	Es jeruk	60
8.	A8	Es melon	0
9.	A9	Batagor A	30
10.	A10	Jamur crispy	60
11.	A11	Cireng	0
12.	A12	Cilok I	60
13.	A13	Kripik singkong	170

Berdasarkan tabel 3 diatas, dari hasil pemeriksaan laboratorium

Kesehatan Kabupaten Sukoharjo terhadap koloni angka kuman, ada 2 jenis

makanan minuman jajanan yang tidak terdapat koloni angka kuman yaitu es melon dan cireng. Hal ini disebabkan pengambilan sampel 2 jenis makanan minuman tersebut dilakukan pada jam istirahat pertama sehingga belum terjadi kontaminasi dari udara luar. Selain itu berdasarkan observasi yang telah dilakukan, es melon dikemas dalam suatu wadah yang tertutup rapat dan dibuka saat ada pembeli yang membeli saja, selain itu es batu yang digunakan adalah jenis cetakan kotak-kotak dari air matang. Jenis makanan

jajanan cireng juga angka kuman menunjukkan nilai 0 koloni/gram, hal ini disebabkan pengolahannya dipanaskan/digoreng terlebih dahulu pada saat ada pembeli datang, baru kemudian setelah itu diserahkan ke pembeli. Proses pemanasan makanan terlebih dahulu meminimalisir kontaminasi kuman pada makanan. Untuk makanan cilok II mengandung koloni angka kuman paling tinggi yaitu 1100 koloni/gram, hal ini disebabkan makanan jajanan tersebut sering dibiarkan terbuka meskipun tidak ada pembeli yang datang sehingga kemungkinan terkontaminasi kuman sangat tinggi.

Pemeriksaan angka kuman pada makanan adalah suatu tindakan untuk mengetahui kualitas makanan apakah telah terkontaminasi atau tidak oleh kuman. Hasil pemeriksaan angka kuman

dari 13 sampel makanan diperoleh hasil bahwa semua sampel yang diuji di laboratorium Kesehatan Daerah Sukoharjo telah memenuhi syarat kesehatan semua. Penetapan kualitas baik dan tidak baik menggunakan kriteria Rujukan Baku Mutu: Peraturan Kepala Badan POM RI No. HK.00.06.1.52.4011 Tahun 2009 tentang batas maksimal cemaran mikroba dalam makanan. Meskipun dari hasil uji laboratorium semua memenuhi syarat tetapi masih ada makanan jajanan yang angka kumannya mendekati nilai ambang batas cemaran mikroba.

### Analisis Bivariat

Analisis bivariat pada penelitian ini digunakan untuk melihat ada tidaknya hubungan antara hygiene sanitasi penjamah makanan dengan angka kuman makanan jajanan di sekitar SMA Negeri 3 Wonogiri. Analisis yang digunakan adalah uji statistik *Korelasi Product Moment* dengan  $\alpha$  5%. Analisis ini digunakan karena skala data yang digunakan dalam penelitian ini adalah rasio baik untuk variabel bebas (hygiene sanitasi penjamah makanan) maupun variabel terikat (angka kuman makanan jajanan). Distribusi data pada penelitian ini normal, diuji menggunakan uji *shapiro wilk* karena jumlah data kurang dari 50.

**Tabel 4. Hubungan Hygiene Sanitasi Penjamah Makanan dengan Angka Kuman Makanan Jajanan di Sekitar SMA Negeri 3 Wonogiri**

	Hygiene sanitasi	Angka kuman	
Hygiene sanitasi	Pearson correlation	1	-0,315
	Sig (2-tailed)		0,295
	N	13	13
Angka Kuman	Pearson correlation	-0,315	1
	Sig (2-tailed)	0,295	
	N	13	13

Berdasarkan tabel 5 diatas nilai p value  $0,295 > 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak yang berarti tidak ada hubungan antara hygiene sanitasi penjamah makanan dengan angka kuman makanan jajanan di area SMA Negeri 3 Wonogiri. Temuan dalam penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Kamila Dani (2009) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara sanitasi makanan maupun hygiene penjamah makanan dengan angka kuman di Instalasi Gizi RSUD Dr. R. Soedjono Selong, Lombok Timur-NTB.<sup>(5)</sup> Menurut Chairini Tri, *et al.* (2009) faktor yang menyebabkan kontaminasi mikroba pada makanan bukan hanya dari faktor hygiene penjamah makanan tapi bisa dari faktor kehygienisan peralatan makanan, air bersih yang digunakan dan cara mencuci peralatan.[6]

Dyah Suryani (2014) dalam penelitiannya membuktikan bahwa ada hubungan yang bermakna antara perilaku penjamah dan pengolahan makanan dengan angka kuman pada ikan bawal bakar di kawasan wisata Pantai Depok Yogyakarta. Hasil pengujian dengan menggunakan *PearsonChi-Square* perilaku penjamah makanan terhadap angka kuman ikan bawal bakar adalah sebesar 0,000 ( $p < 0.005$ ) dan nilai CI 1,712- 9,346 yang mencakup angka 1 artinya ada hubungan bermakna antara perilaku penjamah dengan angka kuman ikan bawal bakar. Adapun besarnya kemungkinan mengalami angka kuman yang berada di atas standar dari hasil output diperoleh nilai RP 4 artinya perilaku penjamah yang tidak baik memiliki resiko 4 kali lebih besar terkena angka kuman melebihi standar dibanding perilaku penjamah yang baik.[7]

Temuan dalam penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Heriani Rimbawati Ika (2007) yang

menunjukkan bahwa sanitasi penjamah makanan dengan angka kuman pada nasi kucing yang dijual di wilayah Semarang tahun 2007 tidak berhubungan signifikan. Hasil penelitian Heriani Rimbawati Ika menunjukkan selain hubungan antara sanitasi penjamah makanan dengan angka kuman yang memiliki hubungan tidak signifikan, sanitasi bahan mentah dan sanitasi air pencucian dengan jumlah angka kuman juga memiliki hubungan yang tidak signifikan, sedangkan kondisi alat masak dengan sanitasi dapur memiliki hubungan yang signifikan pada jumlah angka kuman.[8]

Menurut Adams dan Motarjemi dalam Sri Suswanti (2012) faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kontaminasi bakteri pada makanan dapat berasal dari sanitasi tempat, peralatan dan bahan makanan.[9] Dengan demikian faktor lain yang mungkin mempengaruhi kontaminasi makanan oleh bakteri pada makanan jajanan di pinggir area SMA Negeri 3 Wonogiri yang tidak diteliti oleh peneliti antara lain berasal dari peralatan makanan/wadah untuk menyimpan makanan jadi, kualitas air yang digunakan untuk mengolah makanan dan mencuci peralatan. Sampel makanan di dalam penelitian ini bervariasi karena makanan yang dijual di warung sekolah berbeda-beda, perbedaan sampel ini juga bisa menjadi faktor yang menyebabkan tidak adanya hubungan antara hygiene sanitasi penjamah makanan dengan angka kuman makanan jajanan warung sekolah.

Menurut Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah (2010) ada berbagai faktor yang mempengaruhi kontaminasi bakteri pada makanan antara lain dapat berasal dari sanitasi peralatan, tempat atau faktor perilaku hygiene sanitasi penjamah makanan yang menangani makanan.

**SIMPULAN DAN SARAN****Simpulan**

1. Hygiene sanitasi penjamah makanan jajanan di sekitar SMA Negeri 3 Wonogiri sebagian besar (61,54%) tidak memenuhi syarat kesehatan.
2. Angka kuman makanan jajanan di sekitar SMA Negeri 3 Wonogiri semua masih memenuhi syarat kesehatan/jumlah koloni angka kuman masih di bawah nilai baku mutu cemaran mikroorganisme.
3. Dari hasil uji korelasi *Product Moment* menunjukkan nilai p value  $0,295 > 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara hygiene sanitasi penjamah makanan dengan angka kuman makanan jajanan di sekitar SMA Negeri 3 Wonogiri.

**Saran**

1. Bagi Penjamah Makanan Diharapkan penjamah makanan/penjual makanan di sekitar area SMA Negeri 3 Wonogiri menjaga hygiene sanitasi dan memperhatikan personal hygiene pada saat menjamah makanan agar kualitas makanan jajanan yang dihasilkan higienis dan aman dikonsumsi konsumen yang sebagian besar murid-murid SMA Negeri 3 Wonogiri
2. Bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Selalu melakukan pengawasan dan pemantauan secara berkala dengan cara pengambilan sampel makanan/minuman jajanan di sekolah-sekolah yang ada di Wonogiri untuk diuji angkanya di laboratorium.
3. Bagi Sekolah SMA Negeri 3 Wonogiri Melakukan pengawasan, pemantauan dan pembinaan

terhadap anak didiknya dalam hal pemilihan makanan agar lebih bijak dan selektif dalam membeli jajanan yang ada di luar area sekolah.

**DAFTAR RUJUKAN**

- [1] Republik Indonesia. 2012. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1429/Menkes/SK/XII/2006 tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi dan Warung Sekolah*. Dinas Kesehatan. Provinsi Jawa Tengah.
- [2] Pusdiklat Jawa Tengah. 2011. *Hygiene Sanitasi Tempat Pengelolaan Makanan (TPM) Diklat Teknis Manajemen Penyehatan Lingkungan*. Pemerintah Provinsi Jawa Tengah. Semarang.
- [3] Hadi S. 2004. *Metodologi Research*. Edisi 2. Jilid 2. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- [4] Republik Indonesia. 2012. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1429/MENKES/SK/XII/2006 tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi dan Warung Sekolah*. Dinas Kesehatan. Provinsi Jawa Tengah.
- [5] Kamila Dani. 2009. *Hubungan Antara Higiene Sanitasi dengan Angka Kuman Eschericia coli pada Pengelolaan Makanan di Instalasi Gizi RSUD Dr. R. Soedjono Selong Lombok Timur Nusa Tenggara Barat*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Undip. Semarang.
- [6] Chairini Tri Cahyaningsih, Hari Purnomo Kuswadiwijaya, Abu Tholib. 2009. Hubungan Higiene Sanitasi Dan Perilaku Penjamah Makanan Dengan Kualitas Bakteriologis Peralatan Makanan. *Berita Kedokteran Masyarakat*, Vol. 25 No. 4 Desember 2009



- [7] Dyah Suryani. 2014. Keberadaan Angka Kuman Ikan Bawal Bakar dan Peralatan Makan Bakar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat No. 9 (2)* 191 – 196
- [8] Heriani Rimbawati Ika. 2007. *Hubungan Antara Praktik Higiene Sanitasi Pengolahan dengan Jumlah Angka Kuman Pada Nasi Kucing yang Dijual di Wilayah Semarang Tengah*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Dian Nuswantoro. Semarang
- [9] Sri Suswanti. 2012. *Hubungan Antara Sanitasi dengan Angka Kuman Makanan dan Minuman di Kantin Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Sederajat Sewilayah Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Sukoharjo*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Univet Bantara. Sukoharjo.