

**SKRIPSI**  
**HUBUNGAN *PERSONAL HYGIENE* PEDAGANG MAKANAN**  
**DENGAN CEMARAN BAKTERI *COLIFORM* PADA JAJANAN**  
**(CILOK) DI SEKOLAH DASAR WILAYAH KERJA**  
**UPT PKM KEPANJEN**



Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan  
Pendidikan Tinggi Program Studi S1 – Kesehatan Lingkungan

**OLEH :**

**HALIMATUS SAKDIYAH**

**NIM : 1307 13251 115**

**PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN LINGKUNGAN**  
**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIDYAGAMA HUSADA**  
**MALANG**  
**2017**

## **LEMBAR PERSETUJUAN**

Skripsi ini disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji

Skripsi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widyagama Husada :

### **HUBUNGAN PERSONAL HYGIENE PEDAGANG MAKANAN DENGAN CEMARAN BAKTERI COLIFORM PADA JAJANAN (CILOK) DI SEKOLAH DASAR WILAYAH KERJA UPT PKM KEPANJEN**

HALIMATUS SAKDIYAH

NIM : 1307.13251.115

Malang, 29 Juli 2017

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

(Agus Yohanan, SH., M.KL)

(Zhafira Sakinah, S.Si., M.KKK)

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini telah diperiksa dan dipertahankan di hadapan Tim Penguji  
Skripsi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widyagama Husada  
Pada Tanggal 29 Juli 2017

**Hubungan *Personal Hygiene* Pedagang Makanan Dengan Cemaran  
Bakteri *Coliform* Pada Jajanan (Cilok) Di Sekolah Dasar Wilayah  
Kerja UPT PKM Kepanjen**

HALIMATUS SAKDIYAH

NIM : 1307.13251.115

Tiwi Yuniastuti S.Si.,M.KES ( )

29 Juli 2017

Penguji I

Zhafira Sakinah, S.Si., M.KKK ( )

29 Juli 2017

Penguji II

Agus Yohanana, SH., M.KL ( )

29 Juli 2017

Penguji III

Mengetahui

Ketua

STIKES Widyagama Husada

(dr. Rudi Joegijantoro,MMRS)

NIP. 197110152001121006

## DAFTAR ISI

COVER DALAM.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
DAFTAR SINGKATAN.....	viiix
KATA PENGANTAR.....	x
ABSTRAK.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Makanan.....	7
2.2 Makanan Jajanan.....	7
2.3 Higiene Sanitasi Makanan.....	8
2.4 Kontaminasi Makanan.....	9
2.5 Kualitas Makanan.....	12
2.6 Bakteri dalam Makanan.....	13
2.7 Sanitasi makanan.....	14
2.8 Sanitasi Air Bersih.....	15
2.9 Sanitasi Peralatan.....	16
2.10 Sanitasi Tempat Penjualan.....	16
2.11 Penyakit Akibat Makanan.....	17
2.12 Pengertian Cilok.....	18
2.13 Bakteri <i>Coliform</i> .....	19
2.14 <i>Personal Hygiene</i> .....	21

2.15	Persyaratan Penjamah Makanan .....	27
2.16	Karakteristik Penjamah Makanan.....	28
2.17	Pencegahan Kontaminasi <i>Coliform</i> .....	31
2.18	Metode Compact Dry .....	32
2.19	Substrate Kromogenik.....	34
BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS.....		36
3.1	Kerangka Konsep.....	36
3.2	Hipotesis Penelitian .....	37
BAB IV METODE PENELITIAN .....		38
4.1	Desain Penelitian .....	38
4.2	Populasi dan Cara pengambilan sampel.....	38
4.3	Tempat dan Waktu Penelitian .....	39
4.4	Definisi Operasional.....	39
4.5	Instrumen Penelitian .....	42
4.6	Prosedur Pengumpulan Data .....	42
4.7	Tahapan Penelitian .....	45
4.8	Analisis Data .....	46
4.9	Etika Penelitian .....	47
BAB V HASIL PENELITIAN .....		50
5.1	Profil Tempat Penelitian .....	50
5.2	Hasil Penelitian .....	59
BAB VI PEMBAHASAN .....		72
6.1	Distribusi Frekuensi Karakteristik Penjamah Dengan Keberadaan Cemaran <i>Coliform</i> .....	72
6.2	Hubungan Karakteristik Pedagang Dengan Keberadaan Cemaran <i>Coliform</i> . .....	87
BAB VII PENUTUP .....		102
7.1	Kesimpulan.....	102
7.2	Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA.....		104
LAMPIRAN .....		109

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
Tabel 4.1	Definisi Operasional faktor-faktor yang mempengaruhi keberadaan <i>Coliform</i> pada Jajanan SD (cilok) di wilayah kerja UPT PKM Kepanjen.	42
Tabel 4.2	Tabel 4.2 Jadwal Penelitian	48
Tabel 5.1	Tabel Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik Pendidikan Penjamah	58
Tabel 5.2	Tabel Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik Pengetahuan Penjamah	59
Tabel 5.3	Tabel Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik Perilaku Penjamah	62
Tabel 5.4	Tabel Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Sarana Sanitasi	65
Tabel 5.5	Tabel Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Keberadaan Cemaran <i>Coliform</i>	66
Tabel 5.6	Analisis Uji Chi-Square Karakteristik Pendidikan dengan Keberadaan Cemaran <i>Coliform</i>	67
Tabel 5.7	Analisis Uji Chi-Square Karakteristik Pengetahuan dengan Keberadaan Cemaran <i>Coliform</i>	68
Tabel 5.8	Analisis Uji Chi-Square Karakteristik Perilaku dengan Keberadaan Cemaran <i>Coliform</i>	69
Tabel 5.9	Analisis Uji Chi-Square Sarana Sanitasi dengan Keberadaan Cemaran <i>Coliform</i>	70

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
Gambar 2.1	Gambar 2.1 Media Compact Dry Coliform	32
Gambar 3.1	Gambar 3.1 Kerangka Konsep hubungan antara <i>Personal Hygiene</i> pedagang dengan keberadaan <i>Coliform</i> pada Jajanan SD (cilok) di wilayah kerja UPT PKM Kepanjen	35

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
Lampiran 1	Lembar persetujuan proposal	108
Lampiran 2	Lembar pengesahan proposal	109
Lampiran 3	Kuersioner Penelitian	110
Lampiran 4	Lembar Blue Print	115
Lampiran 5	Lembar Dokumentasi	118
Lampiran 6	Pernyataan Keaslian Tulisan	126
Lampiran 7	Metode Uji Petik <i>Nissui Compact Dry</i>	127
Lampiran 8	Skema Kerja <i>Nissui Compact Dry</i>	129
Lampiran 9	Lampiran MSDS <i>Nissui Compact Dry</i>	130
Lampiran 10	Metode Pemeriksaan Sampel Makanan	131
Lampiran 11	Hasil Uji Petik	132
Lampiran 12	Hasil SPSS	133
Lampiran 13	Lembar Konsultasi	139
Lampiran 14	Berita Acara Perbaikan Proposal	143
Lampiran 15	Berita Acara Perbaikan Skripsi	146
Lampiran 16	Surat Kesiadaan Pembimbing	149
Lampiran 17	Surat Izin Penelitian	151



## DAFTAR SINGKATAN

%	: Presentase
BPOM	: Badan Pengawas Obat dan Makanan
BPW	: <i>Buffer Peptone Water</i>
cm	: Centimeter
DEPKES	: Departemen Kesehatan
DINKES	: Dinas Kesehatan
E. Coli	: Eschericia coli
GMP	: Good Manufacturing Practice
HACCP	: Hazard Analysis Critical Control Point
HSM	: Higiene Sanitasi Makanan
KEMENKES	: Kementrian Kesehatan
KLB	: Kejadian Luar Biasa
MENKES	: Menteri Kesehatan
°C	: Celcius
PA	: Pro Analis
Permenkes	: Peraturan Menteri Kesehatan
RI	: Republik Indonesia
SD	: Sekolah Dasar
SK	: Surat Keterangan
STIKES	: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan
PKM	: Pusat Kesehatan Masyarakat
UPT	: Unit Pelayanan Terpadu

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT atas segala Rahmat dan Karunia – Nya sehingga dapat terselesaikan Tugas Akhir/Skripsi dengan judul “Hubungan *Personal Hygiene* Pedagang Makanan Dengan Cemaran Bakteri *Coliform* Pada Jajanan (Cilok) Di Sekolah Dasar Wilayah Kerja Upt Pkm Kapanjen” sebagai salah satu persyaratan Akademik dalam rangka menyelesaikan kuliah di Program Studi S1 – Kesehatan Lingkungan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widyagama Husada Malang.

Dalam Tugas Akhir/Skripsi ini di jabarkan apa saja Hubungan *Personal Hygiene* Pedagang Makanan Dengan Cemaran Bakteri *Coliform* Pada Jajanan (Cilok) Di Sekolah Dasar Wilayah Kerja UPT PKM Kapanjen

Pada kesempatan ini kami sampaikan terima kasih dan penghargaan yang penuh kepada Bapak Agus Yohanan, SH., M.KL dan Ibu Zhafira Sakinah, S.Si., M.KKK selaku pembimbing yang telah memberikan petunjuk, koreksi serta saran sehingga terwujudnya tugas akhir ini.

Terima kasih dan penghargaan kami sampaikan pula kepada yang terhormat :

1. Bapak Rudy Joegijantoro, MMRS selaku Direktur STIKES Widyagama Husada Malang.
2. Bapak Agus Yohanan, SH., M.KL selaku dosen pembimbing satu dalam penulisan skripsi
3. Ibu Zhafira Sakinah, S.Si., M.KKK selaku dosen pembimbing dua dalam penulisan skripsi
4. Ibu Tiwi Yuniastuti S.Si.,M.KES selaku dosen penguji dalam penulisan skripsi
5. Bapak M.Anis Muslimin, S,Si,M.Kes selaku pembimbing lapangan dalam penulisan skripsi

6. Dinas Kabupaten Malang, yang telah memberikan ijin untuk penelitian.
7. Puskesmas Kepanjen yang telah memberikan ijin untuk lokasi wilayah penelitian
8. Bapak H Mochammad Sholeh (alm) dan Ibu Hj. Raudlatul Jannah, selaku orang tua yang selalu memberikan semangat dan motivasi serta doa dalam menyelesaikan tugas akhir/skripsi.
9. Bapak H Mochammad Djauhari dan Ir.H. Mochammad Supiyah, selaku wali yang selalu memberikan semangat dan motivasi serta doa dalam menyelesaikan tugas akhir/skripsi.
10. Serta keluarga, sahabat, dan teman teman, yang selalu mendukung dan mendoakan dalam menyelesaikan tugas akhir/ skripsi.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal atas segala amal yang telah diberikan dan semoga tugas akhir ini berguna baik bagi diri kami sendiri maupun pihak lain yang memanfaatkan

Malang, Mei 2017

Penulis

## ABSTRAK

**Sakdiyah, Halimatus. 2017. Hubungan Personal Hygiene Pedagang Makanan Dengan Cemaran Bakteri Coliform Pada Jajanan (Cilok) Di Sekolah Dasar Wilayah Kerja UPT PKM Kapanjen. Skripsi. Program Studi S1-Kesehatan Lingkungan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widyagama Husada Malang. Pembimbing: (1). Agus Yohanan, S.H.,M.KL., (2). Zhafira Sakinah, S.Si., M.KKK.**

Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini berasal dari adanya peristiwa keracunan makanan yang disebabkan oleh *Coliform* yang terkandung dalam cilok. Hasil observasi menunjukkan bahwa pedagang cilok kurang memperhatikan higiene perorangan yang dapat menimbulkan kontaminasi pada cilok tersebut. Dalam KepMenKes RI No. 715/Menkes/SK/V/2003 tentang persyaratan makanan bahwa *Coliform/Escherichia coli* pada makanan adalah 0/gram. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan praktek higiene pedagang dengan keberadaan *Coliform* pada cilok yang dijual di Sekolah Dasar kecamatan Kapanjen.

Penelitian ini menggunakan desain studi korelasional (hubungan/asosiasi) dengan pendekatan secara *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pedagang cilok yang ada di 8 sekolah Dasar Kecamatan Kapanjen. Sampel berjumlah 8 pedagang. Instrumen yang digunakan yaitu kuesioner dan pemeriksaan laboratorium Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat.

Hasil penelitian ini adalah ada hubungan antara karakteristik pendidikan ( $p=0,018$ )  $\alpha<0,05$ , pengetahuan ( $p=0,018$ )  $\alpha<0,05$ , *personal hygiene* pedagang dengan keberadaan *Coliform* pada cilok ( $p$  value= $0,018$ )  $\alpha<0,05$ , dan sarana sanitasi memperoleh hasil ( $p=0,018$ )  $\alpha<0,05$ . Saran yang diberikan kepada pedagang adalah lebih memperhatikan dan meningkatkan praktek higiene terutama mencuci tangan sebelum dan sesudah menangani makanan guna menghindari kontaminasi pada cilok. Untuk masyarakat sekitar agar lebih waspada dalam memilih makanan yang dikonsumsi.

**Kepustakaan : 41 Kepustakaan (2000-2017)**  
**Kata Kunci : Coliform, Personal Hygiene pedagang, cilok**

## ABSTRACT

**Sakdiyah, Halimatus. 2017. *Correlation of Personal Hygiene of Food Traders with Coliform Bacteria Contamination on Snacks (Cilok) in Elementary School of UPT PKM Kepanjen Work Area.* Thesis. S1 Environmental Health Study Program of Widyagama Husada School of Health Malang. Advisors: (1). Agus Yohanan, S.H., M.KL., (2). Zhafira Sakinah, S.Si., M.KKK.**

The problem studied was grounded from the incidence of food poisoning caused by Coliform contained in *cilok*. The results of observation indicated that *cilok* traders were lack of attention to personal hygiene that can cause contamination in the *cilok*. In KepMenKes RI No. 715 / Menkes / SK / V / 2003 on the requirements of food, it is stated that Coliform / *Escherichia coli* on food should be 0 / gram. The study aims at finding out the correlation of personal hygiene food traders with coliform bacteria contamination on snacks (*cilok*) in elementary school of UPT PKM Kepanjen work area.

The study used correlational study design (correlation / association) with a cross-sectional approach. Population in this study was all *cilok* traders in 8 elementary schools in Kepanjen District. The sample was 8 merchants. Instruments used were questionnaires and laboratory examination. Data analysis was conducted by univariate and bivariate.

The result of this research indicated that there was correlation between education characteristic ( $p = 0,018$ )  $\alpha < 0,05$ , knowledge ( $p = 0,018$ )  $\alpha < 0,05$ , personal hygiene trader and presence of Coliform in *cilok* ( $p$  value =  $0,018$   $\alpha < 0,05$ , and about sanitation facilities, it was obtained ( $p = 0.018$ )  $\alpha < 0.05$ . The traders is suggested to pay more attention and improve hygiene practices, especially hand washing before and after handling food to avoid contamination of *cilok*, while for community it is expected to be more vigilant in choosing the food they consume.

**References : 41 References (2000-2017)**

**Keywords : Coliform, personal hygiene trader, *cilok***

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Makanan merupakan sumber energi satu-satunya bagi manusia. Makanan yang dikonsumsi beragam jenis dengan berbagai cara pengolahannya (Febria, 2009). Makanan tersebut sangat berpotensi menjadi penyebab terjadinya gangguan dalam tubuh manusia, sehingga menyebabkan terjadinya penyakit. Salah satu upaya untuk memelihara kesehatan adalah dengan mengkonsumsi makanan yang aman, yaitu dengan memastikan bahwa makanan tersebut dalam keadaan bersih dan terhindar dari penyakit (Wibawa, 2008).

Makanan jajanan (*street food*) merupakan salah satu hasil produk dari tempat pengolahan makanan. Peranan makanan jajanan di Indonesia sangat strategis, karena banyak dijumpai di lingkungan sekitar sekolah, dan umumnya rutin dikonsumsi oleh sebagian besar anak usia sekolah. Hasil Survei Ekonomi Sosial Nasional (Susenas), menunjukkan bahwa pengeluaran keluarga untuk makanan jajanan di Indonesia mencapai 18,84% per kapita per minggu dari total pengeluaran untuk makanan dan minuman atau 10,36% dari total pengeluaran keluarga (Wibawa, 2008).

Makanan dalam tubuh memiliki tiga fungsi yaitu makanan sebagai sumber energi, makanan sebagai sumber zat pembangun dan makanan sebagai sumber zat pengatur. Makanan adalah salah satu bagian yang penting untuk kesehatan manusia karena setiap saat dapat terjadi penyakit yang diakibatkan oleh makanan. Kasus penyakit bawaan makanan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor-faktor tersebut antara lain kebiasaan mengolah makanan secara tradisional, penyimpanan, serta penyajian makanan yang tidak bersih dan tidak memenuhi persyaratan sanitasi (Djarismawati, 2004).

Persyaratan keamanan pangan yang akan dikonsumsi semestinya menjadi persyaratan pertama terpenting yang harus dipenuhi sebelum persyaratan lain dipertimbangkan. Keamanan pangan atau *food safety* kini menjadi semakin penting bagi masyarakat. Menurut UU RI No.7 Tahun 1996 tentang pangan, yang dimaksud menurut data dengan keamanan pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan manusia (Zulfa, 2011).

Pada negara maju seperti di Amerika Serikat, wabah keracunan makanan yang disebabkan oleh patogen asal pangan juga paling banyak (70%) disebabkan oleh makanan siap santap olahan industri jasa boga, Data Direktorat Surveilans dan Penyuluhan Keamanan Pangan Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia (RI) menunjukkan pada tahun 2008, jumlah korban keracunan pangan Indonesia mencapai 25.268 orang dengan jumlah kasus sebanyak 8.943 kasus. Sementara di tahun 2009, jumlah korban berkurang menjadi 7.815 orang dengan jumlah kasus sebanyak 3.239 kasus. Agar menghasilkan makanan dan minuman yang berkualitas tinggi, salah satunya harus memperhatikan higiene sanitasi makanan yaitu sikap bersih perilaku penjamah makanan agar makanan tidak tercemar. Ada banyak faktor yang berperan dalam sanitasi makanan diantaranya air, tempat pengolahan makanan, peralatan, dan pengolah makanan. Pengolah makanan memegang peranan penting dalam upaya penyehatan makanan karena sangat berpotensi dalam menularkan penyakit (Lestari, 2015).

Pada lingkungan sekitar sekolah banyak sekali dijumpai makanan jajanan baik yang disediakan oleh kantin sekolah maupun pedagang kaki lima yang tidak menetap dan umumnya rutin dikonsumsi oleh sebagian besar anak usia sekolah. Kontribusi makanan jajanan terhadap pemenuhan gizi juga dilaporkan cukup

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

Karakteristik epidemiologi kejadian luar biasa keracunan makanan, jumlah keracunan makanan di rumah tangga sebesar 39,67%, di sekolah sebesar 20,11%, di perayaan sebesar 15,76%, di asrama sebesar 2,17%, di tempat umum sebesar 2,17% dan yang tidak dilaporkan dimana tempat kejadiannya sebesar 4,90%. Data tersebut menunjukkan bahwa angka kejadian keracunan yang berasal dari makanan jajanan masih cukup tinggi (Departemen Kesehatan RI, 2005).

Bakteri *Coliform* merupakan bakteri patogen yang sering dijadikan indikator sanitasi, karena keberadaannya merupakan indikasi terjadinya kontaminasi oleh bakteri patogen (Nadanti, 2015). Bakteri *Coliform* merupakan bakteri gram negatif dan berbentuk batang yang merupakan bagian dari mikroba normal saluran pencernaan manusia dan hewan (Parry and Palmer 2002). Bakteri golongan *Enterobacter*, *Shigella*, *Proteus*, *Salmonella* dan *Escherichia Coli* termasuk kedalam jenis bakteri *Coliform* (Nadanti, 2015).

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 715/Menkes/SK/V/2003 angka kuman *Coliform*/E.coli pada makanan harus 0/gram sampel makanan dan pada minuman angka E.coli harus 0/100 ml sampel minuman. Keberadaan bakteri E.coli pada makanan menunjukkan bahwa makanan tersebut tercemar kotoran akibat pengolahan dan kebersihan pengolah makanan yang kurang baik (Agustina 2009). Salah satu makanan yang rentan terjadi cemaran oleh bakteri *Coliform* adalah makanan jajan.



Menurut penelitian BPOM 2005 pada sampel makanan jajanan anak sekolah mengandung E.coli 3,7%. Dan penelitian yang dilakukan oleh BPOM tahun 2006 pada makanan jajanan di sekolah menunjukkan, makanan tersebut tidak memenuhi syarat karena mengandung angka lempeng total bakteri (32,72%), sakarin (29,01%), siklamat (24,69%), MPN Coliform (16,05%), Rhodamin B (8,64%) dan formalin (3,09%). Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh (Wibowo, 2007) pada makanan jajanan di Sekolah Dasar Kabupaten Tangerang ditemukan 37,1% terkontaminasi positif oleh bakteri.

Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Malang, kejadian keracunan makanan dari tahun 2011 sebanyak 284 jiwa dan mengalami peningkatan ke tahun 2012 yakni sebanyak 294 jiwa, tetapi kejadian keracunan makanan dari tahun 2012 ke tahun 2013 mengalami penurunan drastis yakni 75 jiwa, sampai tahun 2014 kejadian keracunan makanan semakin mengalami penurunan hingga 29 jiwa dan pada tahun 2015 kejadian keracunan makanan mengalami peningkatan yang cukup tajam sebanyak 210 penderita, penduduk terancam sebanyak 1.068 jiwa dan jumlah orang meninggal sebanyak 1 orang.

Berdasarkan data pada tahun 2009 terdapat kasus keracunan makanan yang terjadi di salah satu sekolah dasar kepanjen, yang mengakibatkan 41 siswa dari kelas 1 hingga kelas 5 muntah muntah dan 2 di antaranya kritis hal tersebut diakibat keracunan makanan jajanan yang di beli pada saat istirahat. Maka dari itu sesuai dengan apa yang telah dipaparkan diatas peneliti tertarik untuk meneliti hubungan antara *Personal Hygiene* pedagang dengan cemaran *Coliform* pada Jajanan SD (cilok) di wilayah kerja UPT PKM Kepanjen.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah ada hubungan antara *Personal Hygiene* pedagang makanan dengan cemaran *Coliform* pada Jajanan SD (cilok) di wilayah kerja UPT PKM Kepanjen?

### 1.3 Tujuan Penelitian

#### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan antara *Personal Hygiene* pedagang makanan dengan keberadaan *Coliform* pada Jajanan SD (cilok) di wilayah kerja UPT PKM Kepanjen.

#### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui kejadian cemaran *Coliform* pada jajanan di Sekolah Dasar wilayah kerja UPT PKM Kepanjen.
2. Mengetahui dan menganalisis hubungan *Personal Hygiene* meliputi cuci tangan sebelum menangani makanan, kebersihan kuku, tidak menggunakan perhiasan berlebihan dengan cemaran *Coliform* di Sekolah Dasar wilayah kerja UPT PKM Kepanjen.
3. Mengetahui dan menganalisis hubungan sarana sanitasi meliputi sarana tempat cuci piring, sarana tempat sampah, dan pemakaian alat pelindung diri (celemek, sarung tangan dan penjepit makanan) dengan cemaran *Coliform* di Sekolah Dasar wilayah kerja UPT PKM Kepanjen.

### 1.4 Manfaat

#### 1.4.1 Bagi Masyarakat Umum

Sebagai bahan masukan dalam penentuan intervensi dari permasalahan kesehatan yang terjadi yang berhubungan dengan *Personal Hygiene* pedagang makanan dengan keberadaan *Coliform* pada Jajanan SD (cilok) di wilayah kerja UPT PKM Kepanjen

#### 1.4.2 Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dalam melaksanakan penelitian khususnya tentang hubungan antara *Personal Hygiene* pedagang dengan keberadaan *Coliform* pada Jajanan SD (cilok) di wilayah kerja UPT PKM Kepanjen.

#### 1.4.3 Bagi Pedagang

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan masukan yang positif tentang higiene perorangan untuk mencegah terjadinya pencemaran dalam makanan sehingga dapat meningkatkan kualitas pangan yang di hasilkan.

#### 1.4.4 Bagi Instansi

Sebagai bahan masukan dan dokumentasi data ilmiah yang bermanfaat dalam pengembangan ilmu serta dapat digunakan dan bahan perbandingan penelitian selanjutnya.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Makanan**

Makanan adalah kebutuhan pokok manusia yang diperlukan setiap saat dan memerlukan pengolahan yang baik dan benar agar bermanfaat bagi tubuh. Pengelolaan makanan yang baik dan benar pada dasarnya adalah mengolah makanan berdasarkan kaidah-kaidah dari prinsip-prinsip hygiene dan sanitasi makanan (Fajriansyah, 2016). Prinsip prinsip sanitasi makanan adalah teori praktis tentang pengetahuan, sikap dan perilaku manusia dalam menangani makanan.

Proses pengolahan makanan berjalan melalui beberapa tahapan pengolahan mulai dari penerimaan bahan mentah sampai menjadi makanan yang siap santap. Pengolahan makanan yang benar dan baik yang akan menghasilkan makanan yang bersih, sehat, aman dan bermanfaat serta tahan lama. Makanan merupakan unsur lingkungan yang dalam meningkatkan derajat kesehatan. Selain dapat memenuhi kebutuhan hidup, makanan dapat pula menjadi sumber penularan penyakit, bilamana makanan tersebut tidak dikelola secara higienis (Sofiana 2012).

#### **2.2 Makanan Jajanan**

##### **2.2.1 Pengertian Makanan Jajanan**

Makanan jajanan adalah makanan dan minuman yang diolah oleh pengrajin makanan di tempat penjualan dan atau disajikan sebagai makanan siap santap untuk dijual bagi umum selain yang disajikan jasa boga, rumah makan atau restoran dan hotel (Departemen Kesehatan RI, 2003).

Berdasarkan pengertian tersebut maka yang dimaksud dengan makanan jajanan di sekolah adalah makanan dan minuman yang dipersiapkan dan dijual oleh pedagang di lingkungan sekolah atau di kantin sekolah. Menurut Badan Pengawasan Obat dan Makanan 2006 makanan jajanan di sekolah umumnya dapat dikategorikan sebagai makanan utama, penganan atau kue-kue, minuman dan atau buah-buahan (Sitepu, 2015).

### 2.2.2 Penanganan Makanan Jajanan

Penanganan makanan jajanan adalah kegiatan yang meliputi pengadaan, penerimaan bahan makanan, pencucian, peracikan, pembuatan, pengubahan bentuk, pewadahan, penyimpanan, pengangkutan, penyajian makanan atau minuman. (Sitepu 2015).

## 2.3 Higiene Sanitasi Makanan

### 2.3.1 Pengertian Higiene Sanitasi Makanan dan Minuman

Higiene Sanitasi Makanan dan Minuman adalah upaya untuk mengendalikan faktor makanan, orang, tempat dan perlengkapannya yang dapat atau mungkin dapat menimbulkan penyakit atau gangguan kesehatan (Syarifah 2012).

### 2.3.2 Tujuan Higiene Sanitasi Makanan dan Minuman

- a. Menjamin keamanan dan kemurnian makanan, mencegah konsumen dari penyakit.
- b. Mencegah penjualan makanan yang akan merugikan pembeli
- c. Mengurangi kerusakan atau pemborosan makanan. (Direktorat Jenderal Penyehatan Lingkungan Pemukiman, 1997).

Makanan yang dikonsumsi hendaknya memenuhi kriteria bahwa makanan tersebut layak untuk dimakan dengan kriteria sebagai berikut:

1. Berada dalam derajat kematangan yang dikehendaki.
2. Bebas dari perubahan fisik, kimia yang tidak dikehendaki sebagai akibat dari pengaruh enzim, aktifitas mikroba, binatang pengerat, serangga, parasit serta kerusakan-kerusakan karena tekanan, pembekuan, pemanasan, pengeringan dan sebagainya.
3. Bebas dari pencemaran setiap tahap produksi dan penanganan selanjutnya.
4. Bebas dari mikroorganisme dan parasit yang dapat menimbulkan penyakit.

Jika suatu makanan berada dalam keadaan yang berlawanan dengan kriteria-kriteria tersebut, maka dikatakan sebagai makanan yang rusak atau busuk dan tidak cocok untuk dikonsumsi manusia (Wibawa, 2008).

#### **2.4 Kontaminasi Makanan**

Kontaminasi makanan adalah terdapatnya bahan atau organisme berbahaya dalam makanan secara tidak sengaja. Bahan atau organisme berbahaya tersebut disebut kontaminan. Keberadaan kontaminan dalam bahan makanan kadang – kadang hanya mengakibatkan penurunan nilai estetika dari makanan. Misalnya adanya sehelai rambut dalam makanan. Meskipun demikian kontaminan dapat pula menimbulkan efek yang lebih merugikan antara lain sakit dan perlukaan akut, bahkan kematian bagi orang yang mengkonsumsi makanan yang terkontaminasi (Sitepu, 2015).

Terdapatnya kontaminan dalam makanan dapat berlangsung melalui 2 cara yaitu :

a. Kontaminasi Langsung

Kontaminasi langsung adalah kontaminasi yang terjadi pada bahan makanan mentah, baik tanaman ataupun hewan yang diperoleh dari tempat hidup atau asal bahan makanan tersebut. Contoh kontaminasi langsung missal terdapatnya mikroba pada sayuran yang berasal dari tanah, air, atau udara disekitar tempat tumbuh tanaman, kontaminasi insektisida pada buah atau terdapatnya ganggang laut beracun pada kerang.

b. Kontaminasi Silang

Kontaminasi silang adalah kontaminasi pada bahan makanan mentah ataupun makan masak melalui perantara. Bahan kontaminan dapat berada dalam makan melalui berbagai pembawa antara lain serangga, tikus, peralatan, ataupun manusia yang menangani makanan tersebut, yang biasanya merupakan perantara utama. Kontaminasi silang dapat terjadi selama makanan ada dalam tahap persiapan, pengolahan, pemasakan ataupun penyajian Dalam hal terjadinya kontaminasi makanan sanitasi memegang 2 peran yang sangat penting yaitu mengatasi permasalahan terjadinya kontaminasi langsung dan mencegah terjadinya kontaminasi silang selama penanganan makanan (Ranieta, 2015).

Macam kontaminan yang sering terdapat dalam makanan dapat dibedakan menjadi 3 yaitu :

#### 1) Kontaminan Biologis

Kontaminan biologis adalah organisme hidup yang menimbulkan kontaminasi dalam makanan. Organisme hidup yang sering menjadi kontaminan atau pencemar bervariasi, mulai dari yang berukuran cukup besar seperti serangga sampai yang amat kecil seperti mikroorganisme. Mikroorganisme adalah pencemar yang harus diwaspadai, karena keberadaannya dalam makanan sering tidak disadari, sampai menimbulkan akibat – akibat yang tidak diinginkan. Seperti kerusakan makanan atau keracunan makanan. Jenis mikroorganisme yang sering menjadi pencemar dalam makanan adalah bakteri, fungi, parasit dan virus.

#### 2) Kontaminan Kimiawi

Kontaminan kimiawi adalah berbagai macam bahan atau unsure kimia yang menimbulkan pencemaran atau kontaminasi pada bahan makanan. Berbagai jenis atau unsur kimia berbahaya dapat berada dalam makanan melalui beberapa cara antara lain : terlarutnya alat pengolah makanan, sisa antibiotik, pupuk, insektisida, pestisida atau herbisida pada tanaman dan hewan, bahan pembersih atau sanitiser kimia pada peralatan pengolah makanan yang tidak bersih pembilasannya (Kurniadi, 2013).

#### 3) Kontaminan Fisik

Kontaminan fisik adalah benda – benda asing yang terdapat dalam makanan, padahal benda – benda tersebut bukan menjadi bagian dari bahan makanan tersebut. Contoh terdapatnya paku, pecahan kaca,



serpihan logam, isi staples, lidi , kerikil, rambut dan benda – benda asing lainnya. Benda – benda ini akan merupakan kontaminan fisik yang dapat menurunkan nilai estetis makanan dan juga dapat menimbulkan luka serius bila tertelan (Setyorini, 2013).

## **2.5 Kualitas Makanan**

Salah satu indikator untuk mengetahui kualitas makanan adalah dengan mengetahui kandungan mikrobiologi dalam makanan. Mikrobiologi adalah ilmu yang sangat penting dalam suatu teknologi pangan karena berhubungan erat dengan kerusakan makanan. Bila makanan melalui proses pemanasan dan tetap ditemukan mikroba saat pengujian maka hal ini terjadi rekontaminasi atau pertumbuhan mikroba lagi. Air merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan kualitas dari makanan, karena air berperan disetiap proses pengolahan makanan. Air yang digunakan harus memenuhi persyaratan yang diperlukan (Sofiana, 2012) .

Beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas makanan baik secara langsung maupun tidak langsung yang berpengaruh terhadap makanan :

- a. Air, sangat erat hubungannya dengan makanan karena air diperlukan dalam semua proses pengolahan makanan, dan air sangat menentukan kualitas makanan
- b. Air kotor (sewage) merupakan sumber dari kuman – kuman pathogen, terutama yang bersal dari saluran pencernaan
- c. Tanah yang mengandung mikroorganisme dapat mengkontaminasi makanan dengan cara terbawa oleh alat –alat masak kedalam tempat penyimpanan makanan, akhirnya sampai ke makanan, terikat pada bagian tanam – tanaman atau sayuran, melalui makanan yang

- dibungkus dengan bahan- bahan kertas yang terkontaminasi tanah yang mengandung mikroorganisme
- d. Udara, adanya mikroorganisme diudara karena terbawa oleh partikel – partikel debu, air atau titik ludah yang disebarkan oleh orang dan hewan. Tergantung juga dari musim, lokasi dan pergerakan udara.
  - e. Manusia merupakan sumber yang paten dari kualitas makanan, karena manusia menangani makanan dari bahan mentah sampai penyajian
  - f. Hewan ternak atau peliharaan, bakteri yang bersifat pathogen berasal dari hewan ternak yang sering berhubungan dengan peristiwa keracunan makanan
  - g. Binatang pengerat atau tikus, merupakan ancaman terkontaminasi terutama bagi sayuran atau buah sejak dipetik, diangkut, disimpan, diolah dan disajikan
  - h. Serangga, khususnya lalat dapat mengkontaminasi makanan melalui seluruh tubuhnya yang membawa kotoran – kotoran dan bibit penyakit yang berasal dari kotoran manusia atau air buangan (Setyorini, 2013).

## **2.6 Bakteri dalam Makanan**

Bakteri dalam makanan melakukan pertumbuhan dengan cara biner, yang berarti satu sel membelah menjadi dua sel. Semua bakteri yang dala makanan bersifat heterofilik, yaitu membutuhkan zat organik untuk pertumbuhan. Bakteri heterofilik dalam metabolismenya menggunakan protein, karbohidrat, lemak dan komponen makanan lainnya yang sebagai sumber karbon dan energi untuk pertumbuhannya. Makanan dan produk sehari – hari dapat terkontaminasi oleh bakteri baik pathogen maupun non pathogen, melalui bermacam – macam cara dari berbagai sumber, diantaranya :

- a. Tanah dan air : organisme penyebab penyakit yang ditemukan dalam air tanah serta dapat mengkontaminasi makanan adalah anggota dari *Alcaligenes*, *Bacillus*, *Citrobacter*, *Clostridium*, *Pseudomonas*, *Enterobacter* dan *Micrococcus*.
- b. Alat – alat makan : organisme – organisme yang ditemukan dalam peralatan makan tergantung pada jenis makanan yang ditangani.
- c. Mikroorganisme enterik
- d. Penjamah makanan : orang yang menangani makanan lebih sering mengkontaminasi makanan, hal ini karena mikroorganisme baju atau tangan berpindah. Penjamah makanan dengan *Personal Hygiene* yang buruk dari kebiasaan sanitasi yang tidak baik, lebih sering mengkontaminasi makanan dengan organisme enterik.

Pengendalian dan pengurangan jumlah mikroorganisme yang mengkontaminasi makanan atau yang terdapat dalam makanan dapat dilakukan dengan melakukan praktek kesehatan yang baik pada saat menyiapkan, menangani, dan mengolah makanan (Romanda, 2016).

## **2.7 Sanitasi makanan**

Pengertian sanitasi diartikan sebagai usaha pencegahan penyakit dengan cara menghilangkan atau mengatur faktor – faktor lingkungan yang berkaitan dengan rantai perpindahan penyakit. Secara luas ilmu sanitasi merupakan penerapan dari prinsip – prinsip yang akan membantu, memperbaiki, mempertahankan atau mengembalikan kesehatan yang baik pada manusia (Ningsih, 2014).

Sanitasi makanan adalah suatu upaya pencegahan yang menitik beratkan kegiatan dan tindakan yang perlu untuk dapat membebaskan makanan dan minuman dari segala bahaya yang dapat mengganggu kesehatan mulai dari sebelum makanan itu diproduksi, selama dalam

proses pengolahan, penyimpanan, pengangkutan, penjualan sampai saat dimana makanan dan minuman itu dikonsumsi (Khusna, 2015). Sanitasi pada makanan dibatasi yang berhubungan dengan pengolahan makanan yang meliputi sanitasi air bersih, sanitasi peralatan dan sanitasi tempat penjualan. Sanitasi mempunyai tujuan yaitu mengusahakan cara hidup sehat sehingga terhindar dari penyakit. Tetapi dalam penerapannya mempunyai arti yang berbeda yaitu usaha sanitasi lebih menitik beratkan kepada faktor – faktor lingkungan hidup manusia (Sitepu, 2015).

## **2.8 Sanitasi Air Bersih**

Air yang dapat digunakan dalam pengolahan makanan minimal harus memenuhi syarat air dapat diminum. Adapun syarat – syarat air yang dapat diminum adalah (Setyorini, 2013) :

1. Bebas dari bakteri berbahaya serta bebas dari ketidakmurnian kimiawi
2. Bersih dan jernih
3. Tidak berwarna dan berbau
4. Tidak mengandung bahan tersuspensi (penyebab keruh)
5. Menarik dan menyenangkan untuk diminum

Secara fisik air yang dapat digunakan untuk pengolahan makanan adalah air tidak berwarna, tidak berasa, tidak berbau dan jernih dengan suhu baik dibawah suhu udara sehingga menimbulkan rasa nyaman. Bila salah satu syarat fisik tidak terpenuhi, maka kemungkinan besar air tersebut tidak sehat (zat kimia, zat organik dapat merubah warna, bau, rasa dan kejernihan air). Sebaliknya jika semua syarat terpenuhi belum tentu baik untuk diminum, kemungkinan mengandung zat atau bibit penyakit yang membahayakan. Mikroorganisme yang paling umum digunakan sebagai petunjuk atau indicator adanya pencemaran tinja

dalam air adalah bakteri dengan kelompok Coliform dan Escherichia coli. Pencemaran air dengan tinja dapat memasukkan berbagai jenis bakteri patogen, virus, protozoa dan cacing yang ditularkan kepada manusia, jika air digunakan untuk minum dan penyiapan makanan. Air yang tercemar merupakan sumber infeksi utama dan akan menghalangi berbagai upaya yang dilakukan untuk mempraktekkan higiene perorangan dan higiene makanan yang baik serta dapat mengakibatkan penularan penyakit (Setyorini, 2013).

## **2.9 Sanitasi Peralatan**

Peralatan yang digunakan untuk mengolah makanan dan minuman selalu dijaga dalam kondisi yang baik dan seringkali dibersihkan serta didesinfeksi. Menurut Kepemenkes 2003 peralatan yang digunakan untuk mengolah dan menyajikan makanan harus sesuai dengan peruntukannya dan tidak terkontaminasi. Kontaminasi pada peralatan makan dapat disebabkan karena :

- a. Alat –alat makan dipergunakan oleh pasien yang terinfeksi kuman
- b. Proses pencucian yang kurang baik. Terutama metode pencucian yang kurang sempurna dan belum menggunakan desinfektan dalam pencuciannya.
- c. Penggunaan alat makan yang kurang baik setelah dicuci  
(Febria, 2008)

## **2.10 Sanitasi Tempat Penjualan**

Sanitasi tempat penjualan adalah keadaan dimana lokasi tempat penjualan terhindar dari pencemaran yang diakibatkan oleh debu atau asap, tidak ada lalat disekitarnya, terdapat tempat sampah yang memenuhi syarat yaitu dibuat dari bahan kedap air, tidak mudah

berkarat, mempunyai tutup sehingga tidak dapat dihindari. Tempat penjualan yang bersih dipelihara dengan baik akan menjadi tempat yang higienis dan menyenangkan sebagai tempat kerja. Kebersihan tempat penjualan sangat menentukan mutu dan keamanan makanan yang dihasilkan. Sebaliknya, mikroorganisme tumbuh dengan baik pada lingkungan yang lembab dan hangat, mengandung zat gizi yang baik seperti pada bahan makanan dan lingkungan yang kotor. Oleh karena itu, bahan makanan mudah sekali diserang mikroorganisme terutama buah dan sayuran jika berada pada lingkungan yang kotor (Setyorini, 2013).

### **2.11 Penyakit Akibat Makanan**

Makanan dapat bertindak sebagai substrat untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan mikroorganisme patogenik, jika bakteri berkembang dalam jumlah yang banyak dapat menyebabkan penyakit. Penyakit-penyakit yang ditularkan melalui makanan timbul setelah memakan makanan yang tercemar oleh jenis-jenis mikroorganisme patogen (Yunaenah, 2009). Penyakit yang ditimbulkan oleh makanan dapat digolongkan menjadi 2, yaitu:

#### **1. Infeksi**

Infeksi dari makanan akan timbul apabila mengonsumsi makanan yang terkontaminasi mikroorganisme patogen yang hidup. Mikroorganisme tersebut akan berkembang di dalam tubuh, apabila jumlahnya banyak akan menimbulkan gejala-gejala penyakit. Waktu antara mengonsumsi makanan terkontaminasi dengan timbulnya gejala penyakit disebut waktu inkubasi (Siti Fathonah, 2005). Gejala penyakit umumnya akan timbul setelah masa inkubasi antar 12-24 jam dan ditandai oleh

gangguan perut, sakit pada perut bagian bawah (*abdominal pains*), pusing (*nausea*), berak-berak (*diarrhea*), muntah-muntah (*vomiting*), demam dan sakit kepala. Mikroorganisme yang termasuk dalam kategori yang menyebabkan infeksi pada makanan misalnya: *Salmonella*, *Clostridium perfringens*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Escherichia coli* dan spesies *Shigella* (Yunaenah,2009).

## 2. Keracunan atau Intoksikasi

Intoksikasi makanan dapat disebabkan oleh racun yang dihasilkan lebih dulu oleh pertumbuhan mikroorganisme yang mengkontaminasi makanan. Gejala gejala umumnya terlihat lebih cepat, yaitu 3-12 jam setelah memakan makanan tersebut dibandingkan dengan akibat mikroorganisme penyebab infeksi. Ditandai oleh seringkali muntah-muntah dan berak-berak, contoh dari golongan ini adalah racun yang dihasilkan dalam makanan oleh pertumbuhan dari *Staphylococcus aureus* dan *Clostridium botulinum* (Djarismawati, 2004).

### 2.12 Pengertian Cilok

Cilok adalah makanan jajanan yang terbuat dari bahan dasar olahan daging, tepung tapioca atau sagu dengan bahan tambahan lain yang diijinkan, harus disiapkan dengan cara merebus terlebih dahulu sebelum disajikan (Apriyana, 2013).

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

Cilok biasanya ada yang tidak memiliki isi cirinya ukurannya kecil seperti kelereng sedangkan cilok yang memiliki isi biasanya dengan ukuran bulat yang lebih besar dari kelereng. Isi cilok biasanya telur atau daging cincang di dalamnya, karena terbuat dari bahan dasar daging dan tapioka maka Cilok terasa kenyal saat dikonsumsi (Khusna, 2015).

Cilok tidak hanya sebuah makanan atau cemilan ringan yang enak saja, namun Cilok juga dapat menjadi sebuah peluang usaha. Rata-rata pedagang Cilok adalah pedagang kaki lima yang sering berpindah-pindah menggunakan gerobak keliling, dan rata-rata berjualan di sekitar sekolah, kampus dan pabrik. Jajanan Cilok tidak hanya digemari anak-anak saja, namun orang dewasa juga banyak yang menyukai makanan tersebut (Apriyana,2013).

### **2.13 Bakteri *Coliform***

Coliform merupakan bakteri yang memiliki habitat normal di usus manusia dan juga hewan. Bakteri Coliform adalah bakteri indikator keberadaan bakteri patogenik lain. Lebih tepatnya, bakteri Coliform fecal adalah bakteri indikator adanya pencemaran bakteri patogen. Penentuan Coliform fecal menjadi indikator pencemaran dikarenakan jumlah koloninya pasti berkorelasi positif dengan keberadaan bakteri patogen. Selain itu, mendeteksi Coliform jauh lebih murah, cepat, dan sederhana daripada mendeteksi bakteri patogenik lain. Bakteri yang termasuk kelompok bakteri Coliform antara lain, *Escherichia coli* dan *Enterobacter aerogenes* (Nadanti, 2015). Penyebaran Coliform dari manusia ke manusia yang lain dapat terjadi melalui jalur fekal oral yaitu dengan cara manusia memakan makanan atau minuman yang telah terkontaminasi feses manusia maupun feses hewan. Infeksi Coliform pada manusia



seringkali disebabkan oleh konsumsi makanan produk hewan yang tercemar, misalnya daging dan susu (Yunaenah, 2009).

Bakteri kelompok Coliform meliputi bakteri berbentuk batang, Gram negatif, tidak membentuk spora, dan dapat memfermentasi laktosa dengan memproduksi gas dan asam pada suhu 37°C dalam waktu kurang dari 48 jam. Adapun bakteri E. coli selain memiliki karakteristik seperti bakteri Coliform pada umumnya juga dapat menghasilkan senyawa indol di dalam air pepton yang mengandung asam amino triptofan, serta tidak dapat menggunakan natrium sitrat sebagai satu-satunya sumber karbon (Fardiaz, 1993).

Nadanti, 2015 berpendapat, bahwa kontaminasi bakteri Coliform dapat melalui tangan penjual, pemotongan yang tidak higiene sehingga bakteri dari alat pemotong dapat berpindah ke daging, dari kemasan yang kurang steril, dari air yang digunakan untuk membersihkan daging atau alat pemotong yang kemungkinan sudah tercemar dan dari daging itu sendiri karena habitat dari bakteri Coliform ini adalah di usus hewan, serta banyak penyebab lainnya.

#### a. Sifat-Sifat *Coliform*

Bakteri *Coliform* dibagi menjadi 2 golongan yaitu *Coliform* fekal yang berasal dari tinja manusia, dan *Coliform* non fekal yang bukan berasal dari tinja manusia. *Coliform* fekal biasanya ditemukan di saluran usus dari kebanyakan hewan berdarah panas, dan memiliki karakteristik yang halus guna membantu membedakan dari jumlah *Coliform* lainnya. Hampir semua *Coliform* fekal mampu memfermentasi pada suhu yang lebih tinggi dari 44,50°C-45,50°C. Bakteri *Coliform* mampu tumbuh baik pada beberapa jenis substrat dan dapat mempergunakan berbagai jenis karbohidrat dan komponen organik

lain sebagai sumber energi dan beberapa komponen nitrogen sederhana sebagai sumber nitrogen, mempunyai interval suhu pertumbuhan antara 10-50°C, mampu menghasilkan asam dan gas gula (Isnawati, 2012).

b. Penyakit yang Ditimbulkan

Penyebaran bakteri *Coliform* dari manusia ke manusia yang lain dapat terjadi melalui jalur fekal oral yaitu dengan cara manusia memakan makanan atau minuman yang terkontaminasi feses manusia atau hewan melalui media air, tangan, ataupun lalat. Infeksi yang penting secara klinis biasanya disebabkan oleh *E. coli*, tetapi tidak menutup kemungkinan bakteri *Coliform* lain seperti *Salmonella sp* dan *Shigella sp* bersifat patogen apabila termakan. (Nadanti, 2015).

*E. coli* dapat menyebabkan infeksi ekstraintestinal maupun intrainestinal. Infeksi ekstraintestinal yang disebabkan oleh *E. coli* seperti kolesistitis, apendisitis, peritonitis, ataupun infeksi pada luka. Sedangkan infeksi intrainestinal biasanya disebabkan oleh *E. coli* patogen seperti *E. Coli* enteropatogenik dan *E. coli* enterotoksigenik yang dapat menyebabkan diare (Arnia & Efrida, 2013). Bakteri *Coliform* lain seperti *Klebsiella* dan *Citrobacter* dapat menyebabkan infeksi yang bersifat oportunistik, atau saat daya tahan tubuh dari host sedang mengalami penurunan. *Klebsiella* dapat menyebabkan infeksi nosokomial dan dapat menyerang saluran nafas serta saluran kemih. *Citrobacter* dapat menginfeksi ketika keluar dari saluran cerna dan biasa menginfeksi saluran cerna (Isnawanti, 2012).

#### 2.14 *Personal Hygiene*

Menurut kamus Gizi *Personal Hygiene* adalah semua hal yang berhubungan dengan kebersihan badan. *Personal Hygiene* penting

karena bagian-bagian tubuh seperti tangan, rambut, hidung dan mulut merupakan jalan masuk mikroba untuk mencemari makanan selama persiapan, pengolahan dan penyajian melalui sentuhan dan pernapasan (Sitepu 2015).

Praktek higiene menurut Depkes RI 2001 di dalam Lestari, 2015 adalah suatu sikap yang otomatis terwujud untuk upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan individu dan subyeknya. Misalnya mencuci tangan untuk melindungi kebersihan tangan, cuci piring untuk melindungi kebersihan piring, membuang bagian makanan yang rusak untuk melindungi keutuhan makanan secara keseluruhan.

Higiene juga mencakup upaya perawatan kesehatan diri, termasuk ketepatan sikap tubuh dan juga perlindungan bagi pekerja yang terlibat dalam proses pengolahan makanan agar terhindar sakit, baik yang disebabkan oleh penyakit pada umumnya, penyakit kerja yang tidak memadai. Apabila ditinjau dari segi kesehatan lingkungan pengertian higiene itu sendiri adalah usaha kesehatan yang mempelajari pengaruh kondisi lingkungan terhadap kesehatan manusia, upaya mencegah timbulnya penyakit karena pengaruh faktor lingkungan (Febria,2008).

Dalam Kepmenkes RI No 1098 tahun 2003 pengertian penjamah makanan adalah orang yang secara langsung berhubungan dengan makanan dan peralatan mulai dari tahap persiapan, pembersihan, pengolahan, pengangkutan sampai dengan penyajian. Penjamah makanan yang menangani bahan makanan sering menyebabkan kontaminasi mikrobiologis. Mikroorganisme yang hidup di dalam maupun pada tubuh manusia dapat menyebabkan penyakit yang

ditularkan melalui makanan, yang terdapat pada kulit, hidung, mulut, saluran pencernaan, rambut, kuku dan tangan. Selain itu, penjamah makanan juga dapat bertindak sebagai carrier (pembawa) penyakit infeksi seperti, demam typhoid, hepatitis A, dan diare (Khusna,2015).

Makanan yang berada di rumah makan, restoran atau dipinggiran jalan akan menjadi media tempat penularan penyakit pathogen apabila tidak diolah dan ditangani dengan baik karena dalam penanganan makanan dapat memasukkan dan menyebarkan mikroorganisme pathogen. Penularan penyakit tersebut dapat terjadi secara langsung maupun tidak langsung (Fajriansyah, 2016).

Kebersihan penjamah makanan dalam istilah populernya disebut higiene perorangan, merupakan kunci kebersihan dalam pengolahan makanan yang aman dan sehat. Dengan demikian, penjamah makanan harus mengikuti prosedur yang memadai untuk mencegah kontaminasi pada makanan yang ditanganinya. Prosedur yang penting bagi pekerja pengolahan makanan adalah mencuci tangan, kebersihan dan kesehatan diri (Syarifah,2012).

#### **2.14.1 Mencuci Tangan**

Tangan yang kotor atau terkontaminasi dapat memindahkan bakteri dan virus patogen dari tubuh, feces, atau sumber lain ke makanan. Oleh karena itu mencuci tangan merupakan hal pokok yang harus dilakukan oleh pekerja yang terlibat dalam penanganan makanan. Mencuci tangan, meskipun tampaknya merupakan kegiatan ringan dan sering disepelekan, terbukti cukup efektif dalam upaya mencegah kontaminasi pada makanan. Mencuci tangan dengan sabun diikuti dengan pembilasan akan menghilangkan banyak mikroba yang terdapat

pada tangan. Kombinasi antara aktivitas sabun sebagai pembersih, penggosokan dan aliran air akan menghanyutkan partikel kotor yang banyak mengandung mikroba (Setyorini, 2013).

Langkah-langkah mencuci tangan yang memadai untuk menjamin kebersihan adalah sebagai berikut:

1. Membasahi tangan dengan air mengalir dan menggunakan sabun
2. Menggosok tangan secara menyeluruh selama sekurang-kurangnya 20 detik, pada bagian-bagian meliputi punggung tangan, sela-sela jari, dan bagian bawah kuku
3. Menggunakan sikat kuku untuk membersihkan sekeliling dan bagian bawah kuku
4. Membilas dengan air mengalir
5. Mengeringkan tangan dengan handuk kertas (tissue) atau dengan alat pengering
6. Menggunakan alas kertas tissue untuk mematikan tombol atau kran air dan membuka pintu ruangan (Syarifah, 2012).

Menurut Romanda, 2015 frekuensi mencuci tangan disesuaikan dengan kebutuhan. Pada prinsipnya mencuci tangan dilakukan setiap saat, setelah tangan menyentuh benda-benda yang dapat menjadi sumber kontaminasi atau cemaran. Berikut ini adalah beberapa pedoman praktis, bilamana mencuci tangan harus dilakukan:

1. Sebelum memulai pekerjaan dan pada waktu menangani kebersihan tangan harus tetap dijaga

2. Sesudah waktu istirahat
3. Sesudah melakukan kegiatan-kegiatan pribadi misalnya merokok, makan, minum, bersin, batuk, dan setelah menggunakan toilet (buang air kecil atau besar)
4. Setelah menyentuh benda-benda yang dapat menjadi sumber kontaminan misalnya telepon, uang koin, atau baju kotor, bahan makanan mentah ataupun segar, daging, cangkang telur, dan peralatan kotor
5. Setelah mengunyah permen karet atau setelah menggunakan tusuk gigi
6. Setelah menyentuh kepala, rambut, hidung, mulut, dan bagian-bagian tubuh yang terluka
7. Setelah menangani sampah serta kegiatan pembersihan, misalnya menyapu, atau memungut benda yang terjatuh dilantai
8. Sesudah menggunakan bahan-bahan pembersih dan atau sanitaiser kimia
9. Sebelum dan sesudah menggunakan sarung tangan kerja.

#### **2.14.2 Kebersihan dan Kesehatan Diri**

Syarat utama pengolah makanan adalah memiliki kesehatan yang baik. Untuk itu penjamah disarankan melakukan tes kesehatan diulang setiap 6 bulan sekali. Kesehatan pengolah makanan yang terlibat dalam pengolahan makanan sangat perlu mendapatkan perhatian khusus untuk menjamin keamanan makanan, disamping untuk mencegah terjadinya penyebaran penyakit melalui makanan. Dinas pertanian hortikultura 2009 menjelaskan tiga kelompok

penderita yang tidak boleh terlibat dalam penanganan makanan, yaitu : penderita penyakit infeksi saluran pernafasan, penderita infeksi saluran pencernaan dan penderita penyakit infeksi kulit. Ketiga penyakit tersebut dapat dipindahkan kepada orang lain melalui makanan yang diolah atau disajikan oleh penderita. Di dalam orang sehat pun sebenarnya masih terdapat milyaran mikroorganisme didalam mulut, hidung, kulit dan saluran pencernaannya. Meskipun ada beberapa bakteri yang tidak berbahaya tetapi ada juga beberapa jenis bakteri yang dapat menimbulkan penyakit pada manusia. Dengan demikian, pengolah makanan harus tetap menjaga kebersihan dan kesehatan dirinya (Yunaenah, 2009).

Ada beberapa kebiasaan yang perlu dikembangkan oleh para pengolah makanan untuk menjamin keamanan makanan yang diolahnya. Beberapa diantaranya adalah sebagai berikut:

1. **Berpakaian**

Pakaian pengolah dan penyaji makanan harus selalu bersih, mengganti dan mencuci pakaian secara periodik untuk mengurangi risiko kontaminasi. Apabila tidak ada ketentuan khusus untuk penggunaan seragam pakaian sebaiknya tidak bermotif dan berwarna terang. Kuku harus selalu bersih, dipotong pendek, dan tidak menggunakan aksesoris atau perhiasan. Cellemek yang digunakan pekerja harus bersih dan tidak boleh digunakan sebagai lap tangan, cellemek harus ditanggalkan bila meninggalkan tempat pengolahan (Kurniadi, 2013).

## 2. Rambut

Rambut harus selalu dicuci secara periodik. Rambut yang kotor akan menimbulkan rasa gatal pada kulit kepala yang dapat mendorong pengolah makanan untuk menggaruknya dan dapat mengakibatkan rambut atau kotoran jatuh ke makanan. Selama pengolahan dan penyajian makanan harus dijaga agar rambut tidak terjatuh ke dalam makanan. Oleh karena itu pekerja yang berambut panjang harus mengikat rambutnya dan disarankan menggunakan topi atau jala rambut (*hairnet*). Setiap kali tangan menyentuh, menggaruk, menyisir, atau mengikat rambut, tangan harus segera dicuci sebelum digunakan lagi untuk menangani makanan (Ningsih, 2014).

## 3. Kondisi Tubuh Sakit

Penjamah yang sedang sakit flu, demam atau diare sebaiknya tidak dilibatkan terlebih dahulu dalam proses pengolahan makanan sampai gejala-gejala penyakit tersebut hilang. Penjamah yang memiliki luka pada tubuhnya harus menutup luka tersebut dengan pelindung yang kedap air, misalnya plester, sarung tangan plastik atau karet untuk menjamin tidak berpindahya mikroba yang terdapat pada luka ke dalam makanan (Ningsih, 2014).

### **2.15 Persyaratan Penjamah Makanan**

Penjamah makanan dalam melakukan kegiatan pelayanan penanganan makanan harus memenuhi persyaratan antara lain (Kepmenkes No 942/Menkes/SK/VII/2003) :



1. Tidak menderita penyakit mudah menular misal : batuk, pilek, influenza, diare, penyakit perut sejenisnya.
2. Menutup luka (pada luka terbuka/ bisul atau luka lainnya)
3. Menjaga kebersihan tangan, rambut, kuku, dan pakaian
4. Memakai celemek, dan tutup kepala
5. Mencuci tangan setiap kali hendak menangani makanan.
6. Menjamah makanan harus memakai alat/ perlengkapan, atau dengan alas tangan
7. Tidak sambil merokok, menggaruk anggota badan (telinga, hidung, mulut atau bagian lainnya)
8. Tidak batuk atau bersin di hadapan makanan jajanan yang disajikan dan atau tanpa menutup mulut atau hidung.

#### **2.16 Karakteristik Penjamah Makanan**

Karakteristik penjamah makanan dapat diketahui sebagai berikut :

##### **1. Umur**

Umur mendapatkan perhatian karena akan mempengaruhi kondisi fisik, mental, kemauan kerja, dan tanggung jawab seseorang. Menurut teori psikologi perkembangan pekerja umur dapat digolongkan menjadi dewasa awal dan dewasa lanjut. Umur pekerja dewasa awal diyakini dapat membangun kesehatannya dengan cara mencegah suatu penyakit atau menanggulangi gangguan penyakit dengan cara menjaga kebersihan perorangan. Untuk melakukan kegiatan tersebut, pekerja muda akan lebih disiplin menjaga kesehatannya.

Sedangkan pada umur dewasa lanjut akan mengalami kebebasan dalam kehidupan bersosialisasi, kewajiban-kewajiban pekerja usia lanjut akan berkurang terhadap kehidupan bersama. Masa dewasa dibagi menjadi awal dengan usia 18-40 tahun dan dewasa lanjut

dengan usia 41-60 tahun sedangkan lansia di atas 60 tahun (Setyorini, 2013). Semakin bertambah umur seseorang maka dalam hal kebersihan dan kesehatan akan mengalami penurunan.

## 2. Jenis Kelamin

Perbedaan perilaku pria dan wanita dapat dilihat dari cara mereka berpakaian dan melakukan pekerjaan sehari-hari. Baik dalam melakukan hal kebersihan wanita lebih cenderung ke arah lebih bersih dari pada pria. Karena pria berperilaku dan melakukan sesuatu atas dasar pertimbangan rasional dan akal sedangkan wanita atas dasar pertimbangan emosional dan perasaan (Djarismawati, 2004).

## 3. Pendidikan

Pencegahan penyakit bawaan makanan adalah melalui pendidikan bagi penjamah makanan dalam hal keamanan makanan. Pendidikan untuk menjamin keamanan makanan adalah dengan pelatihan HACCP. Manfaat bagi penjamah makanan adalah supaya penjamah makanan belajar berfikir secara kritis dan analitis tentang unsur-unsur makanan (termasuk air), produk, peralatan, proses pengolahan dan bahaya yang ditimbulkan apabila mengabaikan kebersihan dalam menangani makanan (Yunaenah, 2009).

## 4. Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap suatu objek tertentu. Pengindraan terjadi melalui panca indra manusia, yakni indra penglihatan, penciuman, pendengaran, rasa dan raba. Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang (Sofiana, 2012).

Pengetahuan dilakukan sebelum melakukan suatu perbuatan secara sadar. Pengetahuan dapat diperoleh melalui informasi yang disampaikan tenaga profesional kesehatan, orang tua, guru, buku, media massa, dan sumber lainnya. Pengetahuan juga bisa didapat melalui pengalaman Andry Hartono, 2006. Dalam “ *Dictionary Of Education*” menyebutkan bahwa pendidikan merupakan suatu faktor yang melatarbelakangi pengetahuan dan selanjutnya pengetahuan mempengaruhi perilaku (Sofiana, 2012).

Menurut Djarismawati, 2004 pendidikan bagi penjamah makanan dan konsumen mengenai cara-cara penanganan makanan yang higienis merupakan unsur yang sangat menentukan didalam mencegah penyakit bawaan makanan. Setiap kontaminasi baik yang terjadi diawal maupun akibat penanganan selama penyiapannya, bila tidak dikendalikan pada tahap ini akan memberikan dampak negatif secara langsung bagi kesehatan konsumennya.

Pendidikan bagi masyarakat dan penjamah baik yang domestic maupun professional mengenai cara-cara menyiapkan makanan yang aman sangat penting untuk menjamin agar :

1. Makanan tidak terkontaminasi oleh mereka sendiri
2. Kontaminan yang mungkin ada dalam bahan pangan dapat dihilangkan atau dikurangi sampai ke tingkat yang aman
3. Pertumbuhan mikroorganisme sampai mencapai tingkat yang menimbulkan penyakit, ataupun menghasilkan toksin dapat dicegah
4. Makanan terkontaminasi yang tidak bisa dianggap aman dapat Dihindari

### 2.17 Pencegahan Kontaminasi *Coliform*

Bakteri *Coliform* dapat menginfeksi korbannya melalui makanan yang dikonsumsi. Dalam hal ini, penyebab sakitnya seseorang adalah akibat masuknya bakteri patogen ke dalam tubuh melalui makanan yang telah tercemar oleh bakteri.

Menurut Ranieta, 2015 hal-hal yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya keracunan makanan yang diakibatkan bakteri patogen adalah :

1. Mencegah secara higiene, yaitu:
  - a. Mencuci tangan sebelum dan setelah menangani atau mengolah makanan
  - b. Mencuci tangan setelah dari toilet
  - c. Mencuci bahan makanan dengan menggunakan air mengalir
  - d. Teliti dalam memilih bahan makanan yang dimakan tanpa diolah, misalnya buah dan sayuran
  - e. Pemilihan bahan makanan yang baik pada waktu membeli, melihat dari tekstur bahan makanan itu, baik dari bentuk warna maupun aromanya
2. Mencegah secara sanitasi, yaitu:
  - a. Mencuci dan membersihkan peralatan masak serta perlengkapan makan sebelum dan setelah digunakan dengan air mengalir
  - b. Mencuci bersih semua alat-alat masak termasuk talenan setelah dipakai, terutama setelah memotong daging
  - c. Menjaga area tempat mengolah atau meracik makanan dari serangga dan hewan lainnya

- d. Meletakkan atau menyajikan makanan ditempat yang bersih dan dalam keadaan tertutup agar tidak dihinggapi lalat atau serangga yang merupakan pembawa bibit yang memproduksi racun misalnya bakteri (Kurniadi, 2013).

#### 2.18 Metode Compact Dry



Gambar 2.1 Media Compact Dry Coliform

Compact Dry CF adalah Alat untuk deteksi koliform, Koliform tumbuh dapat tumbuh ditandai dengan munculnya warna biru metalic / hijau metalic, hal tersebut dikarenakan koloni mengandung kromogenik substrat enzim X-GAL. Apabila compact dry tidak menghasilkan warna hijau/biru berarti sampel tersebut tidak menunjukkan adanya Pertumbuhan bakteri e.coli (R.Biopharm, 2007).

Compact Dry merupakan metode analisa mikrobiologi yang mudah digunakan, dan dapat mengurangi waktu pengerjaan test . Hal tersebut tentunya akan meningkatkan produktivitas dan juga meningkatkan efisiensi. Compact Dry dapat digunakan untuk analisa raw material ataupun produk jadi. Produk ini dapat menghasilkan hasil analisa yang mudah dibaca, karena koloni dapat

berkembang dengan warna yang berbeda-beda tergantung zat cromogenic yang dikandung oleh koloni tersebut atau dari indicator redox nya (Ayunina, 2016).

Compact Dry sangat mudah dalam penanganannya, dapat bertahan dalam penyimpanan suhu kamar sampai dengan 18 bulan. Compact Dry dapat diaplikasikan untuk analisa mikrobiologi di berbagai industri, seperti industry makanan&minuman, farmasi, kosmetik.

#### **2.18.1 Kelebihan Compact Dry**

Mudah dalam penggunaan, Mudah dalam pembacaan hasil,  
Mudah disimpan dan tahan lama (sampai 18 bulan) (R.Biopharm, 2007).

#### **2.18.2 Prinsip Compact Dry**

Compact dry memiliki struktur lapisan kering (nonwoven cloth), yang mengandung komponen media dan zat pembentuk gel. Sampel yang sudah dicairkan (1 ml), diteteskan di tengah lapisan kering (dry-sheet) , yang akan secara otomatis berdifusi secara merata ke dalam plate, yang kemudian lapisan kering tersebut akan berubah menjadi gel. Oleh karena itu penuangan cultur setelah proses homogenisasi sudah tidak diperlukan lagi.

#### **2.18.3 Prosedur Operasional**

a. Inokulasi

Buka tutup plate dan masukan 1 ml sampel di tengah lapisan kering pada plate.

b. Inkubasi

Plate dibalik lalu dimasukan kedalam incubator dengan suhu dan waktu sesuai dengan pengujian yang dilakukan.

c. Perhitungan

Hitung jumlah koloni dari sebelah bawah plate.

#### 2.18.4 Alat Compact dry

a. *Compact dry plate,*

Dilapisi dengan medium film kering. Cukup tambahkan 1ml sampel untuk melakukan test, lalu diinkubasikan dan kemudian dihitung jumlah koloni yang terbentuk.

b. *Compact dry swab*

Sangat mempermudah pengecekan permukaan kering. Sudah dilengkapi dengan 1ml larutan buffer. Sangat mudah memindahkan sampel ke dalam compact dry plate

#### 2.19 Substrate Kromogenik

Substrate-enzim kromogenik adalah senyawa-senyawa yang bertindak sebagai substrat terhadap suatu enzim spesifik, dan berubah warna karena kerja dari enzim tersebut. Secara umum, berdasarkan reaksi kimianya, empat kelompok senyawa kromogenik dapat dikenali dan dideskripsikan oleh Manafi pada tahun 1998. Turunan indolil bersifat larut air dan tahan panas sehingga bisa digunakan di media agar. Turunan indolil yang sering digunakan antara lain: 5-bromo-4-chloro-3-indolyl (X), 5-bromo-6-chloro-3-indolyl (magenta), atau 6-chloro-3-indolyl (salmon), dan semuanya terbukti tidak terdifusi di agar (Manafi, 2000). Manafi (2000) menyebutkan bahwa substrat kromogenik yang sering digunakan adalah ONPG (*o-nitrophenyl- $\beta$ -D-galactopyranoside*; *Salmon-GAL*) (*6-bromo-3-indolyl- $\beta$ -D-galactopyranoside*); XGAL (*5-bromo-4-chloro-3-indolyl- $\beta$ -D-galactopyranoside*); XGLUC atau BCIG (*5-bromo-4-chloro-3-indolyl- $\beta$ -D-glucuronide*); CPRG (*chlorophenol red  $\beta$ -galactopyranoside*); dan TTC (*Tryphenyl Tetrazolium Chloride*) (Indriyani, 2010).

reaksi umum dari enzim-substrat pada media kromogenik. Enzim spesifik yang dilepaskan oleh suatu mikroorganisme akan menggunakan karbohidrat dari kompleks karbohidrat-indolil yang ada di media sebagai sumber karbon. Dua gugus indolil yang lepas akan saling berikatan, dan dengan adanya oksigen akan membentuk warna tertentu, tergantung jenis indolil dari kromogen yang digunakan. Karena pembentukan warna memerlukan oksigen maka ketersediaan udara yang cukup di botol atau cawan petri menjadi sangat penting (Manafi, 1996; Manafi, 2000). Media kromogenik yang sudah tersedia di pasar adalah yang menggunakan X-GAL sehingga memberikan warna biru adalah *Fluorocult LMX Broth*, *Readycult Coliform Medium*, *EMX Agar*, *C-EC-MF Agar*, *Coli ID*, *Rapid E.coli 2*, *Coli Complete*, *ColiBag*, *Pathogel*, dan *E.colite* (Indriyani, 2010).

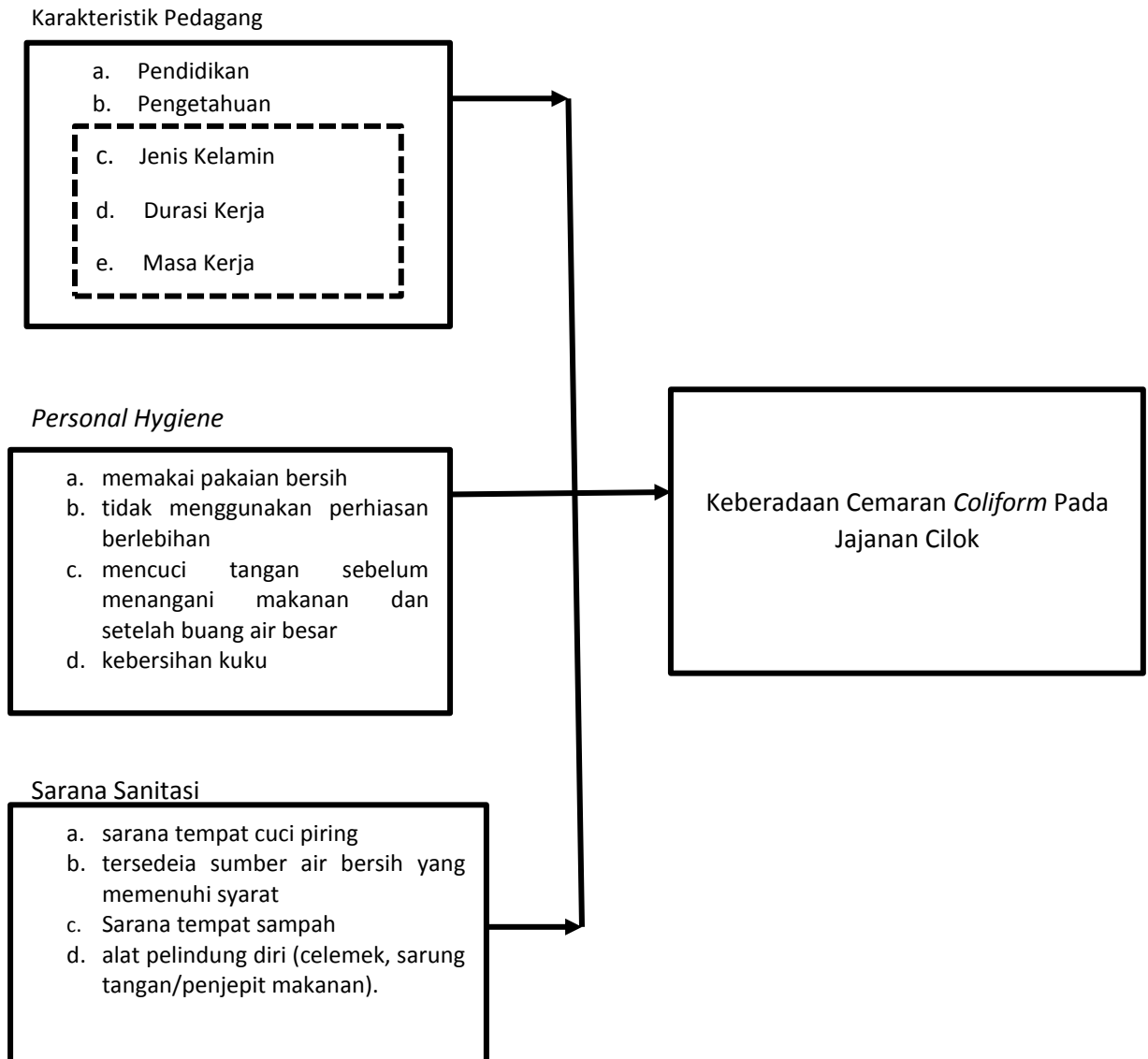
Penggunaan X-GAL atau MUGA lebih direkomendasikan untuk digunakan pada pengujian bakteri koli dalam air maupun makanan yang memiliki kadar air tinggi, karena turunan nitro-fenolik cenderung berdifusi ke dalam media agar padat (Wahjuningsih, 2001).



## BAB III

### KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

#### 3.1 Kerangka Konsep



**Gambar 3.1 Kerangka Konsep hubungan antara *Personal hygiene* pedagang dengan keberadaan *Coliform* pada Jajanan SD (cilok) di wilayah kerja UPT PKM Kapanjen.**

Keterangan :

————— = Di teliti

- - - - - = Tidak diteliti

Berdasarkan kerangka konsep di atas dapat dijelaskan bahwa karakteristik penjamah makanan, perilaku dan sarana sanitasi berpengaruh dengan adanya cemaran bakteri *Coliform* pada makanan jajanan SD (cilok).

### **3.1.1 Variabel Bebas**

Variabel bebas yang diteliti dalam penelitian ini adalah karakteristik pedagang, *personal hygiene*, dan sarana sanitasi penjamah makanan

### **3.1.2 Variabel Terikat**

Variabel terikat yang diteliti adalah cemaran *Coliform* pada jajanan SD (cilok)

## **3.2 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul. Hipotesis dalam penelitian ini adalah

(H<sub>0</sub>) : “Tidak Ada hubungan hubungan antara *Personal Hygiene* pedagang dengan cemaran *Coliform* pada Jajanan SD (cilok) di wilayah kerja UPT PKM Kepanjen”.

(H<sub>1</sub>) : “Ada hubungan hubungan antara *Personal Hygiene* pedagang dengan cemaran *Coliform* pada Jajanan SD (cilok) di wilayah kerja UPT PKM Kepanjen”.

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Desain Studi Korelasional (hubungan/asosiasi) dengan pendekatan secara *cross sectional*. Pada rancangan penelitian dengan desain *cross sectional* variabel dependen maupun independen diteliti pada saat yang bersamaan (1 waktu) untuk mengetahui hubungan antara variabel-variabel tersebut (Nursalam, 2003).

#### **4.2 Populasi dan Cara pengambilan sampel**

##### **4.2.1 Populasi**

Dalam penelitian ini populasi yang dimaksud adalah seluruh pedagang cilok yang terdapat di seluruh Sekolah Dasar wilayah kerja UPT PKM Kepanjen, yang jumlahnya tidak diketahui.

##### **4.2.2 Sampel**

Sampel yang di gunakan dalam penelitian ini merupakan seluruh pedagang cilok yang terdapat di 8 Sekolah Dasar wilayah kerja UPT PKM Kepanjen

##### **4.2.3 Cara pengambilan sampel**

Cara pengambilan sampel (sampling) menggunakan non probability sampling, dengan teknik purposive sampling, yaitu suatu teknik penetapan sampel dengan cara memilih sampel di antara populasi yang sesuai dengan yang di kehendaki peneliti sesuai dengan tujuan atau masalah dalam penelitian sehingga sampel tersebut dapat mewakili karakteristik populasi yang telah dikenal sebelumnya (Nursalam, 2003).

#### 4.2.4 Kriteria Inklusi

Pedagang yang berjualan cilok di kantin/area 8 Sekolah Dasar wilayah UPT PKM Kepanjen (sebelum bulan ramadhan).

#### 4.2.5 Kriteria Eksklusi

Pedagang yang tidak bersedia menjadi responden.

### 4.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di Kantin/Area 8 Sekolah Dasar Wilayah kerja UPT PKM Kepanjen Pengumpulan data dilakukan pada bulan Mei - Juni 2017 (Sebelum Bulan Ramadhan).

### 4.4 Definisi Operasional

#### 4.4.1 Variabel Penelitian

a. Variabel bebas : Pendidikan, Pengetahuan, *Personal*

*Hygiene* dan sarana sanitasi pada pedagang cilok

b. Variabel terikat : Keberadaan *Coliform* pada jajanan cilok

**Tabel 4.1 Definisi Operasional faktor-faktor yang mempengaruhi keberadaan *Coliform* pada Jajanan SD (cilok) di wilayah kerja UPT PKM Kepanjen.**

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Pendidikan	Pendidikan formal terakhir yang di terima oleh respondensaat penelitian dilakukan	wawancara	Kuisisioner	1. SD = Rendah 2. SMP = Sedang 3. SMA = Tinggi (Sofiana, 2012).	Ordinal
2.	Pengetahuan	Hasil pengetahuan yang dimiliki	wawancara	Kuisisioner	1. Kurang ( $\leq 60\%$ dari skor total) 2. Cukup, ( $\geq 60\%$	Ordinal

		oleh responden tentang higiene makanan jajanan (cilok)			dari skor total) 3. Baik, ( $\geq 80\%$ dari skor total) (Sitepu, 2015).	
<i>Personal Hygiene pada pedagang jajanan SD (Cilok)</i>						
3.	Memakai pakaian bersih	Mengganti pakaian setiap hari	Observasi	Kuesioner	1. Kurang ( $\leq 60\%$ dari skor total) 2. Cukup, ( $> 60\%$ dari skor total) 3. Baik, ( $\geq 80\%$ dari skor total) (Sitepu, 2015).	Ordinal
4.	Tidak menggunakan perhiasan yang berlebihan	Perhiasan yang digunakan tidak berlebihan	Observasi	Kuesioner	1. Kurang ( $\leq 60\%$ dari skor total) 2. Cukup, ( $> 60\%$ dari skor total) 3. Baik, ( $\geq 80\%$ dari skor total) (Sitepu, 2015).	Ordinal
5.	Mencuci tangan sebelum menangani makanan dan setelah buang air besar	Mencuci tangan sebelum menangani makanan dan setelah buang air besar	Observasi	Kuesioner	1. Kurang ( $\leq 60\%$ dari skor total) 2. Cukup, ( $> 60\%$ dari skor total) 3. Baik, ( $\leq 80\%$ dari skor total) (Sitepu, 2015).	Ordinal
6.	Kebersihan kuku	Penjamah dilarang berkuku panjang, (Memotong	Observasi	Kuesioner	1. Kurang ( $\leq 60\%$ dari skor total) 2. Cukup, ( $> 60\%$ dari skor total) 3. Baik, ( $\geq 80\%$	Ordinal

		kuku secara berkala)			dari skor total) (Sitepu, 2015).	
Sarana sanitasi						
7.	Sarana tempat cuci piring	Sarana tempat cuci yang disediakan untuk mencuci peralatan yang di gunakan penjamah	Observasi	Lembar Observasi	1. Kurang ( $\leq 60\%$ dari skor total) 2. Cukup, ( $> 60\%$ dari skor total) 3. Baik, ( $\geq 80\%$ dari skor total) (Sitepu, 2015).	Ordinal
8.	Tersedia sumber air bersih yang memenuhi syarat	Terdapat sumber air yang memenuhi syarat	Observasi	Lembar Observasi	1. Kurang ( $\leq 60\%$ dari skor total) 2. Cukup, ( $> 60\%$ dari skor total) 3. Baik, ( $\geq 80\%$ dari skor total) (Sitepu, 2015).	Ordinal
9.	Sarana tempat sampah	Tersedia tempat sampah	Observasi	Lembar Observasi	1. Kurang ( $\leq 60\%$ dari skor total) 2. Cukup, ( $> 60\%$ dari skor total) 3. Baik, ( $\geq 80\%$ dari skor total) (Sitepu, 2015).	Ordinal
9.	Alat pelindung diri (celemek)	Menggunakan Alat Pelindung Diri (Celemek)  Celemek yang digunakan dalam keadaan	Observasi	Lembar Observasi	1. Kurang ( $\leq 60\%$ dari skor total) 2. Cukup, ( $> 60\%$ dari skor total) 3. Baik, ( $\geq 80\%$ dari skor total) (Sitepu, 2015).	Ordinal

		bersih				
9.	Alat pelindung diri (sarung tangan /penjepit makanan).	Menggunakan Alat Pelindung Diri sarung tangan /penjepit makanan	Observasi	Lembar Observasi	1. Kurang ( $\leq 60\%$ dari skor total) 2. Cukup, ( $> 60\%$ dari skor total) 3. Baik, ( $\geq 80\%$ dari skor total) (Sitepu, 2015).	Ordinal
11.	Keberadaan <i>Coliform</i> pada cilok	Kandungan <i>Coliformi</i> pada cilok dari hasil pemeriksaan laboratorium	Uji Nissui Compact Dry CF	Nissui Dry Compat	1. Positif mengandung <i>Coliform</i> per gram sampel makanan. 2. Negatif <i>Coliform</i> atau 0 per gram sampel makanan. (KepMenkes RI No 715 tahun 2003)	Nominal

#### 4.5 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

##### 4.5.1 Kuesioner Responden

Kuesioner adalah daftar pertanyaan tertulis yang digunakan untuk mengumpulkan data karakteristik pedagang cilok.

##### 4.5.2 Pengukuran Kandungan *Coliform*

Pengukuran kandungan *Coliform* pada cilok dilakukan di Laboratorium Dinas Kabupaten Malang dengan menggunakan media *Compact Dry "Nissui" CF*.

#### 4.6 Prosedur Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan maka teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

#### 4.6.1 Pengumpulan Data Primer

Untuk memperoleh data yang diperlukan maka teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

#### 4.6.2 Pengumpulan Data Primer

##### a. Pengambilan Sampel

pengambilan sampel makanan dilakukan untuk mengambil sampel jajanan cilok untuk diperiksa keamanannya.

##### b. Wawancara

Metode wawancara dilakukan melalui tanya jawab dengan responden dan dengan panduan kuesioner. Dalam penelitian ini teknik wawancara yang digunakan adalah untuk mengetahui data mengenai identitas responden dan mengetahui *Personal Hygiene* dari para pedagang.

Adapun langkah – langkah wawancara yang dilakukan sebagai berikut:

1. Meminta izin kepada kepala sekolah atau guru Sekolah Dasar dan responden agar dapat melakukan penelitian dengan cara menjelaskan tujuan penelitian.
2. Memberikan lembar persetujuan untuk menjadi responden dalam penelitian kepada calon responden.
3. Membacakan pertanyaan pada responden dan dijawab langsung oleh responden kemudian peneliti mencatat jawaban dari responden tersebut.
4. Menjamin kerahasiaan informasi yang dikumpulkan dari responden.
5. Melakukan pengecekan kembali pada semua item pertanyaan sebelum mengakhiri wawancara untuk



menghindari pertanyaan yang terlewatkan. Apabila ada pertanyaan yang terlewatkan maka peneliti menanyakan kembali kepada responden untuk memperoleh data yang lengkap dan akurat.

c. Observasi

Observasi dilakukan oleh peneliti mengenai *Personal Hygiene* dan ketersediaan sarana sanitasi pedagang jajanan cilok.

4.6.3 Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder mengenai informasi jumlah keracunan makanan di kabupaten Malang pada tahun 2011-2015, Informasi keracunan jajanan di Sekolah Dasar pada tahun 2009, dan profil puskesmas Kepanjen.

4.6.4 Waktu pengumpulan data

Waktu pengambilan sampel di batasi sesuai jam pelajaran di Sekolah Dasar yaitu pukul 09.00 – 12.00 wib. Pada 8 Sekolah Dasar dalam satu kecamatan, waktu pengumpulan data dilakukan secara bertahap, dalam 1 hari kerja setiap hari di targetkan 2 – 3 Sekolah Dasar sehingga waktu pengumpulan data yang di butuhkan selama kurang lebih 4 minggu.

4.6.5 Pemeriksaan *Coliform* dalam makanan

Pemeriksaan menggunakan alat *Compact Nissui Dry* sampel makanan cilok yang di anggap rawan. Alat dan bahan yang digunakan dalam pengambilan sampel yaitu : plastik, alat tulis dan lebel.

## 4.7 Tahapan Penelitian

### 4.7.1 Cara Pengambilan Sampel

- a. Sampel yang digunakan sebagai sampel makanan adalah pentol cilok dengan sausnya yang diujikan di sekolah dasar antara jam jam 08.00-12.00 WIB
- b. Sampel makanan (Cilok) dimasukkan ke dalam kantong plastik steril, kemudian dilipat bagian atasnya beberapa lipatan dan dilabel. Sampel kemudian dilakukan pemeriksaan keberadaan *Coliform* dengan Metode *rapid test plate Nissui Compact Dry*.

### 4.7.2 Metode Pemeriksaan Sampel dengan *Nissui Compact Dry*

- a. Menimbang sampel sebanyak 1 gram dan dihaluskan menggunakan mortar dan pestle
- b. Meletakkan sampel ke dalam beaker glass dan menambahkan reagen BPW (*Buffer Peptone Water*) sebanyak 10 ml
- c. Mengaduk sampel hingga homogen
- d. Mengambil sampel menggunakan pipet steril sebanyak 1 ml
- e. Meletakkan sampel pada plate *nissui compact dry*
- f. Menginkubasi sampel selama 1x24 jam pada incubator dengan suhu 35°C
- g. Melihat hasil inkubasi deteksi *coliform*, pada media plate *Nissui compact dry*. Apabila hasilnya positif menunjukkan bakteri *Coliform* dapat tumbuh dalam media plate ditandai dengan munculnya warna biru metallic / hijau metallic, (koloni bakteri *coliform* mengandung kromogenik substrat enzim X-GAL), apabila hasil negatif tidak ada perubahan warna pada media plate.

#### 4.7.3 Kriteria Penilaian

Semua kriteria penelitian terlampir pada lampiran blue print.

### 4.8 Analisis Data

#### 4.8.1 Pengolahan Data

Untuk memperoleh suatu kesimpulan masalah yang diteliti, maka analisis data merupakan langkah penting dalam penelitian. Data yang sudah terkumpul akan diolah dan diteliti kelengkapannya serta dianalisis dengan bantuan program komputer SPSS for windows, dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Editing

Setelah data dikumpulkan kemudian dilakukan editing untuk mengecek kelengkapan data, kesinambungan data dan keseragaman data sehingga validitas dapat terjamin.

b. Coding

Merupakan proses penyusunan data sebelum analisa yang ada dalam kuisioner dan lembar observasi dengan menandai masing – masing jawaban dengan kode berupa angka menjadi bentuk yang mudah dibaca oleh alat pengolah data.

c. Data Entry

Merupakan proses memasukkan data yang telah dirubah menjadi kode – kode kedalam alat pengolah data.

d. Data Cleaning

Data yang akan dikumpulkan kemudian dilaksanakan cleaning data (pembersihan data) yang berarti sebelum data diolah, data dicek terlebih dahulu agar tidak terdapat data yang tidak perlu.

e. Scoring

Pemberian nilai pada masing – masing jawaban dari pertanyaan yang diberikan kepada responden sesuai dengan ketentuan yang telah ditentukan.

#### 4.8.2 Analisa Data

a. Analisa Univariat

Analisa univariat dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian dengan menggunakan distribusi frekuensi untuk mengetahui dan menganalisis terhadap variabel yang diteliti yaitu pengetahuan, pendidikan, *personal hygiene* dan sarana sanitasi pada pedagang cilok yang terdapat di sekolah dasar di wilayah UPT PKM Kepanjen. Pada analisis ini menghasilkan distribusi dan presentase dari tiap variabel (Notoatmodjo , 2005).

b. Analisa Bivariat

Dalam penelitian ini analisa bivariat untuk melihat hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat . Analisa ini dilakukan dengan pengujian statistik yaitu dengan uji komparatif non parametris yaitu chi square, karena skala data yang digunakan nominal ordinal, dan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara variabel dependen maupun independen (M Nasir 2003).

#### 4.9 Etika Penelitian

Dalam melakukan penelitian, peneliti perlu membawa rekomendasi dari institusi untuk pihak lain dengan cara mengajukan permohonan izin kepada institusi/lembaga tempat penelitian yang dituju oleh peneliti. Setelah mendapat persetujuan, barulah peneliti dapat melakukan penelitian dengan menekankan masalah etika yang meliputi :

#### 4.9.1 Lembar persetujuan atau *Informed Consent*

Lembar *informed consent* diberikan peneliti kepada responden yang sudah memenuhi kriteria. Lembar persetujuan atau *Informed consent* berisi tentang penelitian yang akan dilakukan dan maksud serta tujuan dari penelitian tersebut, jika responden bersedia maka diperkenankan untuk menandatangani lembar persetujuan tersebut.

#### 4.9.2 Tanpa Nama atau *Anonymity*

Kerahasiaan mengacu pada tanggungjawab peneliti untuk melindungi semua data yang dikumpulkan dalam lingkup proyek atau pemberitahuan kepada orang lain. Kerahasiaan informasi dijamin oleh peneliti dan hanya kelompok tertentu saja yang dilaporkan sebagai hasil penelitian.

#### 4.9.3 Kerahasiaan atau *Confidentiality*

Semua informasi dari responden tetap dirahasiakan dan peneliti melindungi semua data yang dikumpulkan dalam lingkup proyek dari pemberitahuan kepada orang lain dan hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan sebagai hasil penelitian.

#### 4.10 Jadwal Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di Kantin Sekolah Dasar Wilayah kerja UPT PKM Kepanjen Pengumpulan data dilakukan pada bulan April - Mei 2017.

**Tabel 4.2 Jadwal Penelitian**

No	Kegiatan	April 2017	Mei 2017	Juni 2017	Juli 2017	Agustus 2017
1	Pembuatan Proposal					
2	Seminar Proposal					
3	Penelitian					
4	Pembuatan Skripsi					
5	Sidang Akhir					

## **BAB V**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **5.1 Profil Tempat Penelitian**

Puskesmas Kapanjen adalah unit organisasi fungsional di bidang Pelayanan Kesehatan Dasar (PKD) dan merupakan UPTD Dinas Kesehatan yang menjalankan tugas pokok dan fungsi sebagai pusat pembangunan kesehatan, Pembinaan Peran Serta Masyarakat dan Pelayanan Kesehatan secara menyeluruh dan terpadu dengan konsep Puskesmas bertanggung jawab atas wilayah kerja Kecamatan Kapanjen.

Tujuan dari keberadaan Puskesmas Kapanjen adalah memberikan pelayanan kesehatan bermutu untuk merubah perilaku hidup sehat dan lingkungan sehat demi tercapainya kemampuan untuk hidup sehat bagi setiap penduduk agar mewujudkan derajat kesehatannya secara optimal.

Didalam proses penyelenggaraan Puskesmas Kapanjen mengacu kepada paradigma sehat, pertanggung jawaban wilayah, kemandirian masyarakat, pemerataan, Teknologi tepat guna, Keterpaduan dan kesinambungan program Kesehatan.

Visi, Misi, Icon dan Motto Puskesmas

a. Visi Puskesmas

Tercapainya Kecamatan Kapanjen Sehat menuju terwujudnya Masyarakat yang mandiri untuk hidup sehat

b. Misi Puskesmas

1. Menggerakkan pembangunan berwawasan kesehatan di wilayah kerj

2. Mendorong kemandirian hidup sehat bagi keluarga dan masyarakat di wilayah kerja
3. Memelihara dan meningkatkan mutu, pemerataan dan keterjangkauan pelayanan kesehatan yang diselenggarakan.
4. Memelihara dan meningkatkan kesehatan perorangan, keluarga dan masyarakat beserta lingkungannya.

c. Nilai (Value) Yang Dianut

PRO ... Baju Batik.. "IN"

Profesionalisme

Ibadah

Kejujuran

Kebersamaan

Keterbukaan

Disiplin

*Ucapan Sambutan Kami :*

*" Kami bukan puskesmas besar tapi kami menyetatkan"*

d. Icon Puskesmas

"Puskesmas Sutera Emas (Surveilans Epidemiologi Terpadu Berbasis Masyarakat)"

e. Motto Puskesmas

"Kesembuhan dan Kepuasan Anda adalah Kebahagiaan Kami"

f. Prasarana Puskesmas (Unit Penunjang)

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| 1. Puskesmas Pembantu | : 3 Pustu               |
| 2. Poskendes/Polindes | : 18 Poskendes/Polindes |
| 3. Mobil Pusling      | : 2 Pusling             |



g. Tenaga

1. Jumlah Medis

- Dokter Gigi : 1 orang
- Dokter Umum : 1 orang

2. Jumlah Paramedis

- Bidan Puskesmas : 4 orang
- Perawat AKPER C/PNS : 15 orang
- Bidan Desa (PTT) : 4 orang
- Perawat Poskendes (Kontrak) : 18 orang
- Ahli Madya Gizi : 1 orang
- Analis Laboratorium : 1 orang
- Asisten Apoteker : 1 orang
- Tenaga Sanitarian : 1 orang

3. Jumlah Non Medis

- Tata Usaha (PNS) : 9 orang
- Tata Usaha (Kontrak/Sukwan) : 3 orang
- Akupunturis (Sukwan) : 1 orang
- Sopir (Sukwan) : 1 orang

Jenis Layanan Pada Uptd Puskesmas Kepanjen :

a) Upaya Kesehatan Perorangan (Ukp) Dalam Gedung

Pelayanan Rawat Jalan Puskesmas Induk :

1. Loker Pendaftaran

2. Klinik Umum

- a. Pelayanan Pengobatan Dasar
- b. Pelayanan Tindakan Medis Ringan dan Sedang
- c. Surat Keterangan Sakit
- d. Keuring Kesehatan

- e. Pelayanan Rujukan
3. Klinik Gigi
- a. Pemeriksaan Gigi
  - b. Pengobatan Gigi
  - c. Ekstraksi Gigi Sulung
  - d. Ekstraksi Gigi Permanen
  - e. Pembersihan karang gigi/skaling
  - f. Tambalan glass ionomer/fuji
  - g. Tambalan komposit
  - h. Pembuatan gigi palsu
  - i. Perawatan mumifikasi/perawatan saluran akar sederhana
  - j. Perawatan kawat gigi lepasan
  - k. Pemasangan mahkota gigi
4. Klinik Kesehatan Ibu dan Anak (KIA)
- a. Pemeriksaan Ibu Hamil
  - b. Pelayanan Kesehatan Bayi
  - c. Pelayanan Kesehatan Balita dan Anak Prasekolah
  - d. Pelayanan Kesehatan Ibu Nifas
  - e. Pelayanan Gangguan Reproduksi WUS
  - f. Pelayanan Immunisasi
5. Klinik Keluarga Berencana
- a. Pemasangan IUD
  - b. Pencabutan IUD
  - c. Pemasangan Implant
  - d. Pencabutan Implant
  - e. Pelayanan KB Suntik
  - f. Pelayanan PIL

- g. Kontrol KB
  - h. Pemeriksaan Pap Smear
  - i. Pemeriksaan IVA
6. Klinik IMS, VCT
  7. Klinik Konsultasi Gizi, Kesling, KRR (Terjadwal)
  8. Klinik Akupunktur
  9. Pelayanan Obat
  10. Keuring Kesehatan Calon Jemaah Haji
  11. Pelayanan 24 Jam Puskesmas Induk :
  12. Unit Gawat Darurat
    - a. Tindakan Medis Ringan
    - b. Tindakan Medis Sedang
    - c. Visum et Repertum Korban Hidup
  13. Rawat Inap Umum
    - a. Bangsal
    - b. Non Bangsal (Rintisan)
  14. Rawat Inap Persalinan
    - a. Persalinan Normal
  15. Ambulan Rujukan 24 Jam
- Pelayanan Penunjang Puskesmas Induk :
1. Laboratorium
    - a. Pemeriksaan Darah Lengkap
    - b. Pemeriksaa Haemoglobin
    - c. Pemeriksaan Golongan Darah
    - d. Pemeriksaan Gula Darah
    - e. Pemeriksaan Kolesterol
    - f. Pemeriksaan Trigliserida

- g. Pemeriksaan Asam Urat
- h. Pemeriksaan Widal
- i. Pemeriksaan HIV
- j. Pemeriksaan Sediaan Basah (NaCl 0,9% dan KOH 10%)
- k. Pemeriksaan Metilen Blue
- l. Pemeriksaan Urine Lengkap
- m. Pemeriksaan Reduksi Urine
- n. Pemeriksaan Protein Urine
- o. Test Kehamilan
- p. Pemeriksaan Feses Lengkap
- q. Pemeriksaan BTA
- r. Pemeriksaan Malaria

## 2. Elektrokardiografi (EKG)

Pelayanan Rawat Jalan Puskesmas Pembantu :

- 1. Loker Pendaftaran
- 2. Pengobatan
- 3. Pelayanan Kebidanan (ANC, PNC)
- 4. Pelayanan Obat

Pelayanan Rawat Jalan Ponkesdes :

- 1. Pendaftaran
- 2. Pengobatan
- 3. Pelayanan Kebidanan (ANC, PNC)
- 4. Pelayanan Persalinan Normal
- 5. Pelayanan Obat

## b) Upaya Kesehatan Perorangan (Ukp) Luar Gedung

- 1. Pelayanan di Posyandu Balita :
  - a. Pelayanan Imunisasi

- b. Pelayanan Kebidanan (ANC, PNC)
  - c. Deteksi Dini Tumbuh Kembang Bayi Balita
  - d. Pelayanan Keluarga Berencana
  - e. Pengobatan Diare (Oralit)
2. Pelayanan di Posyandu Lansia :
    - a. Pemeriksaan Kesehatan Lansia
  3. Pelayanan di Posbindu :
    - a. Pemeriksaan Kesehatan Penyakit Tidak Menular
  4. Pelayanan di Sekolah :
    - a. Pemeriksaan Gigi dan Mulut
    - b. Skrenning Kesehatan
  5. Pelayanan di Rumah :
    - a. Perawatan Kesehatan (Perkesmas)
    - b. Pemeriksaan Kebidanan
  6. Pelayanan Insidentil :
    - a. P3K Kegiatan Event Olah Raga
    - b. P3K Peringatan Hari Besar (Upacara, Seremonial)
    - c. P3K Kegiatan Kunjungan Pejabat
- c). Demografi
1. Data Penduduk Tahun 2016
    - a. Jumlah Penduduk (BPS) : 107.462 Jiwa
      - Jumlah Penduduk Pria : 53.285 Jiwa
      - Jumlah Penduduk Wanita : 54.177 Jiwa
    - b. Jumlah Penduduk (RIIL) : 101.138 Jiwa
      - Jumlah Penduduk Pria : 50.898 Jiwa
      - Jumlah Penduduk Wanita : 51.240 Jiwa
    - c. Jumlah Penduduk Miskin : 22.599 Jiwa

d. Jumlah Bayi (0-1 th)	: 1.615 Jiwa
e. Jumlah Baduta	: 3.245 Jiwa
f. Jumlah Batita	: 4.888 Jiwa
g. Jumlah Anak (1-4 th)	: 6.571 Jiwa
h. Jumlah Anak (0-5 th)	: 8.185 Jiwa
i. Jumlah Apras (5-6 th)	: 3.316 Jiwa
j. Jumlah kelas 1 SD (7 th)	: 1.660 Jiwa
k. Jumlah Usia SD (7-12 th)	: 10.091 Jiwa
l. Usia Produktif (15-64 th)	: 73.645 Jiwa

d). Kepadatan Penduduk : 2.358 Jiwa per Km<sup>2</sup>

e). Pembagian Wilayah Administratif Kecamatan Kepanjen terdiri dari :

a. Kelurahan	: 4 Kelurahan
b. Desa	: 14 Desa
c. RW	: 77 RW
d. RT	: 466 RT
e. Dusun	: 34 Dusun

f). Data Fasilitas Umum :

a. Jumlah Sekolah	
- Akademik/PT	: 3 buah
- SMA/SMK/MA	: 14 buah
- SMP/MTs	: 17 buah
- SD/MI	: 51 buah
b. Jumlah Terminal	: 1 buah
c. Jumlah Hotel/Losmen	: 8 buah
d. Jumlah Pasar	: 4 buah
e. Jumlah Sarana Ibadah	: 76 buah

## g). Data Fasilitas Kesehatan :

- a. Jumlah Rumah Sakit : 4 Rumah Sakit
- b. Jumlah Puskesmas : 1 Puskesmas
- c. Jumlah Puskesmas Pembantu : 3 Pustu
- d. Jumlah Polindes : 18 Polindes
- e. Pelayanan Kesehatan Swasta/Peran Serta :
  - BKIA Swasta : 1 (BKIA Muslimat NU)
  - Klinik Rawat Inap : 1 (Klinik Nusantara)
  - RS Swasta : 3 (Wawa Husada, Teja Husada & Hasta Husada)
  - Klinik Swasta : 2 (Klinik Safira)
  - BP-PMI : 1 buah
  - Dokter Praktek Bersama : 1 buah (Klinik Pro Medica)
- f. Dokter Praktek Perorangan (45 Dokter)
  - Dokter Umum : 36 dokter
  - Dokter gigi : 5 dokter
  - Dr. Spesialis : 13 dokter
- g. Bidan/Perawat Praktek
  - Bidan Praktek Swasta : 24 Bidan
  - Prawat Praktek Swasta : 17 Perawat
- h. Sarana Penunjang Kesehatan
  - Apotik : 8 Apotik
  - Laborat Medik/Radiologi : 2 Buah

## 5.2 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2017 di 8 Sekolah Dasar Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang dengan jumlah responden sebanyak 8 orang.

### 5.2.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

#### 5.2.1.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Pendidikan Penjamah

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dihasilkan distribusi tingkat pendidikan penjamah/pedagang cilok di kawasan Sekolah Dasar Kecamatan Kepanjen, data dapat dilihat pada tabel 5.1

**Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik Pendidikan Penjamah**

No	Pendidikan Penjamah	Frekuensi (N)	Presentase (%)
1.	SD	3	37,5%
2.	SMP	4	50%
3.	SMA	1	12,5%
Jumlah		8	100%

Menurut tabel 5.1 distribusi karakteristik tingkat pendidikan diatas, jumlah responden/penjamah yang tingkat pendidikan SD sebanyak 3 orang dengan presentase 37,5%, jumlah responden SMP 4 orang dengan presentase 50% dan SMA sebanyak 1 orang dengan persentase 12,5% Dari tabel distribusi tingkat pendidikan penjamah/responden yang tertinggi adalah kategori SMP penjamah/responden yang dengan persentase 50%.



### 5.2.1.2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Pengetahuan Penjamah

Menurut hasil penelitian yang telah dilakukan, dihasilkan distribusi tingkat pengetahuan tentang *personal hygiene* penjamah/pedagang cilok di kawasan Sekolah Dasar Kecamatan Kepanjen, data disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut

**Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik Pengetahuan Penjamah**

No	Pengetahuan Penjamah	Frekuensi (N)	Persentase (%)
1	Kurang	4	50%
2	Cukup	3	37,5%
3	Baik	1	12,5%
<b>Jumlah</b>		<b>8</b>	<b>100%</b>

Dari data tabel 5.2 distribusi frekuensi tingkat pengetahuan responden diatas, jumlah responden dengan kategori pengetahuan baik sebanyak 1 orang dengan persentase 12,5%. Jumlah responden dengan kategori pengetahuan yang cukup sebanyak 3 orang dengan persentase 37,5%. Jumlah responden dengan kategori pengetahuan kurang baik sebanyak 4 orang dengan persentase 50%. Dari hasil presentase tabel distribusi tingkat pengetahuan penjamah/responden yang tertinggi adalah kategori pengetahuan penjamah/responden yang kurang dengan persentase sebesar 50%.

### 5.2.1.3 Distribusi Frekuensi Perilaku Penjamah

Kategori *personal hygiene* atau perilaku penjamah di nilai dari 4 komponen yakni :

#### 1. Memakai pakaian bersih

Dari hasil wawancara yang telah dilakukan pada 8 responden/pedagang, jawaban di kategorikan menjadi 3 yaitu mengganti pakaian sehari sekali, Mengganti pakaian 2 hari sekali, mengganti pakaian lebih dari 2 hari. Dan diperoleh hasil penjamah/pedagang yang mengganti pakaian setiap hari sejumlah 5 orang, 2 orang diantaranya mengganti pakaian 2 hari sekali dan 1 orang yang mengganti pakaian lebih dari 2 hari, berdasarkan hasil tertinggi di dapatkan oleh pedagang yang mengganti pakaiannya setiap hari yakni sebanyak 5 orang.

#### 2. Tidak menggunakan perhiasan

Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada 8 responden/pedagang, kategori penilaian jawaban dibedakan menjadi 3 meliputi selalu memakai perhiasan, kadang – kadang memakai perhiasan, tidak memakai perhiasan. Dari kategori penilaian tersebut hasil yang didapatkan yaitu 5 orang tidak pernah menggunakan perhiasan, 1 orang jarang menggunakan perhiasan, dan 2 orang selalu menggunakan perhiasan, presentase tertinggi diperoleh oleh 5 orang/responden yang tidak pernah menggunakan perhiasan.

3. Mencuci tangan sebelum menangani makanan/setelah BAB

Kategori penilaian jawaban wawancara pada 8 responden/pedagang dibedakan menjadi 3 diantara tidak pernah mencuci tangan, kadang kadang mencuci tangan, selalu Mencuci tangan, dari hasil wawancara tersebut di peroleh 3 orang tidak pernah mencuci tangan sebelum menangani makanan, 4 orang kadang-kadang mencuci tangan sebelum menjamah makanan, dan 1 orang selalu mencuci tangan sebelum menangani makanan, kategori kadang kadang mencuci tangan sebelum menangani makanan memperoleh angka tertinggi yaitu 4 orang.

4. Menjaga kebersihan kuku

Berdasarkan wawancara yang dilakukan, kategori penilaian menjaga kebersihan kuku di bedakan menjadi 3 yaitu tidak pernah memotong kuku, jarang memotong kuku, memotong kuku secara rutin. Untuk kategori tidak pernah memotong kuku memperoleh hasil 2 orang, kategori jarang memotong kuku 2 orang dan selalu memotong kuku 4 orang, perolehan nilai tertinggi di dapatkan oleh kategori selalu memotong kuku yakni sebanyak 4 orang.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dihasilkan distribusi frekuensi responden berdasarkan perilaku penjamah/pedagang cilok di kawasan Sekolah Dasar Kecamatan Kepanjen, data dapat dituliskan dalam bentuk tabel 5.3

**Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Perilaku Penjamah**

No	Perilaku Penjamah	Frekuensi (N)	Persentase (%)
1	Kurang	6	70%
2	Cukup	1	12,5%
3	Baik	1	12,5%
<b>Jumlah</b>		<b>8</b>	<b>100%</b>

Hasil dari tabel 5.3 distribusi tingkat perilaku responden di bagi menjadi 3 kategori, yakni kategori kurang, cukup dan baik, untuk kategori baik sebanyak 1 orang dengan persentase 12,5%. Jumlah responden dengan kategori perilaku yang cukup sebanyak 1 orang dengan persentase 12,5%. Jumlah responden dengan kategori perilaku yang kurang baik sebanyak 6 orang dengan persentase 70%. Hasil tertinggi dari tabel distribusi tingkat perilaku penjamah/responden adalah kategori kurang dengan persentase 70%.

#### 5.2.1.4 Distribusi Frekuensi Sarana Sanitasi

Kategori sarana sanitasi penjamah di nilai dari 4 komponen yakni :

##### 1. Ketersediaan sarana tempat cuci piring

Berdasarkan observasi yang dilakukan, kategori penilaian ketersediaan sarana tempat cuci piring di bedakan menjadi 3 yaitu tidak terdapat tempat cuci piring, tersedia tempat pencucian piring kurang dari 3 bak, tersedia tempat pencucian alat makan yang terdapat air mengalir atau terdiri dari 3 bak. Untuk kategori tidak terdapat sarana tempat cuci piring memperoleh hasil 5 orang, kategori tersedia sarana tempat pencucian piring kurang dari 3 bak 2 orang dan tersedia tempat pencucian piring yang terdapat air mengalir atau terdiri dari 3 bak sejumlah 1 orang, perolehan nilai tertinggi di dapatkan oleh kategori tidak terdapat sarana tempat cuci piring yakni 5 orang.

##### 2. Tersedia sumber air bersih yang memenuhi syarat

Dari hasil observasi yang telah dilakukan pada 8 responden/pedagang, jawaban di kategorikan menjadi 3 yaitu tidak tersedia sumber air bersih, tersedia sumber air bersih dalam bak penampungan, tersedia sumber air bersih yang mengalir, dari 3 kategori tersebut diperoleh hasil tidak tersedia sumber air bersih sejumlah 4 orang, 3 orang diantaranya tersedia sumber air bersih dalam bak penampungan dan 1 orang yang sumber air bersih yang mengalir, berdasarkan hasil tertinggi di dapatkan oleh tidak tersedia sumber air bersih sejumlah 4 orang.

### 3. Sarana tempat sampah

Kategori penilaian jawaban observasi pada 8 responden/pedagang dibedakan menjadi 3 diantaranya tidak tersedia sarana tempat sampah, tersedia sarana tempat sampah tidak kedap air, tersedia sarana tempat sampah kedap air dari hasil observasi tersebut mendapatkan 5 orang tidak memiliki/tidak tersedia sarana tempat sampah, 2 orang memiliki tersedia sarana tempat sampah tidak kedap air, dan 1 orang memiliki tempat sampah tempat sampah kedap air, kategori tidak tersedia sarana tempat sampah memperoleh angka tertinggi yaitu 5 orang.

### 4. Penggunaan Alat Pelindung Diri

#### a. Penggunaan Celemek

Dari hasil observasi yang diperoleh pada 8 pedagang cilok kategori penilaian penggunaan celemek dibedakan menjadi 3 yaitu tidak menggunakan celemek, menggunakan celemek tapi kotor, menggunakan celemek bersih. Hasil observasi menunjukkan 8 pedagang tidak ada yang menggunakan celemek.

#### b. Penggunaan Penjepit Makanan

Berdasarkan hasil observasi yang diperoleh pada 8 pedagang cilok kategori penilaian penggunaan penjepit makanan dibedakan menjadi 3 yaitu tidak menggunakan penjepit ketika menjamah makanan, kadang kadang menggunakan penjepit ketika menjamah makanan, selalu menggunakan penjepit/sarung tangan ketika menjamah makanan. Hasil observasi memperoleh kategori tidak

menggunakan penjepit ketika menjamah makanan sebanyak 1 orang, 2 orang di antaranya kadang kadang menggunakan penjepit ketika menjamah makanan, dan 5 orang selalu menggunakan penjepit ketika menjamah makanan. Nilai tertinggi diperoleh dari kategori selalu menggunakan alat ketika menjamah makanan yakni sebanyak 5 orang.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dihasilkan distribusi frekuensi responden berdasarkan sarana sanitasi penjamah/pedagang cilok di kawasan Sekolah Dasar Kecamatan Kepanjen, data dapat dilihat pada tabel 5.4

**Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Sarana Sanitasi**

No	Sarana Sanitasi	Frekuensi (N)	Persentase (%)
1	Kurang Baik	5	62,5%
2	Cukup Baik	2	25%
3	Baik	1	12,5%
<b>Jumlah</b>		<b>8</b>	<b>100%</b>

Menurut data yang di peroleh dari tabel 5.4 distribusi tabel sarana sanitasi di kategorikan menjadi tiga yakni kurang baik, cukup baik dan baik. jumlah pedagang dengan sarana sanitasi yang baik sebanyak 1 orang dengan persentase 12,5%. Jumlah pekerja dengan fasilitas sanitasi cukup baik sebanyak 2 orang dengan presentase 25% dan sarana sanitasi kurang baik sebanyak 5 orang dengan persentase 62,5%. Berdasarkan hasil

tabel distribusi tingkat sarana sanitasi yang tertinggi adalah kategori kurang dengan persentase 70%.

#### 5.2.1.5 Keberadaan *Coliform*

Hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil distribusi frekuensi responden berdasarkan keberadaan *coliform* di kawasan Sekolah Dasar Kecamatan Kepanjen, data disajikan dalam bentuk tabel 5.5

**Tabel 5.5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Keberadaan *Coliform***

No	Keberadaan <i>Coliform</i>	Frekuensi (N)	Persentase (%)
1	Positif	7	87,5%
2	Negatif	1	12,5%
<b>Jumlah</b>		<b>8</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan distribusi tabel keberadaan *Coliform* diatas, jumlah pedagang dengan keberadaan *coliform* positif sebanyak 7 orang dengan persentase 87,5%. Jumlah pedagang dengan keberadaan *coliform* negatif sebanyak 1 orang dengan persentase 12,5%. Dari tabel distribusi tingkat keberadaan *Coliform* yang tertinggi adalah kategori positif dengan persentase 87,5%.



## 5.2.2 Hubungan Karakteristik Penjamah Dengan Keberadaan Cemarannya *Coliform*

### 5.2.2.1 Hubungan Karakteristik Pendidikan Penjamah Dengan Keberadaan Cemarannya *Coliform*

Menurut penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil hubungan antara karakteristik pendidikan penjamah dengan keberadaan cemarannya *coliform* di kawasan Sekolah Dasar Kecamatan Kepanjen, data disajikan dalam bentuk tabel 5.6

**Tabel 5.6 Analisis Uji Chi-Square Karakteristik Pendidikan dengan Cemarannya *Coliform***

Variabel Dependen	Variabel Independen	Nilai Signifikan	Alpha ( $\alpha$ )
Karakteristik Pendidikan Penjamah	Cemarannya <i>Coliform</i>	0,018	0,05

Berdasarkan tabel 5.6 analisis uji statistik menggunakan uji Chi-Square Test dengan menggunakan SPSS versi 23 memperoleh hasil untuk karakteristik pendidikan sebesar 0,018, dengan tingkat signifikan ( $P=0,018$ ) < ( $\alpha=0,05$ ) yang berarti karakteristik pendidikan penjamah memiliki hubungan secara signifikan terhadap cemarannya *Coliform*.

### 5.2.2.2 Hubungan Karakteristik Pengetahuan Penjamah dengan keberadaan cemaran *coliform*

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, memperoleh hasil hubungan antara karakteristik pengetahuan penjamah dengan keberadaan cemaran *coliform* di kawasan Sekolah Dasar Kecamatan Kepanjen, data dituliskan dalam bentuk tabel 5.7

**Tabel 5.7 Analisis Uji Chi-Square Karakteristik Pengetahuan dengan Cemaran *Coliform***

Variabel Dependen	Variabel Independen	Nilai Signifikan	Alpha ( $\alpha$ )
Karakteristik Pengetahuan Penjamah	Cemaran <i>Coliform</i>	0,018	0,05

Tabel 5.7 menunjukkan hasil uji statistik menggunakan uji Chi-Square Tests dengan menggunakan SPSS versi 23 memperoleh hasil untuk karakteristik pengetahuan sebesar 0,018, sedangkan  $\alpha=0,05$  berarti  $0,018 < 0,05$  hal tersebut menunjukkan bahwa karakteristik pengetahuan penjamah memiliki hubungan secara signifikan terhadap cemaran *Coliform*.

### 5.2.2.3 Hubungan Perilaku Penjamah/*personal hygiene* pedagang dengan keberadaan cemaran *coliform*

Hasil penelitian yang telah dilakukan, menyatakan bahwa hubungan antara karakteristik perilaku penjamah dengan keberadaan cemaran *coliform* di kawasan Sekolah Dasar Kecamatan Kepanjen, data disajikan dalam bentuk tabel 5.8

**Tabel 5.8 Analisis Uji Chi-Square Karakteristik Perilaku dengan Cemaran *Coliform***

<b>Variabel Dependen</b>	<b>Variabel Independen</b>	<b>Nilai Signifikan</b>	<b>Alpha (<math>\alpha</math>)</b>
Karakteristik Perilaku Penjamah	Cemaran <i>Coliform</i>	0,018	0,05

Menurut tabel 5.8 analisis uji statistik menggunakan uji Chi-Square Tests dengan menggunakan SPSS versi 23 di dapatkan hasil untuk variabel perilaku penjamah sebesar 0,018 sedangkan  $\alpha=0,05$ . Jadi  $(P=0,018) < (\alpha=0,05)$  hal tersebut menunjukkan bahwa perilaku penjamah ada hubungan secara signifikan terhadap cemaran *Coliform*.

#### 5.2.2.4 Hubungan Sarana Sanitasi dengan keberadaan cemaran *coliform*

penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil hubungan antara sarana sanitasi penjamah dengan keberadaan cemaran *coliform* di kawasan Sekolah Dasar Kecamatan Kepanjen, data dituliskan dalam bentuk tabel 5.8

**Tabel 5.9 Analisis Uji Chi-Square Sarana Sanitasi dengan Cemaran *Coliform***

Variabel Dependen	Variabel Independen	Nilai Signifikan	Alpha ( $\alpha$ )
Sarana Sanitasi	Cemaran <i>Coliform</i>	0,018	0,05

Berdasarkan tabel 5.8 analisis uji statistik menggunakan uji Chi-Square Tests dengan menggunakan SPSS versi 23 di peroleh hasil untuk variabel sarana sanitasi sebesar 0,018 sedangkan  $\alpha=0,05$ . Jadi ( $P=0,018$ ) < ( $\alpha=0,05$ ) hal tersebut menunjukkan bahwa sarana sanitasi memiliki hubungan secara signifikan terhadap cemaran *Coliform*.

## BAB VI

### PEMBAHASAN

#### 6.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Penjamah Dengan Keberadaan Cemar *Coliform*

Analisis univariat menjelaskan tiap variabel – variabel karakteristik penjamah/pedagang yang berada pada kantin Sekolah Dasar Wilayah Kerja UPT Puskesmas Kepanjen.

##### 6.1.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Pendidikan Penjamah/Pedagang Dengan Keberadaan Cemar *Coliform*

Menurut Notoadmojo (2011), pendidikan adalah upaya persuasi atau pembelajaran kepada masyarakat agar masyarakat mau melakukan tindakan-tindakan (praktek) untuk memelihara (mengatasi masalah-masalah), dan meningkatkan kesehatannya. Kategori pendidikan pada penelitian ini di kelompokkan menjadi 3 kategori yaitu kelompok pendidikan rendah (SD), Sedang (SMP) dan tinggi (SMA).

Berdasarkan tabel 5.1 distribusi karakteristik tingkat pendidikan diatas, jumlah responden/penjamah yang tingkat pendidikan SD sebanyak 3 orang dengan presentase 37,5%, jumlah responden SMP 4 orang dengan presentase 50% dan SMA sebanyak 1 orang dengan persentase 12,5%. Hasil dari tabel distribusi tingkat pendidikan penjamah/responden yang tertinggi adalah kategori SMP penjamah/responden yang dengan persentase 50%. Hal tersebut berarti penjamah/pedagang makanan di daerah penelitian hampir merata mendapatkan pendidikan pendidikan minimal sesuai dengan program pemerintah yaitu wajib belajar 9 tahun, rendahnya tingkat pendidikan dapat dipengaruhi oleh rendahnya perekonomian masyarakat setempat

,sehingga mereka kurang sadar betapa pentingnya pendidikan saat ini (Dyah, 2015).

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Agustina 2009 Hasil penelitian menunjukkan dari 23 responden terdapat 21,7% responden tamat SMA, 30,4% responden tamat SD, 34,8% responden berpendidikan SLTP, 8,7% responden tidak pernah sekolah, 4,3% responden tamat akademi serta tidak ada responden yang tidak tamat SD dan tamat Perguruan Tinggi. Beberapa penelitian mengaitkan tingkat pendidikan penjamah makanan dengan kebersihan penjamah makanan. Penelitian Marsaulina (2004) menyimpulkan ada hubungan antara kebersihan dengan pendidikan, terutama setelah mencapai tingkat SMP.

Pendidikan formal yang cukup tinggi dapat berguna membina proses intelektual penjamah makanan dan jenis pendidikan penjamah/pedagang tersebut diharapkan dapat meningkatkan kesadaran terhadap *hygiene* perorangan, semakin tinggi pendidikan di capai oleh seseorang, maka semakin besar keinginannya untuk dapat memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan (Notoadmojo, 2011).

#### 6.1.2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Pengetahuan Penjamah/Pedagang dengan Keberadaan Cemaran *Coliform*

Pengetahuan merupakan dominan yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang. Tingkat pengetahuan adalah salah satu faktor yang mempermudah perilaku seseorang (Notoadmojo,2010). Kategori pengetahuan pada penelitian ini di kelompokkan menjadi 3 kategori yaitu kelompok pengetahuan yakni kurang, cukup dan baik.

Berdasarkan data tabel 5.2 distribusi frekuensi tingkat pengetahuan responden diatas, jumlah responden dengan kategori pengetahuan baik sebanyak 1 orang dengan persentase 12,5%. Jumlah

responden dengan kategori pengetahuan yang cukup sebanyak 3 orang dengan persentase 37,5%. Jumlah responden dengan kategori pengetahuan kurang baik sebanyak 4 orang dengan persentase 50%. Hasil presentase tabel distribusi tingkat pengetahuan penjamah/responden yang tertinggi adalah kategori pengetahuan penjamah/responden yang kurang dengan persentase sebesar 50%.

Sebagian besar tingkat pengetahuan penjamah/pedagang makanan di Sekolah Dasar Kecamatan Kepanjen masih kurang baik, hal tersebut dikarenakan selama ini masih banyak pedagang yang belum pernah mendapatkan penyuluhan atau pelatihan khusus dari pihak puskesmas maupun pihak dinas kesehatan tentang *hygiene* dan *sanitasi* makanan.

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian Kumalasari, (2017) bahwa Pengetahuan Penjual gorengan di kantin dan cilok di lingkungan sekolah dengan diberikan 10 pertanyaan dengan masing-masing point memiliki skor 10, maka hasil dari pengetahuan penjual gorengan di kantin sekolah. Penjual jajanan di sekolah sebagian besar memiliki pengetahuan yang kurang baik mengenai sanitasi makanan sebanyak 58 orang (64,5 %). Item pertanyaan dalam penentuan pengetahuan terdiri dari *personal hygiene*, mencuci tangan, kebersihan diri, dan sarana sanitasi.

Menurut Kumalasari, (2017) Semakin besar pengetahuan yang dimiliki seseorang, maka semakin besar keinginannya untuk dapat memanfaatkan pengetahuan dan ketrampilan. Pengetahuan penjamah makanan selain didapatkan dari pihak Dinas setempat langsung tentang keamanan pangan juga didapatkan dari media cetak maupun media elektronik lainnya. Seperti televisi dan iklan – iklan tentang bagaimana

pentingnya mencuci tangan dan mencegah kontaminasi makanan dari bahan pencemar (Khaq, 2016). Penelitian lain dilakukan oleh Handayani (2015) di Karangasem menyebutkan bahwa ada korelasi positif antara tingkat pengetahuan dengan perilaku penjamah makanan dalam menangani makanan. Penjamah makanan dengan pengetahuan baik memiliki kecenderungan untuk menangani makanan dengan baik pula.

#### 6.1.3 Distribusi Frekuensi Perilaku/*Personal Hygiene* Penjamah/Pedagang Makanan dengan keberadaan cemaran *coliform*.

Penjamah makanan jajanan adalah orang yang secara langsung atau tidak langsung berhubungan dengan makanan dan peralatannya sejak dari tahap persiapan, pembersihan, pengolahan, pengangkutan sampai dengan penyajian (Kepmenkes, 2003). Menurut Kumalasari (2017) Penjamah makanan jajanan adalah orang yang langsung maupun tidak langsung berhubungan dengan makanan dan peralatannya sejak persiapan hingga penyajian, penjual cilok merupakan penjamah utama cilok.

Berdasarkan hasil tabel 5.3 distribusi tingkat perilaku/*personal hygiene* responden di bagi menjadi 3 kategori, yakni kategori kurang, cukup dan baik, untuk kategori baik sebanyak 1 orang dengan persentase 12,5%. Jumlah responden dengan kategori perilaku yang cukup sebanyak 1 orang dengan persentase 12,5%. Jumlah responden dengan kategori perilaku yang kurang baik sebanyak 6 orang dengan persentase 70%. Hasil tertinggi dari tabel distribusi tingkat perilaku penjamah/responden adalah kategori kurang dengan persentase 70%.

Hasil tersebut sama dengan penelitian yang dilakukan oleh setrorini, 2013 menunjukkan bahwa praktek higiene pedagang dengan kategori baik sebanyak 6 pedagang (46,2%). Sedangkan 7 pedagang



(53,8%) termasuk dalam kategori kurang baik dalam melaksanakan praktek higiene. Hal ini dapat terjadi karena para pedagang tersebut kurang memperhatikan aspek-aspek higiene perorangan yang harus dilakukan dalam menangani atau menjamah makanan. Hasil dari beberapa pertanyaan yang diajukan kepada responden mengenai praktek higiene perorangan sebagian besar responden menjawab tidak atau jarang melakukan hal yang ada dalam daftar pertanyaan tersebut.

Salah satu penyebab *personal hygiene* pedagang buruk disebabkan karena 2 orang mengganti pakaian 2 hari sekali, 1 orang yang mengganti pakaian lebih dari 2 hari, dan 5 orang diantaranya mengganti pakaian setiap hari. Hal tersebut dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi silang apabila tidak mengganti pakaiannya setiap hari, karena menurut Kepmenkes No 942/Menkes/SK/VII/2003 tentang persyaratan penjamah makanan, penjamah makanan/pedagang wajib menjaga kebersihan pakaiannya.

Menurut Kepmenkes No 942/Menkes/SK/VII/2003 tentang persyaratan penjamah makanan, penjamah makanan/pedagang dilarang menggunakan perhiasan dalam bentuk apapun karena takut menyebabkan terjadinya kontaminasi. Hasil observasi yang telah dilakukan menunjukkan 5 orang tidak pernah menggunakan perhiasan, 1 orang jarang menggunakan perhiasan, dan 2 orang selalu menggunakan perhiasan, presentase tertinggi diperoleh oleh 5 orang/responden yang tidak pernah menggunakan perhiasan. Perhiasan yang digunakan dapat menjadi tempat berkumpulnya bakteri. Selain itu perhiasan dapat jatuh ke dalam makanan yang diolah sehingga dapat menimbulkan kontaminasi makanan (Romanda, 2016).

Salah satu faktor yang sangat penting adalah air untuk mencuci tangan dalam keadaan mengalir. Namun banyak didapati air untuk mencuci tangan dengan menggunakan ember biasa dan mencuci tangan langsung dimasukan ke ember/baskom tersebut. Hasil wawancara yang telah dilakukan memperoleh 3 orang tidak pernah mencuci tangan sebelum menangani makanan, 4 orang kadang-kadang mencuci tangan sebelum menjamah makanan, dan 1 orang selalu mencuci tangan sebelum menangani makanan.

Hasil observasi juga menunjukkan untuk kategori tidak pernah memotong kuku memperoleh hasil 2 orang, kategori jarang memotong kuku 2 orang dan selalu memotong kuku 4 orang, perolehan nilai tertinggi di dapatkan oleh kategori selalu memotong kuku yakni sebanyak 4 orang. keadaan kuku yang tidak bersih pada saat menjamah makanan hal ini yang menyebabkan perpindahan bakteri (Zulfa, 2011).

Higiene perorangan merupakan kunci kebersihan dan kualitas makanan yang aman dan sehat. Dengan demikian penjamah makanan khususnya pedagang cilok harus mengikuti prosedur yang memadai untuk mencegah kontaminasi pada makanan yang ditanganinya. Prosedur yang harus dilakukan oleh setiap penjamah makanan adalah sebelum dan sesudah menangani makanan harus melakukan pencucian tangan menggunakan sabun untuk menghindari perpindahan mikroorganisme yang ada ditubuhnya terutama pada tangan yang menyebabkan kontaminasi makanan sehingga mengakibatkan konsumen jatuh sakit (Ningsih,2014).

#### 6.1.4 Distribusi Frekuensi Sarana Sanitasi dengan keberadaan Cemaran *Coliform*

Sanitasi tempat penjualan adalah keadaan dimana lokasi tempat penjualan terhindar dari pencemaran yang diakibatkan oleh debu atau asap, tidak ada alat disekitarnya, terdapat tempat sampah yang memenuhi syarat yaitu dibuat dari bahan kedap air, tidak mudah berkarat, mempunyai tutup sehingga tidak dapat dihinggapi lalat (Khaq, 2016).

Menurut data yang di peroleh dari tabel 5.4 distribusi tabel sarana sanitasi di kategorikan menjadi tiga yakni kurang baik, cukup baik dan baik. jumlah pedagang dengan sarana sanitasi yang baik sebanyak 1 orang dengan persentase 12,5%. Jumlah pekerja dengan fasilitas sanitasi cukup baik sebanyak 2 orang dengan presentase 25% dan sarana sanitasi kurang baik sebanyak 5 orang dengan persentase 62,5%. Berdasarkan hasil tabel distribusi tingkat sarana sanitasi yang tertinggi adalah kategori kurang dengan persentase 70%.

Hasil tersebut serupa dengan penelitian Agustina (2009) Berdasarkan hasil penelitian dari 23 responden terdapat 52,2% responden memiliki sarana penjaja yang sudah baik dan terdapat 47,8% responden yang memiliki sarana penjaja yang sanitasinya tidak baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar (78,3%) responden memiliki sarana sanitasi yang terbuka, sehingga tidak dapat melindungi makanan dari pencemaran. Kontruksi sarana sanitasi yang tidak tertutup tersebut dapat memungkinkan terjadinya pencemaran. Menurut Pasalu (2013) apabila tempat memajang makanan tertutup rapat kemungkinan terjadinya pencemaran makanan akan menjadi kecil.

Faktor faktor yang mempengaruhi sarana sanitasi yang kurang baik/buruk diantaranya yakni :

1. Ketersediaan sarana tempat cuci piring

Berdasarkan observasi yang dilakukan, kategori penilaian ketersediaan sarana tempat cuci piring di bedakan menjadi 3 yaitu tidak terdapat tempat cuci piring, tersedia tempat pencucian piring kurang dari 3 bak, tersedia tempat pencucian alat makan yang terdapat air mengalir atau terdiri dari 3 bak. Untuk kategori tidak terdapat sarana tempat cuci piring memperoleh hasil 5 orang, kategori tersedia sarana tempat pencucian piring kurang dari 3 bak 2 orang dan tersedia tempat pencucian piring yang terdapat air mengalir atau terdiri dari 3 bak sejumlah 1 orang, perolehan nilai tertinggi di dapatkan oleh kategori tidak terdapat sarana tempat cuci piring yakni 5 orang.

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian Yunaenah, (2009) yang menyatakan bahwa 42 (646%) pedagang jajanan sekolah tidak memiliki tempat mencuci peralatan dengan air bersih yang mencukupi dan mengalir.

2. Tersedia sumber air bersih yang memenuhi syarat

Dari hasil observasi yang telah dilakukan pada 8 responden/pedagang, jawaban di kategorikan menjadi 3 yaitu tidak tersedia sumber air bersih, tersedia sumber air bersih dalam bak penampungan, tersedia sumber air bersih yang mengalir, dari 3 kategori tersebut diperoleh hasil tidak tersedia sumber air bersih sejumlah 4 orang, 3 orang diantaranya tersedia sumber air bersih dalam bak penampungan dan 1 orang yang sumber air bersih yang

mengalir, berdasarkan hasil tertinggi di dapatkan oleh tidak tersedia sumber air bersih sejumlah 4 orang.

Pada penelitian Yunaenah (2009) menyatakan kontaminasi *Coliform* pada air bersih di tempat pengolahan makanan Jakarta Selatan sebesar 56,4%. Penyediaan air bersih yang memenuhi syarat sangat berpengaruh terhadap proses pengolahan makanan, karena air dibutuhkan pada semua proses produksi makanan, mulai dari pencucian bahan, pencucian peralatan, pengolahan dan penyajian makanan. Apabila kualitas air tidak memenuhi syarat kesehatan maka dapat menyebabkan kontaminasi terhadap makanan (Dyah, 2015).

Pada kantin makanan jajanan anak Sekolah Dasar fasilitas sanitasi yang harus ditingkatkan adalah supaya dilengkapi dengan sumber air bersih untuk pengolahan makanan, pencucian peralatan makanan ataupun untuk sarana cuci tangan yang mengalir dan disediakan sabun cuci tangan dan alat pengering berupa lap/tissue sehingga anak-anak dapat mencuci tangan terlebih dahulu sebelum mengambil makanan (Wibowo, 2008).

### 3. Sarana tempat sampah

Kategori penilaian jawaban observasi pada 8 responden/pedagang dibedakan menjadi 3 diantaranya tidak tersedia sarana tempat sampah, tersedia sarana tempat sampah tidak ke arah air, tersedia sarana tempat sampah ke arah air dari hasil observasi tersebut mendapatkan 5 orang tidak memiliki/tidak tersedia sarana tempat sampah, 2 orang memiliki tersedia sarana tempat sampah tidak ke arah air, dan 1 orang memiliki tempat sampah tempat sampah

kedap air, kategori tidak tersedia sarana tempat sampah memperoleh angka tertinggi yaitu 5 orang.

Menurut Wibowo (2008) Salah satu fasilitas sanitasi yang cukup penting adalah sarana pembuangan atau sampah karena apabila sampah tidak dikelola dengan baik maka akan mengundang serangga dan tikus sebagai pembawa penyakit. Hasil analisis menunjukkan bahwa kondisi tempat sampah ini hampir semua tidak memenuhi syarat yaitu 93,1%, sebagian besar masalah untuk tempat sampah ini adalah tidak tertutup dan kedap air.

#### 4. Penggunaan Alat Pelindung Diri

##### a. Penggunaan Celemek

Dari hasil observasi yang diperoleh pada 8 pedagang cilok kategori penilaian penggunaan celemek di bedakan menjadi 3 yaitu tidak menggunakan celemek, menggunakan celemek tapi kotor, menggunakan celemek bersih. Hasil observasi menunjukkan 8 pedagang tidak ada yang menggunakan celemek.

Penelitian yang dilakukan oleh Setyorini (2011) memperoleh hasil 100% pedagang rujak yang tidak menggunakan alat pelindung diri, berupa celemek ataupun penjepit makanan Hal tersebut dapat mengkontaminasi makanan yang disebabkan oleh faktor penjamah karena tidak menggunakan alat pelindung diri pada tangan seperti celemek, sarung plastik atau alat penjepit makanan dalam menangani makanan.

Pada Negara Indonesia menggunakan bakteri *Escherichia coli* sebagai bakteri indikator air yang terkontaminasi. Keberadaan bakteri *coliform* dalam air minum merupakan indikasi keberadaan

organisme patogen lainnya. Bakteri ini menyebabkan demam, diare dan kegagalan ginjal (Isnawati,2012).

b. Penggunaan Penjepit Makanan

Berdasarkan hasil observasi yang diperoleh pada 8 pedagang cilok kategori penilaian penggunaan penjepit makanan di bedakan menjadi 3 yaitu tidak menggunakan penjepit ketika menjamah makanan, kadang kadang menggunakan penjepit ketika menjamah makanan, selalu menggunakan penjepit/sarung tangan ketika menjamah makanan. Hasil observasi memperoleh kategori tidak menggunakan penjepit ketika menjamah makanan sebanyak 1 orang, 2 orang di antaranya kadang kadang menggunakan penjepit ketika menjamah makanan, dan 5 orang selalu menggunakan penjepit ketika menjamah makanan. Nilai tertinggi diperoleh dari kategori selalu menggunakan alat ketika menjamah makanan yakni sebanyak 5 orang.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Zulfa (2010) sebagian besar pedagang memiliki kebiasaan menggunakan tangan untuk mengambil makanan secara langsung. Menurut pendapat Febria (2008) tangan manusia merupakan sumber utama mikroorganisme, jika kontak langsung dengan tangan selama proses produksi, pengolahan dan penyajian maka terjadilah perpindahan mikroba dari tangan ke pangan. Maka dari itu higiene personal dapat tercapai apabila dalam diri pedagang tertanam pengertian pentingnya menjaga kesehatan dan kebersihan diri sehingga menghasilkan mutu pangan yang baik.

## 5. Keberadaan Cemaran *Coliform*

Uji keberadaan cemaran *coliform* menggunakan media compact Dry "Nissui" CF, plate compact dry telah didesain khusus untuk uji *coliform*. Plate Compact dry memiliki struktur lapisan kering (nonwoven cloth), yang mengandung komponen media dan zat pembentuk gel. Sampel 1 gr di larutkan dengan reagen *Buffer Peptone Water* (BPW) sebanyak 10 ml, kemudian di ambil 1 ml menggunakan pipet steril, dan ditetaskan di tengah lapisan kering (dry-sheet) , yang akan secara otomatis berdifusi secara merata ke dalam plate, yang kemudian lapisan kering tersebut akan berubah menjadi gel, plate yang sudah diisi dengan cairan sampel selanjutnya di masukkan kedalam inkubator, dan diinkubasi selama 24 jam dengan suhu 30-35°C. *Coliform* dapat tumbuh ditandai dengan munculnya warna biru metallic / hijau metallic, hal tersebut dikarenakan plate mengandung kromogenik substrat enzim X-GAL. Apabila compact dry tidak menghasilkan warna hijau/biru berarti sampel tersebut tidak menunjukkan adanya Pertumbuhan bakteri *Coliform* (R.Biopharm, 2007).

Enzim X-GAL merupakan substrat kromogenik, X-gal adalah analog laktosa, dan oleh karena itu dapat dihidrolisis oleh enzim  $\beta$ -galaktosidase yang membelah ikatan  $\beta$ -glikosidik dalam D-laktosa. X-gal, bila dibelah oleh  $\beta$ -galaktosidase, menghasilkan galaktosa dan 5-bromo-4-kloro-3-hidroksiindol. X-gal sendiri tidak berwarna, sehingga keberadaan produk berwarna biru dapat digunakan sebagai uji untuk mengetahui adanya  $\beta$ -galaktosidase aktif. Uji substrat kromogenik disebut juga enzim substrat *coliform test* , yang berfungsi untuk



mendeteksi enzim yang diproduksi oleh bakteri *coliform total* (Indriyani, 2010).

Uji kualitas sampel makanan cilok menggunakan media test kit Nissui Compact Dry CF, dan larutan BPW (*Buffer Peptone Water*) larutan BPW termasuk jenis larutan PA (*Pro Analisis*) Larutan P.A memiliki tekstur yang sangat sempurna dan dapat atau harus digunakan untuk analisis yang memerlukan ketelitian tinggi. larutan kimia yang telah dianalisa/diteliti kadar /konsentrasinya secara kuantitatif di laboratorium tempat bahan kimia itu diproduksi. Larutan kimia p.a memiliki tingkat kemurnian yang sangat tinggi yakni 99,5% tingkat kemurnian dari larutan p.a. Larutan p.a pada umumnya digunakan untuk riset atau penelitian larutan pa juga mempunyai beberapa fungsi yang penting dalam penelitian ataupun praktek laboratorium. Salah satu fungsinya adalah sebagai reagen(pereaksi) primer atau sekunder di laboratorium (Padmaningrum, 2010). Test keberadaan cemaran *coliform* menggunakan metode rapid test dan media Nissui Compact Dry CF di sebabkan keterbatasan waktu penelitian dan mudah dalam pembacaan hasil.

Berdasarkan distribusi tabel 5.5 tentang keberadaan *Coliform*, jumlah pedagang dengan keberadaan *coliform* positif sebanyak 7 orang dengan persentase 87,5%. Jumlah pedagang dengan keberadaan *coliform* negatif sebanyak 1 orang dengan persentase 12,5%. Dari tabel distribusi tingkat keberadaan *Coliform* yang tertinggi adalah kategori positif dengan persentase 87,5%. Hasil penelitian tersebut serupa dengan penelitian Nadanti (2015) menyatakan bahwa hasil pengujian pada es buah yang dijual di Kelurahan Pisangan, diketahui bahwa 29 specimen es buah 100%

mengandung bakteri *Coliform* yang sudah melewati nilai ambang batas bakteri *coliform* berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 715/Menkes/SK/V/2003 angka kuman *Coliform/E.coli* pada makanan harus 0/gram sampel makanan dan pada minuman angka *E.coli* harus 0/100 ml sampel minuman.

*Coliform, E. coli, Faecal coliform* dalam makanan dan minuman merupakan indikator terjadinya kontaminasi akibat penanganan makanan dan minuman yang kurang baik. Minimnya pengetahuan para penjaja makanan mengenai cara mengelola makanan dan minuman yang sehat dan aman, menambah besar resiko kontaminasi makanan dan minuman yang dijajakannya. Makanan, yang mengandung *E. coli* dapat menimbulkan penyakit yang pada gilirannya dapat mengganggu proses belajar mengajar (Ningsih, 2014).

Salah satu syarat bakteri *coliform* dapat tumbuh dengan baik yaitu kelembaban atau jumlah air yang terkandung dalam makanan/minuman (Pasalu,2013). Cilok memiliki kadar air yang cukup tinggi sehingga bakteri dapat tumbuh dengan baik, makanan yang basah sangat disukai bakteri daripada makanan kering (Apriyana,2013).

Menurut Kepmenkes No 1096/Menkes/ Per/VI/ 2011 standarnya *E.coli* 0 pergram sampel makanan. Terdapatnya bakteri *E. coli* pada sampel makanan jajanan ada beberapa faktor yang menyebabkan yaitu:

- 1) Faktor yang mendukung berkembangnya bakteri antara lain yaitu adanya makanan yang diperlukan, tersedianya air dan temperatur yang sesuai.

- 2) Kemungkinan masuknya bakteri kedalam makanan antara lain pada waktu makanan disiapkan, pada waktu makanan diolah, pada waktu makanan disimpan, dan pada waktu disajikan.

Faktor-faktor yang mempengaruhi tumbuh kembang bakteri yaitu temperatur yang sesuai untuk tumbuhnya bakteri yang menimbulkan penyakit (*pathogen*) secara cepat ialah pada suhu 100°C – 600°C, dengan merebus atau memanaskan sampai mendidih selama beberapa menit bakteri akan mati, tetapi untuk memusnahkan toksinnya yang tahan panas tinggi harus dipanaskan pada suhu 1200°C, menyimpan makanan pada suhu rendah (minimal 70°C) bukan berarti akan mati, melainkan hanya membuat bakteri tersebut non katif bila temperatur yang diperlukan untuk tumbuhnya bakteri tersebut memungkinkan akan aktif kembali, dalam pertumbuhannya bakteri memerlukan air, oleh karena itu bahan makanan yang mengandung cairan lebih cepat busuk dibandingkan dengan bahan makanan atau minuman kering, setiap 20 menit bakteri akan berkembang oleh karena itu dalam jangka 5-6 jam berjuta-juta bakteri akan tumbuh.

Berdasarkan faktor-faktor diatas maka bila ingin menyimpan makanan harus menghindari situasi dan kondisi yang memungkinkan untuk berkembangnya bakteri secara baik. Adanya makanan jajanan yang mengandung bakteri *E. coli* menunjukkan kualitas makanan tersebut belum memenuhi persyaratan yang diberikan Departemen Kesehatan RI. Kondisi demikian dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti diare, tifus dan sebagainya. Mengingat pernah ada laporan tentang kejadian luar biasa (*outbreak*) tentang keracunan makanan jajanan pada Sekolah Dasar, kondisi ini perlu mendapat

perhatian berbagai pihak yang berwenang mengingat jumlah siswa, guru, karyawan dan para pengantar yang dilayani oleh baik kantin maupun pedagang makanan sama banyaknya.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dari hasil observasi yaitu penggunaan APD (celemek, penjepit makanan dan sarung tangan), cuci tangan dengan sabun, tidak memegang uang langsung dari pembeli, dan mencuci tangan setelah memegang uang. Apabila hal ini dilakukan maka risiko pencemaran bakteri *coliform* dalam jajanan cilok yang dijual dapat dikurangi. Sebagian besar responden tidak memakai celemek dan sarung tangan karena responden merasa pakaian dan tangan mereka sudah bersih. Apabila responden memakai celemek, tutup kepala, masker dan sarung tangan maka responden merasa tidak nyaman dan terganggu. Hal ini harus dilakukan karena dapat memperkecil kemungkinan terjadinya kontaminasi silang antara penjamah dengan cilok. Permukaan kulit merupakan tempat hidup banyak mikroba yang apabila tidak dijaga kebersihannya dapat terjadi penularan penyakit secara bebas. Cuci tangan dengan benar menjadi sesuatu yang harus dilakukan oleh penjamah untuk menghindari terjadinya kontaminasi silang (Isnawati, 2012).

## **6.2 Hubungan Karakteristik Pedagang Dengan Keberadaan Cemaran *Coliform*.**

Hubungan karakteristik pedagang meliputi pendidikan, pengetahuan, *personal hygiene* dan sarana sanitasi terhadap cemaran bakteri *coliform* pada jajanan Sekolah Dasar Wilayah UPT PKM Kepanjen.

### 6.2.1 Hubungan Pendidikan Terhadap keberadaan cemaran *Coliform*

Pencegahan penyakit bawaan makanan adalah melalui pendidikan bagi penjamah makanan dalam hal keamanan makanan (Setyorini, 2013). Berdasarkan tabel 5.6 analisis uji statistik menggunakan uji Chi-Square Tests dengan menggunakan SPSS versi 23 memperoleh hasil untuk karakteristik pendidikan sebesar 0,018, dengan tingkat signifikan ( $P=0,018$ ) < ( $\alpha=0,05$ ) yang berarti karakteristik pendidikan penjamah memiliki hubungan secara signifikan terhadap cemaran *Coliform*.

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dyah, (2015) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara pendidikan dengan keberadaan *E.coli* pada minuman jus buah di Tembalang . Hal tersebut disebabkan masih adanya tenaga pengolah yang berpendidikan cukup sehingga berdampak ke tingkat pengetahuan yang kurang tentang hygiene sanitasi makanan, serta terdapat pula kendala sarana dan prasarana yang kurang menunjang untuk berperilaku hygiene , seperti penyediaan tempat cuci tangan wastafel yang tidak tersedia, tidak tersedia sumber air bersih dan sarana cuci piring.

Dalam “ *Dictionary Of Education*” menyebutkan bahwa pendidikan merupakan suatu faktor yang melatarbelakangi pengetahuan dan selanjutnya pengetahuan mempengaruhi perilaku (Setyorini,2013). Menurut Notoadmojo, (2011) pendidikan bagi penjamah makanan dan konsumen mengenai cara-cara penanganan makanan yang higienis merupakan unsur yang sangat menentukan didalam mencegah penyakit bawaan makanan. Setiap

kontaminasi baik yang terjadi diawal maupun akibat penanganan selama penyiapannya, bila tidak dikendalikan pada tahap ini akan memberikan dampak negatif secara langsung bagi kesehatan konsumennya.

Hal yang sama di ungkapkan oleh Ningsih (2014) bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan yang dicapai seseorang, maka semakin besar untuk memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan perilakunya. Sehingga pendidikan tinggi yang ditempuh penjamah/pedagang makanan mempunyai kecenderungan untuk memiliki *personal hygiene* yang lebih baik.

Menurut Notoatmodjo, pendidikan dan pengetahuan yang cukup tinggi dapat berguna untuk membina proses intelektual penjamah makanan, dan pengetahuan responden tersebut diharapkan dapat meningkatkan kesadaran terhadap sanitasi perorangan. Semakin besar pengetahuan yang dimiliki seseorang, maka semakin besar keinginannya untuk dapat memanfaatkan pengetahuan dan ketrampilan (Kumalasari, 2017).

#### 6.2.2 Hubungan Pengetahuan Terhadap Keberadaan cemaran *Coliform*

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya keracunan makanan, antara lain adalah hygiene perorangan yang buruk, cara penanganan makanan yang tidak sehat dan perlengkapan pengolahan makanan yang tidak bersih. Salah satunya penyebabnya adalah karena kurangnya pengetahuan dalam memperhatikan kesehatan diri dan lingkungannya dalam proses pengolahan makanan yang baik dan sehat (Ningsih,2014). Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang (Notoatmojo, 2007).

Pengetahuan dilakukan sebelum melakukan suatu perbuatan secara sadar. Pengetahuan dapat diperoleh melalui informasi yang disampaikan tenaga profesional kesehatan, orang tua, guru, buku, media massa, dan sumber lainnya. Pengetahuan juga bisa didapat melalui pengalaman (Setyorini,2013).

Berdasarkan tabel 5.7 menunjukkan hasil uji statistik menggunakan uji Chi-Square Tests memperoleh hasil untuk karakteristik pengetahuan sebesar 0,018, sedangkan  $\alpha=0,05$  berarti  $0,018 < 0,05$  hal tersebut menunjukkan bahwa karakteristik pengetahuan penjamah memiliki hubungan secara signifikan terhadap cemaran *Coliform*.

Hasil penelitian tersebut serupa dengan penelitian wibowo, (2006), menyatakan bahwa pengetahuan penjamah makanan berhubungan secara bermakna dengan nilai  $p = 0,028$  dengan kontaminasi *E.coli* pada makanan jajanan di Sekolah Dasar Tangerang. Untuk meningkatkan pengetahuan enjamah/pedagang perlu dilakukan pelatihan, kursus dan penyegaran karena pengetahuan didapat melalui pengindraan terhadap suatu objek oleh indera rasa dan raba dan sebagian besar melalui mata dan telinga (Sari,2014). Akan tetapi menurut Ningsih (2014), Pengetahuan yang meningkat tidak selalu diiringi peningkatan perilaku yang lebih baik. Perilaku responden tentang hygiene dan sanitasi terkait dengan kesehatan makanan dan minuman yang kurang misalnya merokok saat menjual makanan dan minuman. Perilaku ini tidak terkait dengan pengetahuan responden yang kurang, akan tetapi lebih banyak dipengaruhi oleh "habit" atau kebiasaan. Kebiasaan inilah yang lebih susah untuk

diubah. Oleh karena itu perlu dilakukan semacam pembinaan kepada pedagang kaki lima tersebut.

Menurut Notoadmojo (2007) hal tersebut sesuai dengan teori Green, yang berarti pengetahuan memiliki hubungan dengan perilaku *hygiene*, yaitu perilaku dipengaruhi oleh 3 faktor utama yaitu *factor predisposing* mencakup pengetahuan dan sikap masyarakat terhadap kesehatan, sistim nilai yang dianut masyarakat, tingkat pendidikan, tingkat social ekonomi, *factor enabling* yaitu tersedianya sumber – sumber yang diperlukan khususnya untuk mendukung terjadinya perubahan perilaku tersebut seperti adanya fasilitas bagi petugas, terjangkaunya fasilitas tersebut dari pemukiman masyarakat dan *factor reinforcing* yaitu sikap dan perilaku dari petugas yang bertanggungjawab terhadap perubahan perilaku masyarakat yang menjadi sasaran.

Pengetahuan pada penjamah makanan maka akan menimbulkan kesadaran dan akhirnya akan menyebabkan orang berperilaku sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki, dan penambahan pengetahuan tidak bisa hanya dalam waktu singkat tetapi harus terus menerus dan berkelanjutan, juga memberikan informasi-informasi baru, sehingga pengetahuan terus bertambah dan mendalam, karena dengan mengkristalisasi pengetahuan akan tetap menjadi kontrol terhadap seseorang untuk berperilaku baik (Mulyani, 2014). Para penjual makanan yang menjajakan makanan umumnya tidak memiliki latar belakang pendidikan yang cukup, khususnya dalam hal hygiene dan sanitasi pengolahan makanan. Pengetahuan penjual makanan tentang hygiene dan



sanitasi pengolahan makanan akan sangat mempengaruhi kualitas makanan yang disajikan kepada masyarakat konsumen (Ningsih, 2014).

### 6.2.3 Hubungan *personal hygiene* Terhadap Keberadaan cemaran *Coliform*

*Personal hygiene* adalah sikap bersih perilaku penjamah/penyelenggara minuman agar minuman tidak tercemar.<sup>29</sup> Hasil olahan yang tidak bersih selain merugikan produsen juga berbahaya bagi konsumen (Isnawati, 2012). Perilaku hygiene merupakan salah satu faktor yang paling penting yang harus dimiliki oleh tenaga penjamah makanan, *personal hygiene* pedagang sangat mempengaruhi keberadaan mikroba dalam makanan (Mulyani, 2014). Menurut hasil penelitian pada tabel 5.8 analisis uji statistik di dapatkan hasil untuk variabel perilaku penjamah sebesar 0,018 sedangkan  $\alpha=0,05$ . Jadi ( $P=0,018$ ) < ( $\alpha=0,05$ ) hal tersebut menunjukkan bahwa perilaku penjamah ada hubungan secara signifikan terhadap cemaran *Coliform*.

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yunus, (2014) yakni penjamah makanan dengan personal hygiene yang tidak baik ada 7 (58,3%) menyebabkan kontaminasi *Escherichia coli* pada makanan. Hasil uji statistik diperoleh nilai  $p=0,002$  maka dapat disimpulkan ada hubungan yang signifikan antara *personal hygiene* dengan kontaminasi *Escherichia coli* pada makanan. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai  $OR=25,200$ , artinya personal hygiene penjamah makanan

yang tidak baik mempunyai peluang 25,200 kali untuk terjadinya kontaminasi *Escherichia coli* pada makanan dibandingkan dengan *personal hygiene* penjamah makanan yang baik.

Semakin rendah para penjamah makanan untuk melakukan praktek higiene maka semakin besar kemungkinan makanan yang ditangani terkontaminasi. Karena penjamah makanan merupakan faktor yang berperan terhadap kontaminasi makanan yaitu kontaminasi mikrobiologis yang disebabkan oleh para penjamah kurang memperhatikan higiene perorangan terutama kebersihan tangan sebelum dan sesudah menangani makanan.

Menurut hasil penelitian praktek higiene pedagang dengan adanya *Coliform* pada Cilok diakibatkan sebagian besar mereka tidak menerapkan persyaratan *personal hygiene* dengan baik dan benar. Adapun persyaratan yang belum maksimal dilakukan seperti mencuci tangannya belum optimal. Ketika akan menangani makanan para pedagang tersebut tidak selalu mencuci tangannya dan tidak menggunakan sabun serta air mengalir karena sebagian dari mereka menggunakan air cuci tangan yang ada di ember dekat dengan tempat berdagangnya.

Tangan penjamah makanan terbukti dalam penelitian Lambrechts dkk (2014) merupakan vektor penyebaran penyakit bawaan makanan. Maka dari itu *personal hygiene* dapat tercapai apabila dalam diri penjamah makanan tertanam pengertian pentingnya menjaga kesehatan dan kebersihan diri sehingga menghasilkan mutu pangan yang baik (Lambrechts, et al, 2014)

Sebagian besar penjamah makanan tersebut tidak menjaga kebersihan pakaian dan kebersihan kuku, sedangkan Menurut Kepmenkes No 942/Menkes/SK/VII/2003 tentang persyaratan penjamah makanan penjamah makanan harus menjaga kebersihan pakaian, kebersihan kuku dan dilarang menggunakan perhiasan, hal tersebut bertujuan untuk menghindari terjadinya kontaminasi langsung atau silang pada makanan.

Makanan yang terkontaminasi mikroba dapat menimbulkan gejala penyakit baik infeksi maupun keracunan. Mikroba kontaminan dapat berada dalam makanan melalui berbagai media perantara antara lain serangga, tikus, peralatan maupun manusia yang menangani makanan tersebut biasanya merupakan perantara utama (Yunus,2014)

Departemen Kesehatan (2001) menyatakan bahwa bakteri dapat mengkontaminasi makanan melalui rambut, kulit, kuku, saluran nafas, tangan, bersin, meludah, menguap dan batuk. Kebiasaan tenaga penjamah/pedagang makanan yang tidak higienis seperti tidak menjaga kebersihan pakaian, menggunakan perhiasan, tidak menjaga kebersihan kuku, dan tidak mencuci tangan sebelum dan sesudah bekerja/BAB. hal tersebut dapat menyebabkan kontaminasi pada makanan yang dijual di kawasan Sekolah Dasar (Djarismawati, 2004).

Menurut Puspita (2013) kebiasaan mencuci tangan sebelum memangani makanan bertujuan untuk membantu memperkecil risiko terjadi kontaminasi bakteri dari tangan ke makanan. Para penjamah makanan masih belum mempunyai

kesadaran untuk mencuci tangan kemungkinan disebabkan oleh ketidaktahuan penjamah/pedagang tentang pentingnya mencuci tangan sebelum menangani makanan.

Perilaku higiene pedagang mempengaruhi kualitas makanan yang ditangani, perilaku higiene yang buruk dapat menyebabkan kontaminasi mikrobiologis pada makanan karena penjamah makanan merupakan sumber utama dan potensial dalam kontaminasi makanan dan perpindahan mikroorganisme (Setyorini, 2013).

Sumber lain menunjukkan melalui data statistik bahwa sekitar 90% penyakit yang terjadi pada manusia mempunyai keterkaitan dengan makanan, dan sebanyak 25% penyebaran penyakit melalui makanan diakibatkan oleh pekerja yang menderita infeksi dan higiene perorangan yang buruk (Fajriansyah, 2016). Menurut WHO, bakteri atau mikroorganisme yang sering digunakan sebagai indikator untuk menilai pelaksanaan sanitasi makanan dan terdapat dalam makanan adalah bakteri *Escherichia coli*. Sehingga keberadaan *Escherichia coli* dapat juga menjadi indikator untuk mengetahui *personal hygiene* seseorang.

*Personal hygiene* penjamah makanan sangat mempengaruhi keberadaan *Coliform/E.coli* pada makanan. Mudey menyatakan perilaku yang baik dan benar serta pengetahuan sangat mempengaruhi mutu kualitas makanan dan meningkatnya risiko kontaminasi oleh bakteri. Adapun responden yang mempunyai *personal hygiene* penjamah baik tetapi makanan mengandung *Escherichia coli* disebabkan proses penyimpanan

yang tidak tepat, dalam penelitian Pagiu dkk (2013) penyimpanan yang disimpan di tempat terbuka akan meningkatkan kontaminasi *Escherichia coli* sebanyak 2 kali lipat (Mudey, 2010).

#### 6.2.4 Hubungan Sarana Sanitasi Dengan Keberadaan Cemaran Coliform

Ketersediaan sarana sanitasi seperti adanya sarana cuci piring, tersedianya sumber air bersih, tersedianya sarana tempat sampah dan kepemilikan sarana pribadi penjamah/pedagang makanan seperti pakaian bersih, celemek, sarung tangan atau penjepit makanan (Kepmenkes,2003).

Menurut data yang di peroleh dari tabel 5.4 distribusi tabel sarana sanitasi di kategorikan menjadi tiga yakni kurang baik, cukup baik dan baik. jumlah pedagang dengan sarana sanitasi yang baik sebanyak 1 orang dengan persentase 12,5%. Jumlah pekerja dengan fasilitas sanitasi cukup baik sebanyak 2 orang dengan presentase 25% dan sarana sanitasi kurang baik sebanyak 5 orang dengan persentase 62,5%. Berdasarkan hasil tabel distribusi tingkat sarana sanitasi yang tertinggi adalah kategori kurang dengan persentase 70%.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Nadanti (2015) menyatakan bahwa 69% penjamah tidak mencuci peralatan yang sudah dipakai dengan air bersih dan dengan sabun. Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan Sofiana 2012, dimana 55,9% peralatan yang sudah digunakan tidak dicuci dengan air dan sabun.

Hasil observasi kepadang pedagang kaki lima yang berjualan cilok di Kecamatan Kepanjen, diketahui bahwa air yang digunakan diletakkan pada ember-ember yang nantinya dipakai untuk mencuci peralatan seperti sendok dan mangkuk yang telah dipakai sebelumnya. Air yang dipergunakan untuk mencuci peralatan yang kotor dipakai berulang sampai air yang berada di ember penampungan habis, mengingat penjamah/pedagang cilok yang berjualan merupakan pedagang kaki lima yang tempat berjualannya tidak permanen atau di kawasan Sekolah Dasar. Air yang akan dipergunakan untuk mencuci di tampung di ember ember yang nantinya air tersebut dipergunakan secara berulang sampai habis. Sehingga air yang dipergunakan untuk mencuci peralatan sudah dalam kondisi tidak jernih lagi.

Hal ini berpotensi untuk meningkatkan jumlah kontaminasi bakteri pada cilok yang dihasilkan. Pemahaman terkait kegunaan sumber air bersih masih rendah, hal tersebut didasarkan pada wawancara kepada seorang penjamah/pedagang yang menganggap air di ember sudah dapat mewakili untuk mencuci peralatan dan sumber air bersih, oleh karena itu perlu dilakukan upaya penambahan pengetahuan terhadap penjamah cilok tentang fungsi dan pentingnya sumber air bersih dalam proses pencucian maupun cuci tangan. Hal tersebut dimaksudkan agar penjamah tersebut mengetahui manfaat dari sumber air bersih untuk mencegah kontaminasi bakteri *coliform* pada peralatan yang telah selesai dipergunakan (Nadanti,2015).

Faktor lain yang mempengaruhi adanya *coliform* pada makanan antara lain, penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)

berupa celemek, sarung tangan dan penjepit makanan. Pada penelitian yang dilakukan pada 8 pedagang cilok di kawasan Sekolah Dasar Kepanjen tidak ditemukan 1 orangpun yang menggunakan celemek. Hal tersebut senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Febria (2008) Berdasarkan pengamatan, tidak ditemukan seorang pun pedagang makanan jajanan yang mengenakan celemek selama menjamah makanan di lokasi berdagang di lingkungan sekolah dasar.

Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian Sofiana (2012) yang menyatakan 85% penjamah makanan tidak mengenakan celemek ketika menjamah makanan serta penelitian Fajriansyah (2016) di Palembang yang menyatakan hanya 6,6% penjamah makanan yang mengenakan celemek pada saat bekerja.

Celemek merupakan kain penutup baju yang digunakan sebagai pelindung agar pakaian tetap bersih. Menurut Febria, (2009) pakaian kerja yang bersih akan menjamin sanitasi dan higiene pengolahan makanan karena tidak terdapat debu atau kotoran yang melekat pada pakaian yang secara tidak langsung dapat menyebabkan pencemaran makanan.

Berdasarkan hasil observasi yang diperoleh pada 8 pedagang cilok kategori penilaian penggunaan penjepit makanan di bedakan menjadi 3 yaitu tidak menggunakan penjepit ketika menjamah makanan, kadang kadang menggunakan penjepit ketika menjamah makanan, selalu menggunakan penjepit/sarung tangan ketika menjamah makanan. Hasil observasi memperoleh kategori tidak menggunakan penjepit ketika menjamah makanan

sebanyak 1 orang, 2 orang di antaranya kadang kadang menggunakan penjepit ketika menjamah makanan, dan 5 orang selalu menggunakan penjepit ketika menjamah makanan. Nilai tertinggi diperoleh dari kategori selalu menggunakan alat ketika menjamah makanan yakni sebanyak 5 orang.

Hasil penelitian tersebut berbandng dengan pengamatan yang dilakukan oleh Febria (2009), menyatakan bahwa 69,6% pedagang makanan jajanan tradisional menjamah makanan dengan tangan tanpa alas maupun penjepit makanan atau perlengkapan lainnya. Hal ini sesuai dengan penelitian Isnawati (2012) yang menyatakan 64% penjamah makanan tidak memakai alat untuk mengambil/memegang makanan.

Sentuhan tangan merupakan penyebab yang paling umum terjadinya pencemaran makanan. Mikroorganisme yang melekat pada tangan akan berpindah ke dalam makanan dan akan berkembang biak dalam makanan, terutama dalam makanan jadi.

Menurut Febria (2009) memegang makanan secara langsung selain tampak tidak etis juga akan mengurangi kepercayaan pelanggan. Jadi, selain untuk mencegah pencemaran juga tidak sesuai dengan etika jika memegang makanan dengan tangan, lebih-lebih jika hal itu terlihat oleh pelanggan. Menurut Isnawati (2012) tangan yang kotor atau terkontaminasi dapat memindahkan bakteri atau virus patogen dari tubuh, feses atau sumber lain ke minuman, Oleh karena itu pencucian tangan merupakan hal yang pokok harus dilakukan oleh penjamah yang terlibat dalam penanganan cilok.



Aspek-aspek praktek higiene perorangan yang tidak terpenuhi dalam menangani makanan akan berdampak terhadap terjadinya pencemaran pada makanan, seperti terjadinya pencemaran pada makanan cilok oleh bakteri *Coliform* yang diakibatkan oleh tangan penjamah yang kotor, kuku penjamah yang kotor, tidak mencuci tangan dengan sabun dan tidak menggunakan alat saat menangani makanan dan sebagainya sehingga penjamah makanan dapat menjadi sumber penularan penyakit yang diakibatkan bakteri kepada konsumen yang mengkonsumsi makanan tersebut (Setyorini, 2013). Oleh karena itu, penjamah makanan yang menangani makanan saat melayani pembeli harus mengikuti prosedur yang memadai untuk mencegah kontaminasi *Coliform* pada cilok yang ditanganinya.

Prosedur sangat penting bagi penjamah makanan, prosedur tersebut adalah higiene perorangan dan kebiasaan hidup sehat (Kurniadi, 2013) seperti selalu menjaga kebersihan tangan dengan cara mencuci tangan dengan air mengalir dan sabun setiap kali tangan kotor, kebersihan kuku dan menggunakan sarung tangan atau alat penjepit saat mengambil atau menangani makanan (Sitepu, 2015).

#### 6.2.5 Batasan Masalah

Keterbatasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pada saat melakukan wawancara ada sebagian responden yang sedang melakukan aktivitas melayani pembeli sehingga kurang berkonsentrasi dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh peneliti.

2. Penelitian ini hanya fokus pada *personal hygiene* yang dilakukan pedagang dengan keberadaan *Coliform*, sehingga tidak diketahui secara mendalam mengenai hal-hal lain yang dapat menyebabkan keberadaan *Coliform* seperti saat proses pemilihan bahan makanan, proses penyimpanan bahan makanan, proses pengolahan makanan, dan proses penyimpanan makanan matang.
3. Peneliti hanya mengambil 8 responden dari 8 Sekolah Dasar, Hal tersebut disebabkan penelitian dilakukan sebelum bulan ramadhan, dikarenakan pada saat bulan ramadhan tidak terdapat pedagang cilok yang beroperasi di sekolah.

## BAB VII

### PENUTUP

#### 7.1 Kesimpulan

Terdapat hubungan antara *personal hygiene* pedagang dengan keberadaan cemaran *coliform* pada cilok yang dijual di sekitar Sekolah Dasar Wilayah Keaja UPT PKM Kepanjen, Berdasarkan uji statistik yang dilakukan didapatkan hasil uji untuk karakteristik penjamah seperti pendidikan ( $p=0,018$ )  $\alpha < 0,05$ , pengetahuan ( $p=0,018$ )  $\alpha < 0,05$ , perilaku ( $p=0,018$ )  $\alpha < 0,05$ , dan sarana sanitasi memperoleh hasil ( $p=0,018$ )  $\alpha < 0,05$ . Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa seluruh variabel bebas memiliki hubungan yang signifikan dengan keberadaan cemaran *coliform*. Hal ini disebabkan rendahnya penerapan dan pelaksanaan aspek-aspek *personal hygiene* oleh para pedagang cilok.

#### 7.2 Saran

##### a. Bagi Pedagang Cilok

Bagi Pedagang Cilok hendaknya agar selalu menerapkan dan meningkatkan praktek hygiene perorangan dalam menangani makanan terutama dalam mencuci tangan dan menggunakan sarung tangan atau alat penjepit saat mengambil atau menangani makanan untuk mengurangi terjadinya kontaminasi oleh bakteri *coliform* dalam cilok yang dijual.

##### b. Bagi Masyarakat Sekitar

Kepada masyarakat sekitar Sekolah Dasar Kepanjen, yang sebagian besar adalah orang tua siswa hendaknya dapat lebih waspada dalam memilih makanan yang akan dikonsumsi, dan mempertimbangkan hygiene dari penjamah makanan.

c. Bagi Dinas Kesehatan

Bagi Dinas Kesehatan terkait hendaknya mendukung upaya pencegahan dengan melakukan penyuluhan kepada para pedagang agar dapat melakukan aspek aspek higiene dengan baik dan benar.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya hendaknya melakukan penelitian lanjut mengenai faktor apa saja yang mempengaruhi higiene dan sanitasi penjamah makanan sehingga praktek higiene penjamah makanan dapat lebih meningkat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina Febria, dkk. 2009. Higiene Dan Sanitasi Pada Pedagang Makanan Jajanan Tradisional Di Lingkungan Sekolah Dasar Di Kelurahan Demang Lebar Daun Palembang Tahun 2009. (<http://eprints.unsri.ac.id/64/3/Abstrak8.pdf>)
- Apriyana, I. 2013. Pengaruh Penambahan Tepung Kepala Ikan Lele (*Clarias Sp*) Dalam Pembuatan Cilok Terhadap Kadar Protein Dan Sifat Organoleptiknya. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Semarang
- Ayunina, dkk. 2016. Verifikasi Uji Cepat Komersial *Escherichia Coli* Pada Contoh Uji Daging Sapi Beku. *Jurnal Kedokteran Hewan*. Vol 10. No 2. Cipta. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs237/en/>.
- Djarismawati, dkk. 2004. Pengetahuan Dan Perilaku Penjamah Tentang Sanitasi Pengolahan Makanan Pada Instalasi Gizi Rumah Sakit Di Jakarta. *Media Litbang Kesehatan*. Vol XIV. No 3.
- Fajriansyah. 2016. Hygiene Dan Sanitasi Pengolahan Roti Pada Pabrik Roti Paten Bakery. *Action Journal*. Vol 1. No 2.
- Indriani. 2010. Perbandingan Metode Pengujian *E. Coli* Secara Konvensional Dan Cepat Pada Sampel Air. *Tesis*. Sekolah Pascasarjana. Insitut Pertanian Bogor.
- Isnawati. 2012. Hubungan Higiene Sanitasi Keberadaan Bakteri Coliform Dalam Es Jeruk Di Warung Makan Kelurahan Tembalang Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Vol 1. No 2.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1098/MENKES/SK/VII/2003 Tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi Rumah Makan Dan Restoran

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1429/Menkes/SK/II/2006 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Kesehatan Lingkungan Sekolah.

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 715/Menkes/SK/V/2003 Tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi Jasaboga Menteri Kesehatan Republik Indonesia.

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 942/Menkes/SK/VII/2003 Tentang Pedoman Persyaratan Hygiene Sanitasi Makanan Jajanan.

Khaq Khanifa, dkk. 2016. Deteksi Cemaran Bakteri Koliform Dan Salmonella Sp. Pada Tempe Yang Dikemas Daun Pisang Di Daerah Salatiga. *AGRIC* Vol. 28. No. 1 -2.

Khusna. 2015. Pengaruh Penggunaan Tepung Daun Kelor Sebagai Bahan Pensubstitusi Tepung Tapioka Terhadap Tingkat Kekenyalan Dan Daya Terima Cilok. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta

Kumalasari, dkk. 2017. Hubungan Sanitasi Dengan Status Bakteriologi Koliform dan Keberadaan Salmonella sp pada Jajanan di Sekolah Dasar Wilayah Kecamatan Tembalang, Semarang. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. Vol.6. No 1.

Kurniadi Y, dkk. 2013. Faktor Kontaminasi Bakteri E. Coli Pada Makanan Jajanan Dilingkungan Kantin Sekolah Dasar Wilayah Kecamatan Bangkinang. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. Vol 7. No 1.

Lambrechts AA., Human IS., Doughari JH., Lues JFR. 2014. Bacterial contamination of the hands of foodhandlers as indicator of hand washing efficacy in some convenient food industries. *Pak J Med Sci* .Vol. 30.No. 4

- Lestari Diah, dkk. 2015. Hubungan Higiene Penjamah dengan Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* Pada Minuman Jus Buah di Tembalang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. Vol. 14. No 1.
- Nadanti, 2015. Gambaran Higiene Sanitasi Pengolahan Es Buah Yang Terkontaminasi Bakteri Coliform Di Kelurahan Pisangan Kota Tangerang Selatan Tahun 2015. *Skripsi*. Jurusan Kesehatan Masyarakat. Fakultas Kedokteran. Universitas Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Ningsih R. 2014. Penyuluhan Hygiene Sanitasi Makanan Dan Minuman, Serta Kualitas Makanan Yang Dijajakan Pedagang Di Lingkungan Sdn Kota Samarinda. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Vol 10. No 1.
- Notoatmodjo, S. 2010. Promosi Kesehatan : Teori dan Aplikasi. Jakarta. PT. Rineka Cipta
- Notoatmodjo, S. 2011. Kesehatan Masyarakat : Ilmu & Seni. Jakarta. PT. Rineka Cipta
- Nursalam. 2003. Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan. Jakarta. Salemba Medika.
- Mudey, A. B., Kesharwani, N., Mudey, G A., Goyal, R. C., Dawale, A. K., Wagh V. 2010. Health Status and Personal Hygiene among Food Handlers Working at Food Establishment around a Rural Teaching Hospital in Wardha District of Maharashtra, India. *Global Journal of Health Science*. Vol. 2, No. 2
- Mulyani, Roza. 2014. Pengetahuan, Sikap Dan Perilaku Higiene Pengolah Makanan. *Jurnal Keperawatan*. Vol X. No 1.
- Padmaningrum. 2010. Pengelolaan Bahan Dan Limbah Kimia. *Naskah Publikasi*. Staff Jurdik Kimia.FMIPA. UNY.

- Pasalu,dkk. 2013. Analisis Total Mikroba Dan Jenis Mikroba Patogen Pada Jajanan Anak Di SDN Kompleks Mangkura Kota Makassar. *Artikel Penelitian*. Program Studi Ilmu Gizi. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Hasanuddin Makassar.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096/Menkes/Per/VI/2011 Tentang Higiene Sanitasi Jasaboga.
- R biopharm. 2007 Compact Dry An easy test method for counting microorganisms
- Ranieta Riolita. 2015. Studi Perilaku Hygiene Penjamah Makanan Jajanan Sekolah Dasar (Sd) Kompleks Di Sidoarjo. *e-journal boga*. Vol 04. No 1.  
Rineka Cipta.
- Romanda F. 2016. Hubungan *Personal Hygiene* Dengan Keberadaan Escherichia Coli Pada Makanan Di Tempat Pengolahan Makanan (Tpm) Buffer Area Bandara Adi Soemarmo Surakarta. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sari Rafika dan Pratiwi A. 2013. Cemaran Bakteri Escherichia Coli Dalam Beberapa Makanan Laut Yang Beredar Di Pasar Tradisional Kota Pontianak. *Kartika Jurnal Ilmiah Farmasi*. Vol 2. No 2.
- Setyorini E. 2013. Hubungan Praktek Higiene Pedagang Dengan Keberadaan Escherichia Coli Pada Rujak Yang Dijual Di Sekitar Kampus Universitas Negeri Semarang. *Skripsi*. Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Semarang.
- Sitepu E. 2015. Analisis *Personal Hygiene* Pada Penjual Makanan Tradisional Gado-Gado Di Kelurahan Pisangan, Cempaka Putih Dan Cireundeu



- Ciputat Timur Tahun 2015. *Skripsi*. Program Studi Kesehatan Masyarakat. Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Sofiana E. 2012. Hubungan Higiene Dan Sanitasi Dengan Kontaminasi *Coliform* Pada Jajanan Di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012. *Skripsi*. Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia.
- Syarifah, dkk. 2012. Higiene Penjamah Makanan Dan Sanitasi Kantin Sekolah Dasar Negeri Di Kecamatan Mulyorejo, Surabaya. *Media Gizi Indonesia*, Vol. 10, No. 2
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1996 Tentang Pangan
- Wahjuningsih. 2001. Substrat Khromogenik-Fluorogenikpada Uji Cemarkan Koli Dalam Air. *Unitas*. Vol 9. No 2.
- Wibawa, A. 2008. Faktor Penentu Kontaminasi Bakteriologik pada Makanan Jajanan di Sekolah Dasar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional* Vol. 3, No. 1
- Yunaenah. 2009. Kontaminasi E.Coli Pada Makanan Jajanan Di Kantin Sekolah Dasar Wilayah Jakarta Pusat Tahun 2009. *Tesis*. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia.
- Yunus, 2015. Hubungan Personal Higiene dan Fasilitas Sanitasi dengan Kontaminasi *Escherichia Coli* Pada Makanan di Rumah Makan Padang Kota Manado Dan Kota Bitung. *JIKMU*. Vol. 5. No. 2.
- Zulfa N. 2011. Hubungan Personal higienePedagang Dengan Sanitasi Makanan Denga Keberadaan *Escherichia Coli* Pada Nasi Rames Di Pasar Johar Kota Semarang. *Skripsi*. Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat. Universitas Negeri Semarang.

# LAMPIRAN

**LAMPIRAN 1. LEMBAR PERSETUJUAN PROPOSAL****LEMBAR PERSETUJUAN**

Tugas Akhir/Skripsi ini disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji  
Tugas Akhir/Skripsi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widyagama Husada :

HUBUNGAN PERSONAL HYGIENE PEDAGANG MAKANAN DENGAN  
CEMARAN BAKTERI E.COLI PADA JAJANAN (CILOK) DI SEKOLAH DASAR  
WILAYAH KERJA UPT PKM KEPANJEN

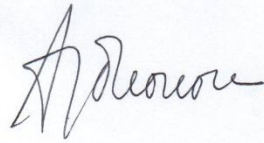
HALIMATUS SAKDIYAH

NIM 1307.13251.115

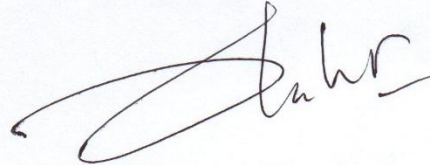
Malang,.....

Pembimbing I

Pembimbing II



(Agus Yohanani, S.H., M.KL)



(Zhafira Sakinah, S.Si., M.KKK)

## LAMPIRAN 2. LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL

## LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir/ Skripsi ini telah diperiksa dan dipertahankan di hadapan  
Tim Penguji Tugas Akhir/Skripsi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan  
Widyagama Husada Pada Tanggal 16 Mei 2017

Hubungan *Personal Hygiene* Pedagang Makanan Dengan Cemaran  
Bakteri *Coliform* Pada Jajanan (Cilok) Di Sekolah Dasar Wilayah  
Kerja UPT PKM Kepanjen

HALIMATUS SAKDIYAH

NIM : 1307 13251 115

Tiwi Yuniastuti S.Si.,M.KES

16 Mei 2017

Penguji I

Agus Yohanans, SH., M.KL

16 Mei 2017

Penguji II

Zhafira Sakinah, S.Si., M.KKK

16 Mei 2017

Penguji III

Mengetahui

Wakil Ketua Bidang Akademik dan Kemahasiswaan

STIKES Widyagama Husada

(Dr. Wira Darmatiasia, M.Biomed)



## LAMPIRAN 3. KUESIONER PENELITIAN

***INFORMED CONSENT***  
**FORMULIR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN**

Yang bertandatangan di bawah ini, saya:

Nama / No. Responden :

Umur :

Alamat :

Dengan ini saya **BERSEDIA / TIDAK BERSEDIA\***) secara sukarela menjadi responden pada penelitian dengan judul :

Judul Penelitian : HUBUNGAN ANTARA PERSONAL HYGIENE  
 PEDAGANG DENGAN KEBERADAAN COLIFORM  
 PADA JAJANAN SD (CILOK) DI WILAYAH KERJA UPT  
 PKM KEPANJEN KABUPATEN MALANG.

Peneliti : Halimatus Sakdiyah

NIM : 1307.13251.115

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa paksaan dari pihak manapun. Saya bersedia berperan serta dalam penelitian ini.

Malang, 2017

Responden

Peneliti

(.....)

(Halimatus Sakdiyah)

**KUESIONER PENELITIAN****HUBUNGAN ANTARA *PERSONAL HYGIENE* PEDAGANG DENGAN  
KEBERADAAN *COLIFORM* PADA JAJANAN SD (CILOK) DI WILAYAH  
KERJA UPT PKM KEPANJEN MALANG TAHUN 2017.**

Saya Halimatus Sakdiyah mahasiswa jurusan kesehatan lingkungan dari STIKES Widyagama Husada, saat ini sedang melakukan penelitian atau skripsi dengan judul, "Hubungan antara *personal hygiene* pedagang dengan keberadaan *Coliform* pada Jajanan SD (cilok) di wilayah kerja UPT PKM Kepanjen". Saya mohon bantuan Anda untuk mengisi kuesioner ini dengan sebaik-baiknya. Kerahasiaan dari jawaban anda pada kuesioner ini dapat di jamin, untuk itu saya mohon isilah pertanyaan sesuai dengan kondisi sebenar-benarnya dan mendekati kenyataan, Terimakasih.

Nama Sekolah :

Alamat :

Hari/Tanggal :

**A. Identitas pedagang makanan**

1. Nama :

2. Umur :

3. Jenis Kelamin :

a. Laki – laki

b. Perempuan

4. Pendidikan terakhir

a. SD

b. SMP

c. SM

**KUESIONER PENELITIAN**  
**HUBUNGAN ANTARA *PERSONAL HYGIENE* PEDAGANG DENGAN KEBERADAAN**  
***COLIFORM* PADA JAJANAN SD (CILOK) DI WILAYAH KERJA UPT PKM**  
**KEPANJEN**

No	A. PENGETAHUAN PENJAMAH MAKANAN PERTANYAAN
1.	<p>Apakah Anda mengetahui tentang <i>personal hygiene</i>?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan individu dan subyeknya</li> <li>b. Upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan dan cita rasa</li> <li>c. Usaha melindungi kebersihan pedagang</li> </ul>
2.	<p>Apakah Anda mengetahui tujuan mencuci tangan sebelum menjamah makanan?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Agar tangan kelihatan bersih</li> <li>b. Agar terhindar dari penyakit cacangan</li> <li>c. Agar tangan tidak mengotori makanan</li> </ul>
3.	<p>Apakah Anda perlu memotong kuku yang panjang atau membersihkan kuku yang kotor, apa alasannya?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Agar tidak menjadi tempat berkembang biaknya kuman penyakit</li> <li>b. Agar tangan tidak terlihat kotor dan tidak mengganggu pada saat bekerja</li> <li>c. Agar terlihat rapi dan bersih</li> </ul>
4.	<p>Menurut Anda, apa manfaat memakai perlengkapan khusus seperti pakaian bersih dan celemek pada saat bekerja menangani makanan?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menghindari terjadinya kontaminasi makanan dari tubuh penjamah</li> <li>b. Agar terlihat rapi dan sopan</li> <li>c. Untuk menghindari kotornya pakaian dan tubuh penjamah</li> </ul>
5.	<p>Menurut Anda, bagaimana seharusnya cara menjamah makanan yang telah matang?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Langsung dengan tangan</li> <li>b. Menggunakan penjepit</li> <li>c. Menggunakan sarung tangan kain</li> </ul>

Sumber : Permenkes Nomor 1096/Menkes/Per/VI/2011

## B. Perilaku Penjamah Makanan

No	Soal	Tidak Pernah	Jarang	Selalu
1.	Apakah penjamah makanan mencuci tangan saat kontak dengan makanan?			
2.	Apakah setelah buang air besar anda mencuci tangan dengan sabun?			
3.	Apakah penjamah tidak menggunakan perhiasan saat menjamah makanan?			
4.	Apakah penjamah menggunakan celemek pada saat kontak dengan makanan?			
5.	Apakah penjamah selalu menggunakan pakaian bersih saat kontak dengan makanan?			
6.	Apakah penjamah selalu menutup mulut ketika batuk/bersih?			
7.	Apakah penjamah selalu menjaga kebersihan kuku?			
8.	Apakah penjamah selalu menjaga kebersihan badan?			

Sumber : (Kepmenkes No 942/Menkes/SK/VII/2003)



### Cheklist

#### Fasilitas Pengelola Hygiene Sanitasi Makanan Kantin Sekolah

##### Dasar

Fasilitas Sanitasi	Komponen	Ya	Tidak
	a. Tersedia sumber air bersih yang memenuhi syarat kesehatan untuk pengelolaan makanan		
	b. Tersedia tempat pencucian alat makan yang terdiri dari 3 bak		
	c. Tersedia bak/tong sampah, di buat anti lalat, tikus dan dilapisi plastik yang selalu di angkat setiap kali penuh		
	d. Penggunaan Alat Pelindung Diri (Celemek/Penjepit Makanan)		

*Sumber : Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1429/Menkes/SK/II/2006 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Kesehatan Lingkungan Sekolah*

## LAMPIRAN 4. BLUE PRINT

DIMENSI	ASPEK	INDIKATOR/FAKTOR	SKOR
Karakteristik	Pendidikan	0 = SD 1 = SMP 2 = SMA 3=Perguruan Tinggi (Sofiana, 2012).	1. SD = Rendah 2. SMP = Sedang 3. SMA = Tinggi (Sofiana, 2012).
	Pengetahuan	1. Tidak tau tentang kebersihan diri 2. Tau kebersihan diri tapi tidak menerapkan 3. Tau dan menerapkan tentang kebersihan diri	1. Kurang ( $\leq 60\%$ dari skor total) 2. Cukup, ( $>60\%$ dari skor total) 3. Baik, ( $\geq 80\%$ dari skor total) (Sitepu, 2015).
Personal Hygiene	Tidak menggunakan perhiasan yang berlebihan	1. Selalu memakai perhiasan 2. Kadang – kadang memakai perhiasan 3. Tidak memakai perhiasan	1. Kurang ( $\leq 60\%$ dari skor total) 2. Cukup, ( $>60\%$ dari skor total) 3. Baik, ( $\geq 80\%$ dari skor total) (Sitepu, 2015).
	Memakai pakaian bersih	1. mengganti pakaian lebih dari 2 hari 2. Mengganti pakaian 2 hari sekali 3. Mengganti pakaian sehari sekali	1. Kurang ( $\leq 60\%$ dari skor total) 2. Cukup, ( $>60\%$ dari skor total) 3. Baik, ( $\geq 80\%$ dari skor total) (Sitepu, 2015).
	Mencuci tangan sebelum menangani makanan dan setelah buang air besar	1. Tidak mencuci tangan 2. Kadang kadang mencuci tangan 3. Mencuci tangan	1. Kurang ( $\leq 60\%$ dari skor total) 2. Cukup, ( $>60\%$ dari skor total) 3. Baik, ( $\leq 80\%$ dari skor total) (Sitepu, 2015).
	Kebersihan kuku	1. Tidak pernah memotong kuku 2. Jarang memotong kuku 3. Memotong kuku secara rutin	1. Kurang ( $\leq 60\%$ dari skor total) 2. Cukup, ( $>60\%$ dari skor total) 3. Baik, ( $\geq 80\%$ dari skor total)

			(Sitepu, 2015).
Sarana Sanitasi	Tersedia sumber air bersih yang memenuhi syarat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak tersedia sumber air bersih</li> <li>2. Tersedia sumber air bersih dalam bak penampungan</li> <li>3. Tersedia sumber air mengalir yang bersih</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kurang (<math>\leq 60\%</math> dari skor total)</li> <li>2. Cukup, (<math>&gt; 60\%</math> dari skor total)</li> <li>3. Baik, (<math>\geq 80\%</math> dari skor total) (Sitepu, 2015).</li> </ol>
	Sarana tempat pencucian piring terdiri dari 3 bak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak terdapat tempat cuci piring</li> <li>2. Tersedia tempat pencucian alat makan kurang dari 3 bak</li> <li>3. Tersedia tempat pencucian alat makan yang terdapat air mengalir atau terdiri dari 3 bak</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kurang (<math>\leq 60\%</math> dari skor total)</li> <li>2. Cukup, (<math>&gt; 60\%</math> dari skor total)</li> <li>3. Baik, (<math>\geq 80\%</math> dari skor total) (Sitepu, 2015).</li> </ol>
	Sarana tempat sampah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak tersedia sarana tempat sampah</li> <li>2. Tersedia sarana tempat sampah tidak kedap air</li> <li>3. Tersedia sarana tempat sampah kedap air</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kurang (<math>\leq 60\%</math> dari skor total)</li> <li>2. Cukup, (<math>&gt; 60\%</math> dari skor total)</li> <li>3. Baik, (<math>\geq 80\%</math> dari skor total) (Sitepu, 2015).</li> </ol>
	Menggunakan Alat Pelindung Diri (Celemek)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak menggunakan celemek</li> <li>1. Menggunakan celemek tapi kotor</li> <li>2. Menggunakan celemek bersih</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kurang (<math>\leq 60\%</math> dari skor total)</li> <li>2. Cukup, (<math>&gt; 60\%</math> dari skor total)</li> <li>3. Baik, (<math>\geq 80\%</math> dari skor total) (Sitepu, 2015).</li> </ol>
	Menggunakan Alat Pelindung Diri (sarung tangan/penjepit makanan).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak menggunakan penjepit ketika menjamah makanan</li> <li>2. Kadang kadang menggunakan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kurang (<math>\leq 60\%</math> dari skor total)</li> <li>2. Cukup, (<math>&gt; 60\%</math> dari skor total)</li> <li>3. Baik, (<math>\geq 80\%</math> dari skor total)</li> </ol>

		penjepit makanan 3. Selalu menggunakan penjepit/sarung tangan ketika menjamah makanan	(Sitepu, 2015).
Keberadaan <i>Coliform</i> pada cilok	Keberadaan <i>Coliform</i> pada cilok	1. Terdapat <i>Coliform</i> pada cilok 2. Tidak terdapat <i>Coliform</i> pada cilok	1. Terdapat 2. Tidak terdapat

**LAMPIRAN 5. DOKUMENTASI**

Gambar 1. Proses Pengambilan Sampel



Gambar 2. Proses wawancara dan Observasi



Gambar 3. Pedagang Cilok yang membersihkan tangannya menggunakan serbet



Gambar 4. Pedagang yang masih menggunakan perhiasan



Gambar 5. Pedagang Cilok yang mengganti baju lebih dari 2 hari sekali



Gambar 6. Pedagang Cilok yang mengganti baju setiap hari



Gambar 7. Pedagang Cilok yang mengambil Makanan menggunakan penjepit makanan



Gambar 8. Pedagang Cilok yang mengambil Makanan Langsung menggunakan tangan

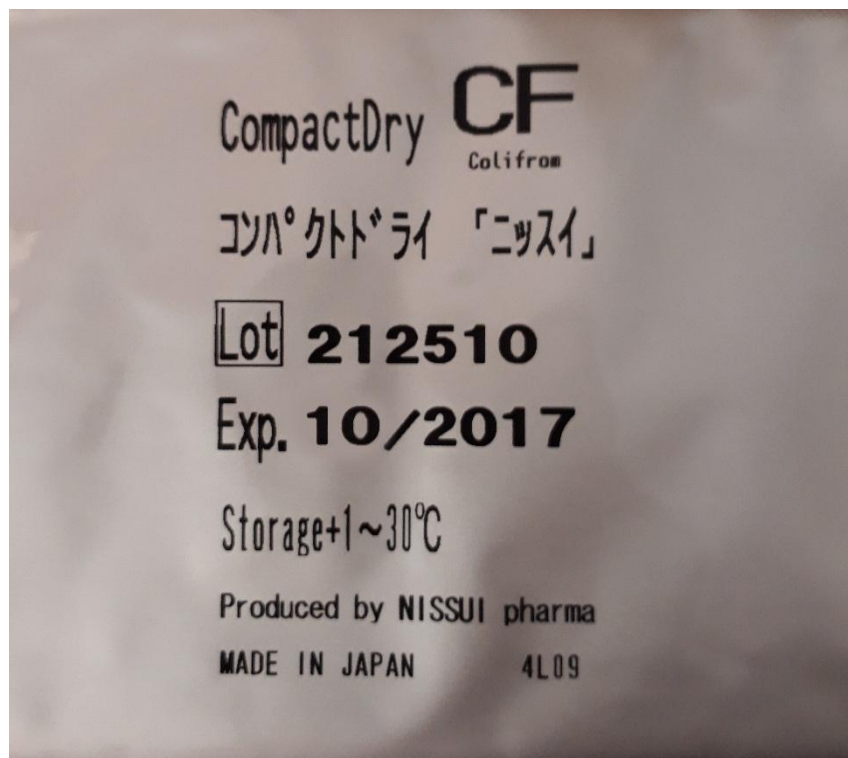




Gambar 9. Tempat sampah terletak di sebelah sarana cuci piring, dan sarana cuci piring tidak di lengkapi oleh air yang mengalir



Gambar 10. Sarana Tempat Cuci Piring Yang Baik Tersedia Air yang Mengalir



Gambar 11. Compact Dry Nissui CF (*Coliform*) dalam kemasan alumunium

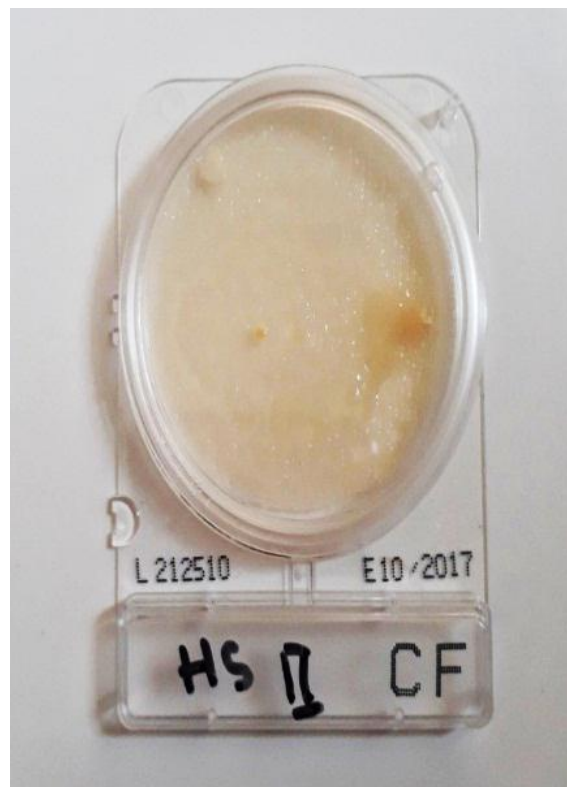


Gambar 12. Sarana Tempat Sampah Pedagang Cilok yang kedap air





Gambar 15. Sampel Yang Positif Tercemar Keberadaan *Coliform*



Gambar 16. Sampel Yang Negatif Tercemar Keberadaan *Coliform*

**LAMPIRAN 6. PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan disini :

Nama : Halimatus Sakdiyah

NIM : 1307.13251.115

Program Studi : (S1 Kesehatan Lingkungan)

STIKES Widyagama Husada

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir/Skripsi yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya aku sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa tugas akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Mengetahui,

Kaprodi S1 Kesehatan Lingkungan



**(Tiwi Yuniastuti, S.Si.,M.Kes)**  
NDP. 2012.247

Malang, .....2017

Yang Membuat Pernyataan,



**(Halimatus Sakdiyah)**



Simple and Easy Dry Media for Microbial Count and Detection

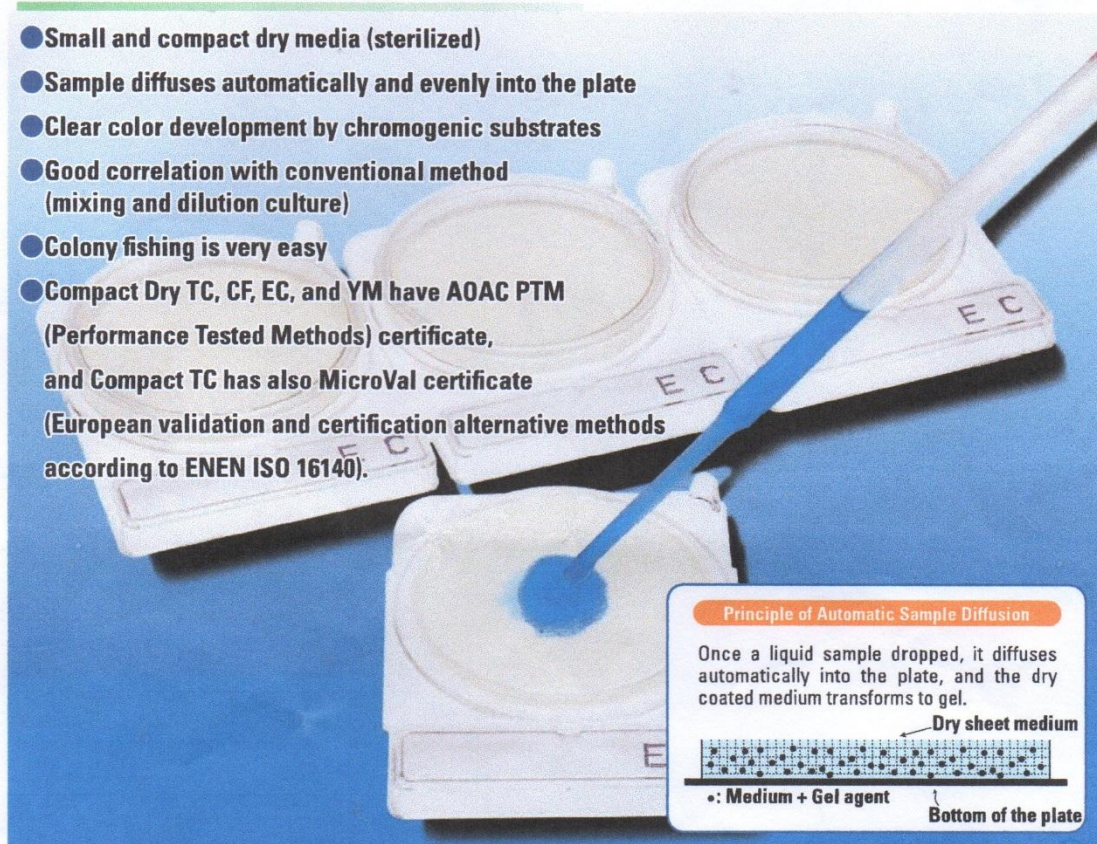
# Compact Dry "Nissui"

TC/CF/EC/SA/VP/YM/SL

There are 7 kinds of unique dry medium for hygienic testing and detection of food poisoning bacteria.

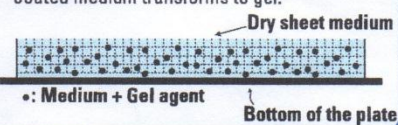
## Features

- Small and compact dry media (sterilized)
- Sample diffuses automatically and evenly into the plate
- Clear color development by chromogenic substrates
- Good correlation with conventional method (mixing and dilution culture)
- Colony fishing is very easy
- Compact Dry TC, CF, EC, and YM have AOAC PTM (Performance Tested Methods) certificate, and Compact TC has also MicroVal certificate (European validation and certification alternative methods according to ENEN ISO 16140).

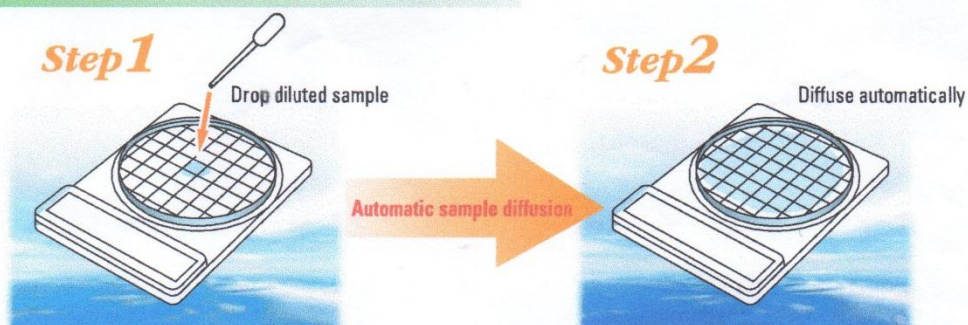


### Principle of Automatic Sample Diffusion

Once a liquid sample dropped, it diffuses automatically into the plate, and the dry coated medium transforms to gel.



## Operating Procedure



NISSUI PHARMACEUTICAL CO., LTD.

# Simple and Easy Dry Media for Microbia

For Total Viable Count Medium

AOAC

MicroVal

TC : Total Count

## Compact Dry "Nissui" TC

Colonies grown on Compact Dry "Nissui" TC are Red color.

### Feature

The medium consists of non-selective medium and redox indicator of 2,3,5-Triphenyl Tetrazolium Chloride (TTC). Most colonies grown on TC are Red color.

### Interpretation

Incubate 48 hours at  $35 \pm 2^\circ\text{C}$ .  
Count all colonies grown on the plate.



For Coliform

AOAC

CF : Coliform

## Compact Dry "Nissui" CF

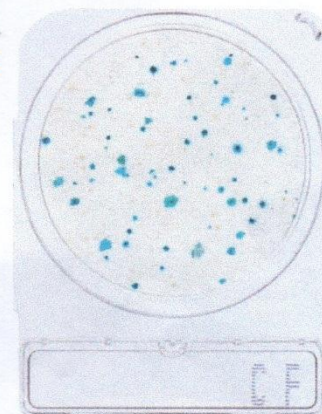
Coliform colonies grown on Compact Dry "Nissui" CF are Blue/Blue Green color.

### Feature

Coliform grow to develop Blue/Blue Green colonies as the medium contains chromogenic enzyme substrate X-GAL. Bacteria other than Coliform are inhibited to grow, and they do not form any colored colonies even if they grow on the medium.

### Interpretation

Incubate 24 hours at  $35 \pm 2^\circ\text{C}$ .  
Count all Blue/Blue Green colored colonies as Coliform.



For Coliform and *Escherichia coli*

AOAC

EC : *E. coli*, Coliform

## Compact Dry "Nissui" EC

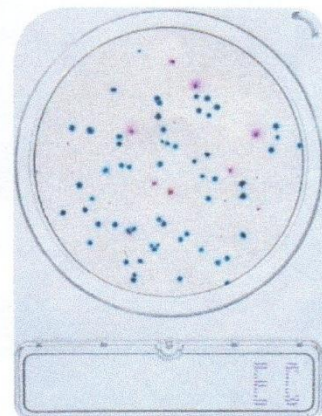
Colonies grown on Compact Dry "Nissui" EC are distinguished by Blue/Blue Purple color for *E. coli* and by Red/Pink color for other Coliform than *E. coli*.

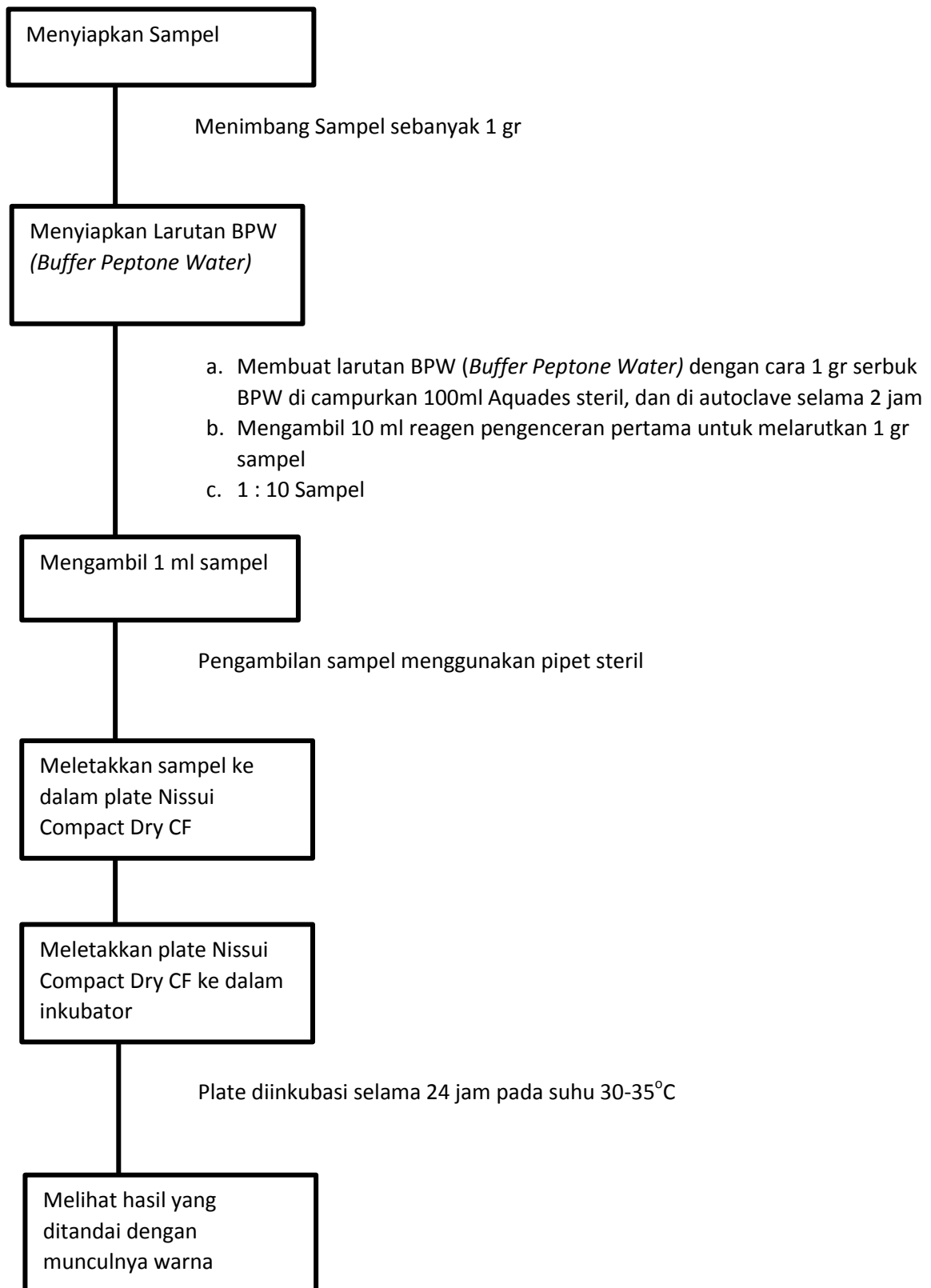
### Feature

Medium contains two kinds of chromogenic enzyme substrate, Magenta-GAL and X-GLUC. Red/Pink colonies for other coliform than *E. coli* while Blue/Blue Purple color for *E. coli* are observed respectively.

### Interpretation

Incubate 24 hours at  $35 \pm 2^\circ\text{C}$ .  
For *E. coli*, count all Blue/Blue Purple colonies. Combined total number of both colonies of Red and Blue is the total number of Coliform group.



**LAMPIRAN 8. SKEMA KERJA NISSUI COMPACT DRY**



## LAMPIRAN 9. MATERIAL SAFETY DATA SHEET COMPACT DRY NISSUI "CF"

## Compact Dry "Nissui" CF

Simple and Easy Dry Medium for Coliform

**Background**

It is important to detect and measure Coliform in foodstuffs and environment to monitor the degree of the exposure as the possibility of food poisoning. Pour Plate method has been widely used to determine the microbial count. The method requires much of time and complicated operations such as preparation of hot agar kept at 45 - 50°C, and mixing and dilution uniformly.

To save the time of operator and make it possible for anyone to perform the microbial count test without difficulty, Nissui has successfully developed Compact Dry based on new concept and technology that may applicable for almost all food industries, which requires a simple and easy manipulation to add a drop of specimen on the device. Compact Dry "Nissui" CF has AOAC PTM (Performance Tested Methods) approved.

**Features and Benefits**

- 1) Small and compact plate: Need only small physical spaces for storing, testing and incubating.
- 2) Ready to use and portable plate: No needs to prepare medium, which eliminates the waste of medium as well as the apparatus to prepare the medium. Good for an emergency and a field test.
- 3) Sample diffuses automatically and evenly into the plate: No needs of mixing and dilution after sampling.
- 4) Dried plate and one and half year shelf life at room temperature: Easy to store. Once a liquid sample is dropped, the dry coated medium transforms to gel and the plate is ready to incubate.
- 5) Blue / Blue purple colonies for the other coliform are observed respectively. Isolated colonies can be subcultured individually to the other media.
- 6) Good correlation with Pour Plate method: Maintain the continuity of data accumulated.

**Operating Procedure****Preparation of specimen**

- 1) Prepare appropriate diluent: Butterfield's buffered phosphate diluent (KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> at 0.0425g/L and adjust pH at 7.2, autoclave for sterilization) is recommended.
- 2) Viable count in solid foodstuffs  
Weigh 50g solid sample and add 450mL Butterfield's buffered phosphate diluent to the sample. Homogenize this mixed sample by a blender (ex. CELL MASTER CM-100; AZ ONE CORP, it is non-exclusive). Pipette 1mL of homogenized specimen (to be further diluted if necessary) in the middle of dry sheet of Compact Dry CF.
- 3) Viable count in water or liquid foodstuffs  
Pipette 1mL of sample (to be diluted if necessary) in the middle of dry sheet of Compact Dry CF.
- 4) Viable count in swab test sample  
Inoculate 1mL of wiping solution (to be diluted if necessary), which is obtained from cotton swab, in the middle of dry sheet of Compact Dry CF. It is recommended to use Easy Wiping Kit "Nissui" (Product code#06738) available as an optional kit.

**Direction for Compact Dry CF**

- 1) Open aluminum bag, and take out a set of 4 plates.
- 2) Detach necessary number of plate (s) from a set of four by bending up and down while pressing the lid. Use a set of four plates being connected when serial dilution measuring is intended.
- 3) Take off the cap of the plate, pipette 1 mL of sample in the middle of dry sheet, put the cap again. Specimen diffuses automatically and evenly into all over the sheet (total medium of 20 cm<sup>2</sup>) to transform it into gel within seconds.
- 4) Write the appropriate information on the memorandum section. Turn over the plate capped, put in an incubator.  
Incubate 24 hours for CF at 35 +/- 2°C.
- 5) From backside of the plate, count the number of colored colonies appeared in the medium. White paper placed under the plate can help to count colonies easier. When the number of colonies are great large, it is convenient to use the grids carved on the back of the container consisting of 1 cm x 1 cm, or 0.5 cm x 0.5 cm at the 4 corners.

**Precaution for use**

- 1) Compact Dry CF is available and useful for enumeration of coliform and in raw meat (may applicable for other food materials, products and related matrices).  
Do not use Compact Dry CF for human and animal diagnosis.
- 2) During inoculation, do not touch the surface of medium, and be careful to avoid any contamination by falling microorganism.
- 3) During incubation, keep cap tight of Compact Dry to avoid any possible dehydration.
- 4) It is recommended to use a stomacher bag with filter to eliminate risks of carry over of tiny pieces of foodstuffs into the surface of the medium.
- 5) Detection limit of Compact Dry CF is between 1-300 cfu/plate. Specimen should be diluted by buffer solution to the level of concentration of less than 300 cfu/plate. Buffered Sodium Chloride Peptone Solution (pH7.0) "Nissui" (Product code #05528) may be recommended.
- 6) If bacteria more than 10<sup>4</sup> cfu were inoculated on a plate, no colonies are formed, and no colored colonies eventually are appeared on the plate but all plate sheets becomes seemingly colored.
- 7) If the nature of sample does affect the reaction of the medium, inoculate the sample only after the factor is eliminated by means of such as dilution and others.  
For instance; samples such as high viscosity, colored, reacted with redox indicator, and too high or too low pH.

**Interpretation**

Coliform grow to develop blue/blue green colonies as the medium contains colorimetric enzyme substrate X-GAL. Bacteria other than coliform are inhibited to grow and they do not form any colored colonies even if they grew.

**Precaution for interpretation**

Full medium size in the plate is 20 cm<sup>2</sup>, and the back of container has a grid carved of 1cm x 1cm to make colony counting easier. In case of any difficulty to count the colonies due to great large number of colonies grown on the medium, total viable count can be obtained by multiplying 20 by an average number of colonies per a grid (1cm x 1cm) counted from several grids. By the same reasoning, when if too many colonies grew on the medium to count, total viable count can be obtained by multiplying 80 by an average number of colonies per a grid (0.5 cm x 0.5cm) that is carved in the four corners of the grids.

**Warning and Direction for Use****1. General precautions**

- 1) Read and follow precisely the warning and direction for use described on the package insert and/or label.
- 2) Do not use the product after its expiry date. Quality of the product is not warranted after its shelf life.
- 3) Do not use the product that contains any foreign materials, discolored or dehydrated, or its container is damaged.
- 4) After opening the aluminum bag, any plates unused should be put back into the aluminum bag to be sealed with tape to avoid light and moisture, and use up as soon as possible.
- 5) Cap tightly again after inoculation to avoid dehydration of medium gelled.

**2. Precautions for danger**

- 1) When if medium or reagent touched eyes or mouth, immediately wash with plenty of water, and consult a physician.
- 2) Manipulations with microorganisms involve always certain risks of laboratory-acquired infections. Manipulations should be practiced under the supervision of key specialist with biohazard protection measures.
- 3) Any laboratory equipment and medium that touched with specimen should be regarded as infectious in the laboratory.

**3. Precautions for disposal of waste**

Any medium, reagent and materials must be sterilized by autoclaving or boiling water after use, and then disposed as industrial waste according to the Law on Waste Disposal and Cleaning. Also follow to local laws and regulations related to dispose such material.

**4. User Responsibility**

- 1) It is user's responsibility in selecting any test method to evaluate a sufficient number of samples with particular foods and microbial challenges to satisfy the user that the chosen test method meets the user's criteria.
- 2) It is also the user's responsibility to determine that any test methods and results meet its customers' or suppliers' requirements. The user must train its personnel in proper testing techniques.

**5. Limitation of Warranties**

Compact Dry plates are manufactured at ISO 9001:2000 facility. If any Compact Dry plate is proven to defective by manufacture's or its authorized distributor's faults, they may replace or, at their opinion, refund the purchase price of any plate. These are the exclusive remedies.

**Storage and Shelf life**

Storage : Keep at room temperature (1-30°C)  
Shelf life: Eighteen (18) months after manufacturing.  
Shelf life is printed on both label of outer box and aluminum bag.

**Package**

Compact Dry "Nissui" CF 40 plates ..... Code 06744  
Compact Dry "Nissui" CF 240 plates ..... Code 06745

**Related Products**

Easy Wiping Kit "Nissui" 200 swabs ..... Code 06738

**Further information**

Customer Support Section  
Nissui Pharmaceutical Co., Ltd.  
3-23-9, Ueno, Taito-ku, Tokyo 110-8736 JAPAN  
Tel: +81-3-5846-5707

Manufactured by

**NISSUI PHARMACEUTICAL CO., LTD.**

3-23-9, Ueno, Taito-ku, Tokyo 110-8736, Japan

Revised: June 2013

## LAMPIRAN 10. METODE PEMERIKSAAN SAMPEL MAKANAN



**PEMERINTAH KABUPATEN MALANG**  
**DINAS KESEHATAN**

Jalan Panji No. 120 Kepanjen ☎ (0341) 391621 Fax. (0341) 393731

E-mail : [dinkes@malangkab.go.id](mailto:dinkes@malangkab.go.id) – Website : <http://dinkes.malangkab.go.id>

**KEPANJEN 65163**



**LAPORAN PERJALANAN DINAS**

1. Dasar Pelaksanaan : 1. Dokumen Pelaksanaan Anggaran Dinas Kesehatan tahun 2017  
 No : 930/38 /DPA/35.07.204/2017 Tanggal 10 Januari 2017  
 2. Surat Perintah Tugas No. 094/145 – 151/35.07.103/2017
2. Tujuan : Pemeriksaan Kualitas Sanitasi TTU (Tempat Tempat Umum)
3. Tempat : TPM / Kantin Sekolah Dasar di wilayah kecamatan Kepanjen
4. Tanggal Pelaksanaan : 12 April s/d 05 Mei 2017
5. Petugas Pelaksana : 1. M. Anismuslim, S,Si, M.Kes  
 2. Sri Pujiningrum, ST
6. Hasil Pelaksanaan :

6. A. METODE PEMERIKSAAN SAMPEL MAKANAN

a) Pemeriksaan *Coliform* dalam makanan

Pemeriksaan menggunakan alat *Compact Nissui Dry CF* sampel makanan yang berpotensi tercemar coliform.  
 Alat dan bahan yang digunakan dalam pengambilan sampel yaitu : plastik, alat tulis dan label.

b) Tahapan Pemeriksaan

Cara Pengambilan Sampel

- a. Sampel yang digunakan sebagai sampel makanan adalah pentol cilok dengan sausnya yang diujakan di sekolah dasar antara jam 08.00-12.00 WIB.
- b. Sampel makanan dimasukkan ke dalam kantong plastik steril, kemudian dilipat bagian atasnya beberapa kali lipatan dan di label. Sampel kemudian dilakukan pemeriksaan keberadaan *Coliform* dengan Metode *rapid test plate Nissui Compact Dry*
- c) Metode Pemeriksaan Sampel dengan *Nissui Compact Dry*
- a. Menimbang sampel sebanyak 1 gram dan dihaluskan menggunakan mortar dan pastle
- b. Meletakkan sampel ke dalam beaker glass dan menambahkan reagen (Buffer Peptone Water) BPW sebanyak 10 ml
- c. Mengaduk sampel hingga homogen
- d. Mengambil sampel menggunakan pipet steril sebanyak 1 ml
- e. Meletakkan sampel pada plate *nissui compact dry*
- f. Menginkubasi sampel selama 1x24 jam pada incubator dengan suhu 35 celcius
- g. Melihat hasil inkubasi deteksi *coliform* pada media plate *nissui compact dry*. Apabila hasil positif menunjukkan bakteri *coliform* dapat tumbuh dalam media plate ditandai dengan munculnya warna biru metallic / hijau metallic (koloni bakteri *coliform* mengandung kromogenik substrat *enzim X-GAL*), apabila hasil negatif tidak ada perubahan warna pada media plate.

## LAMPIRAN 11. HASIL UJI PETIK



## PEMERINTAH KABUPATEN MALANG

## DINAS KESEHATAN

Jalan Panji No. 120 Kepanjen ☎ (0341) 391621 Fax. (0341) 393731

E-mail : [dinkes@malangkab.go.id](mailto:dinkes@malangkab.go.id) – Website : <http://dinkes.malangkab.go.id>

**KEPANJEN 65163**



## 6 B. HASIL PEMERIKSAAN SAMPEL MAKANAN PARAMETER TOTAL COLIFORM

No	Tanggal pengambilan	Waktu Sampling	Nama Sekolah Dasar	Nama Sampel Makanan	Hasil	Standart Baku Mutu*)
1.	12 April 2017	09.45	Cepokomulyo I	Cilok	Positif	Negatif
2.	12 April 2017	09.00	Cepokomulyo II	Cilok	Positif	Negatif
3.	19 April 2017	09.15	Dilem II	a. Cilok	Positif	Negatif
		09.20		b. Tempura	Positif	Negatif
4.	19 April 2017	09.40	Hasanuudin I	Cilok	Positif	Negatif
5.	19 April 2017	09.55	Hasanuudin II	Cilok	<b>Negatif</b>	<b>Negatif</b>
6.	5 Mei 2017	08.22	Jenggolo I	a. Cilok	Positif	Negatif
		08.30		b. Tahu Bulat Mie	Positif	Negatif
7.	5 Mei 2017	08.50	Jenggolo II	a. Cimol	Positif	Negatif
		09.00		b. Cilok	Positif	Negatif
8.	5 Mei 2017	09.25	Sengguruh	a. Cilok	Positif	Negatif
		09.45		b. Tempura	Positif	Negatif

\*) Standart Baku Mutu sesuai dengan

: Memenuhi Syarat = Negatif (0/gram sampel makanan)  
Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor  
715/Menkes/SK/V/2003 Tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi Jasaboga

Dari hasil pelaksanaan pemeriksaan sanitasi TTU diperoleh hasil 90 % sampel positif tercemar bakteri *coliform* (9 sampel), dan 10 % sampel negatif bakteri *coliform* (1 sampel). Rencana tindak lanjut kegiatan ini akan dilakukan inspeksi sanitasi secara berkala serta pembinaan hygiene sanitasi makanan terhadap penjual jajanan di lingkungan sekolah dengan melibatkan Puskesmas dan pihak sekolah.

## Petugas Pelaksana

1. M. Anismuslim, S, Si, M. Kes  
Penata Tk. I / III d  
NIP. 1979043020031011
2. Sri Pujiningrum, ST  
Penata Tk. I / III d  
NIP. 1965081419872004

**LAMPIRAN 12 : DATA HASIL UJI SPSS**

**Frequencies**

		<b>Statistics</b>				
		Pendidikan	Pengetahuan	Perilaku	Sarana Sanitasi	Keberadaan Coliform
N	Valid	8	8	8	8	8
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		1,75	1,63	1,38	1,50	1,13
Median		2,00	1,50	1,00	1,00	1,00

**Frequency Table**

		<b>Pendidikan</b>			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SD	3	37,5	37,5	37,5
	SMP	4	50,0	50,0	87,5
	SMA	1	12,5	12,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

		<b>Pengetahuan</b>			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	4	50,0	50,0	50,0
	Cukup	3	37,5	37,5	87,5
	Baik	1	12,5	12,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

		<b>Perilaku</b>			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	6	75,0	75,0	75,0
	Cukup	1	12,5	12,5	87,5
	Baik	1	12,5	12,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

**Sarana Sanitasi**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	5	62,5	62,5	62,5
	Cukup	2	25,0	25,0	87,5
	Baik	1	12,5	12,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

**Keberadaan Coliform**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Positif	7	87,5	87,5	87,5
	Negatif	1	12,5	12,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

CROSSTABS

/TABLES=Pendidikan Pengetahuan Perilaku Sarana\_Sanitasi BY  
Keberadaan\_Coliform

/FORMAT=AVALUE TABLES

/STATISTICS=CHISQ CORR RISK

/CELLS=COUNT

/COUNT ROUND CELL.

**Crosstabs****Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pendidikan * Keberadaan Coliform	8	100,0%	0	,0%	8	100,0%
Pengetahuan * Keberadaan Coliform	8	100,0%	0	,0%	8	100,0%
Perilaku * Keberadaan Coliform	8	100,0%	0	,0%	8	100,0%
Sarana Sanitasi * Keberadaan Coliform	8	100,0%	0	,0%	8	100,0%

## Pendidikan \* Keberadaan Coliform

### Crosstab

Count		Keberadaan Coliform		Total
		Positif	Negatif	
Pendidikan	SD	3	0	3
	SMP	4	0	4
	SMA	0	1	1
Total		7	1	8

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	8,000 <sup>a</sup>	2	,018
Likelihood Ratio	6,028	2	,049
Linear-by-Linear Association	3,571	1	,059
N of Valid Cases	8		

a. 6 cells (100,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,13.

### Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	,714	,166	2,500	,047 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	,632	,229	2,000	,092 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		8			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

### Risk Estimate

	Value
Odds Ratio for Pendidikan (SD / SMP)	

## Pengetahuan \* Keberadaan Coliform

### Crosstab

Count

		Keberadaan Coliform		Total
		Positif	Negatif	
Pengetahuan	Kurang	4	0	4
	Cukup	3	0	3
	Baik	0	1	1
Total		7	1	8

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	8,000 <sup>a</sup>	2	,018
Likelihood Ratio	6,028	2	,049
Linear-by-Linear Association	3,903	1	,048
N of Valid Cases	8		

a. 6 cells (100,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,13.

### Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	,747	,165	2,750	,033 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	,632	,229	2,000	,092 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		8			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

### Risk Estimate

	Value
Odds Ratio for Pengetahuan (Kurang / Cukup)	

## Perilaku \* Keberadaan Coliform

### Crosstab

Count

		Keberadaan Coliform		Total
		Positif	Negatif	
Perilaku	Kurang	6	0	6
	Cukup	1	0	1
	Baik	0	1	1
Total		7	1	8

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	8,000 <sup>a</sup>	2	,018
Likelihood Ratio	6,028	2	,049
Linear-by-Linear Association	5,452	1	,020
N of Valid Cases	8		

a. 5 cells (83,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,13.

### Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	,882	,128	4,596	,004 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	,756	,231	2,828	,030 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		8			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

### Risk Estimate

	Value
Odds Ratio for Perilaku (Kurang / Cukup)	



## Sarana Sanitasi \* Keberadaan Coliform

### Crosstab

Count

		Keberadaan Coliform		Total
		Positif	Negatif	
Sarana Sanitasi	Kurang	5	0	5
	Cukup	2	0	2
	Baik	0	1	1
Total		7	1	8

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	8,000 <sup>a</sup>	2	,018
Likelihood Ratio	6,028	2	,049
Linear-by-Linear Association	4,500	1	,034
N of Valid Cases	8		

a. 6 cells (100,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,13.

### Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	,802	,156	3,286	,017 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	,667	,232	2,191	,071 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		8			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

### Risk Estimate

	Value
Odds Ratio for Sarana Sanitasi (Kurang / Cukup)	

SAVE OUTFILE='E:\Nyanya Skripsi\data variabel fix.sav'  
/COMPRESSED.












**LAMPIRAN 14. LEMBAR BERITA ACARA PERBAIKAN PROPOSAL**

**A. LEMBAR BERITA ACARA PERBAIKAN PROPOSAL DOSEN PEMBIMBING I**

**LEMBAR REKOMENDASI  
PERBAIKAN PROPOSAL SKRIPSI  
PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN LINGKUNGAN  
STIKES WIDYAGAMA HUSADA**

**Nama Penguji** : Agus Yohanan, SH.,M.KL

TANGGAL	REKOMENDASI		
	BAB	URAIAN	TTD
17-05-2017	Penulisan Bab III	- Teknik penulisan - Kerangka Konsep	
19-05-2017	All Bab IV	- Perbaiki penulisan - Perbaiki Definisi Operasional - Penambahan Lampiran Blue Print	
22-05-2017	All	- Lampiran Blue Print - ACC	

Malang,.....

Penguji III






(Agus Yohanan, SH.,M.KL)

**B. LEMBAR BERITA ACARA PERBAIKAN PROPOSAL DOSEN PEMBIMBING II**

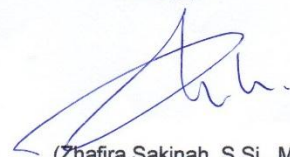
**BERITA ACARA PERBAIKAN  
TUGAS AKHIR SKRIPSI  
PROGAM STUDI S1 KESEHATAN LINGKUNGAN  
STIKES WIDYAGAMA HUSADA MALANG**

**Nama Penguji** : Zhafira Sakinah, S.Si., M.KKK

TANGGAL	REKOMENDASI		
	BAB	URAIAN	TTD
01 Agustus 2017	BAB VI LAMPIRAN	Alasan Penggunaan Enzyme X-GAL  Ditambahkan Lampiran MSDS Alat yang digunakan	
04 Agustus 2017	BAB IV LAMPIRAN	Definisi Operasional Skema Kerja Blue Print	
05 Agustus 2017	ACC	ACC	

Malang,.....

Penguji III






(Zhafira Sakinah, S.Si., M.KKK)

## C. LEMBAR BERITA ACARA PERBAIKAN PROPOSAL DOSEN PENGUJI

**LEMBAR REKOMENDASI  
PERBAIKAN PROPOSAL SKRIPSI  
PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN LINGKUNGAN  
STIKES WIDYAGAMA HUSADA**

**Nama Penguji** : Tiwi Yuniastuti, S.Si., M.Kes

TANGGAL	REKOMENDASI		
	BAB	URAIAN	TTD
17-05-2017	Penulisan Bab III	- Teknik penulisan - Kerangka Konsep	
19-05-2017	All Bab IV	- Perbaiki penulisan - Perbaiki Definisi Operasional - Penambahan Lampiran Blue Print	
22-05-2017	All	- Lampiran Blue Print - ACC	

Malang,.....

Penguji I



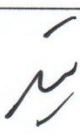
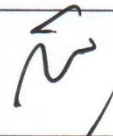
(Tiwi Yuniastuti, S.Si., M.Kes)



## LAMPIRAN. 15 LEMBAR BERITA ACARA PERBAIKAN SKRIPSI

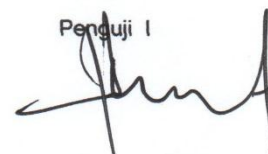
**BERITA ACARA PERBAIKAN  
TUGAS AKHIR SKRIPSI  
PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN LINGKUNGAN  
STIKES WIDYAGAMA HUSADA MALANG**

**Nama Penguji** : Tiwi Yuniastuti, S.Si., M.Kes

TANGGAL	REKOMENDASI		
	BAB	URAIAN	TTD
01 Agustus 2017	BAB II BAB IV LAMPIRAN	Pengertian Enzyme X-GAL  Alasan Penggunaan Enzyme X-GAL	
04 Agustus 2017	BAB IV	Alasan Penggunaan Test Kit  Termasuk Jenis Larutan P.A, ditambahkan ke pembahasan	
05 Agustus 2017	ACC	ACC	

Malang, .....

Penguji I

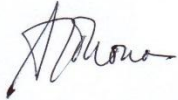


(Tiwi Yuniastuti, S.Si., M.Kes)

## LAMPIRAN. 15 LEMBAR BERITA ACARA PERBAIKAN SKRIPSI

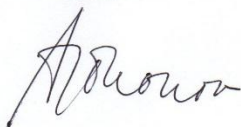
**BERITA ACARA PERBAIKAN  
TUGAS AKHIR SKRIPSI  
PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN LINGKUNGAN  
STIKES WIDYAGAMA HUSADA MALANG**

Nama Penguji : Agus Yohanan, SH., M.KL

TANGGAL	REKOMENDASI		
	BAB	URAIAN	TTD
01 Agustus 2017	BAB VI BAB V	Alasan Penggunaan Enzyme X-GAL  Kesimpulan dan Saran	
04 Agustus 2017	BAB IV LAMPIRAN	Definisi Operasional  Skema Kerja  Blue Print	
05 Agustus 2017	ACC	ACC	

Malang,.....

Penguji II



(Agus Yohanan, SH., M.KL)

**LAMPIRAN. 15 LEMBAR BERITA ACARA PERBAIKAN SKRIPSI**


**BERITA ACARA PERBAIKAN  
TUGAS AKHIR SKRIPSI  
PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN LINGKUNGAN  
STIKES WIDYAGAMA HUSADA MALANG**

Nama Penguji : Zhafira Sakinah, S.Si., M.KKK

TANGGAL	REKOMENDASI		
	BAB	URAIAN	TTD
01 Agustus 2017	BAB VI LAMPIRAN	Alasan Penggunaan Enzyme X-GAL  Ditambahkan Lampiran MSDS Alat yang digunakan	
04 Agustus 2017	BAB IV LAMPIRAN	Definisi Operasional  Skema Kerja  Blue Print	
05 Agustus 2017	ACC	ACC	

Malang,.....

Penguji III



(Zhafira Sakinah, S.Si., M.KKK)

**LAMPIRAN 16. SURAT KESEDIAAN PEMBIMBING****A. SURAT KESEDIAAN PEMBIMBING I****A. SURAT KESEDIAAN PEMBIMBING I****LAMPIRAN 16. SURAT KESEDIAAN PEMBIMBING**

**SURAT KESEDIAAN BIMBINGAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI  
PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN LINGKUNGAN  
STIKES WIDYAGAMA HUSADA  
TAHUN AKADEMIK 2012/2013**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Agus Yohanan

Jabatan : Pembimbing I

Alamat : -

No Telp : 0818575950

Dengan ini menyatakan bersedia/tidak bersedia menjadi pembimbing Tugas Akhir Skripsi Prodi S1 Kesehatan Lingkungan

STIKES Widyagama Husada bagi mahasiswa :

Nama : Halimatus Sakdiyah

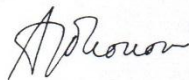
NIM : 1307.13251. 115

Alamat : Jalan Taman Borobudur Selatan No 20-24 Blimbing Malang

Judul Skripsi : Hubungan *Personal Hygiene* Pedagang Makanan Dengan Cemaran Bakteri *Coliform* Pada Jajanan (Cilok) Di Sekolah Dasar Wilayah Kerja UPT PKM Kepanjen

Malang, 8 April 2017

Pembimbing Skripsi,



(Agus Yohanan, S.H., M.KL)

NIDN. 2012.140

**B. SURAT KESEDIAAN PEMBIMBING II****B. SURAT KESEDIAAN PEMBIMBING II**

**SURAT KESEDIAAN BIMBINGAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI  
PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN LINGKUNGAN  
STIKES WIDYAGAMA HUSADA  
TAHUN AKADEMIK 2012/2013**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Zhafira Sakinah, S.Si., M.KKK

Jabatan : Pembimbing II

Alamat : -

No Telp : 085755785842

Dengan ini menyatakan bersedia/tidak bersedia menjadi pembimbing Tugas Akhir Skripsi Prodi S1 Kesehatan Lingkungan

STIKES Widyagama Husada bagi mahasiswa :

Nama : Halimatus Sakdiyah

NIM : 1307.13251.121

Alamat : Jalan Taman Borobudur Selatan No 20-24 Blimbing Malang

Judul Skripsi : Hubungan *Personal Hygiene* Pedagang Makanan Dengan Cemaran Bakteri *Coliform* Pada Jajanan (Cilok) Di Sekolah Dasar Wilayah Kerja UPT PKM Kepanjen

Malang, 8 April 2017

Pembimbing Skripsi,



(Zhafira Sakinah, S.Si., M.KKK)



**B. SURAT IZIN PENELITIAN DARI BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**



**PEMERINTAH KABUPATEN MALANG**  
**BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**  
 Jl. KH. Agus Salim No. 7 Telp. (0341) 366260 Fax. (0341) 366260  
MALANG - 65119

**SURAT KETERANGAN**

NOMOR : 072/2443/35.07.207/2017

Untuk melakukan Survey/Research/Penelitian/KKN/PKL/Magang

Menunjuk : Surat dari Ketua STIKES Widyagama Husada Malang Nomor : 530/A-1/STIKES/M/2017 tanggal 30 Mei 2017 perihal Ijin Penelitian

Dengan ini Kami **TIDAK KEBERATAN** dilaksanakan kegiatan **Ijin Penelitian** oleh :

Nama / Instansi : Halimatus Sakdiyah

Alamat : Jl. Sudimoro 16 Malang

Thema/Judul/Survey/Research : *Hubungan Persoal Hygiene Pedangan Makanan dengan Cemaran Bakteri Coliform pada Jajanan (Cilok) di Sekolah Dasar Wil. Kerja UPT PKM Kapanjen*

Daerah/tempat kegiatan : di UPT PKM Kec. Kapanjen

Lamanya : 1 Bulan

Pengikut : -

Dengan Ketentuan :

1. Mentaati Ketentuan - Ketentuan / Peraturan yang berlaku
2. Sesampainya ditempat supaya melapor kepada Pejabat Setempat
3. Setelah selesai mengadakan kegiatan harap segera melapor kembali ke Bupati Malang Cq. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Malang
4. Surat Keterangan ini tidak berlaku apabila tidak memenuhi ketentuan tersebut diatas

Malang, 31 Mei 2017

An. **KEPALA BADAN KESBANG DAN POLITIK**  
 Kepala Bidang Ideologi, HAM dan Wasbang

Kasubid Wawasan Kebangsaan  
 DAN POLITIK  
**KUSWANTORO**  
 Penata

Tembusan :

NIP. 19680125 199203 1 004

Yth.

1. Ketua STIKES Widyagama Husada Malang
2. Kepala Dinas Kesehatan Kab. Malang
3. Kepala Puskesmas Wil. Kerja Kec. Kapanjen
4. Mhs ybs
5. Arsip

## C. SURAT IZIN PENELITIAN DARI DINAS KESEHATAN KABUPATEN MALANG



PEMERINTAH KABUPATEN MALANG  
DINAS KESEHATAN



Jln. Panji No.120 Kepanjen Telp (0341) 393730-391621, Fax. (0341) 393734

Email : dinkes@malangkab.go.id website : http// dinkes.malangkab.go.id

MALANG

Malang, 07 Juni 2017

Nomor : 072/2180/35.07.103/2017  
Sifat : Biasa  
Lampiran : -  
Perihal : Ijin Penelitian

Kepada :  
Yth. Wakil Ketua III STIKES Widyagama  
Husada  
Di -

TEMPAT

Menjawab Surat dari Wakil Ketua III STIKES Widyagama Husada, Nomor 530/A-1/STIKES/V/2017, tanggal 31 Mei 2017 tentang Ijin Penelitian, dengan ini kami TIDAK KEBERATAN dilaksanakan Kegiatan tersebut oleh :

Nama : Halimatus Sakdiyah  
NIM : 1307.13251.115  
Judul : *Hubungan Personal Hygiene Pedangan Makanan dengan Cemaran Bakteri Coliform pada Jajanan (Cilok) di Sekolah Dasar Wil. Kerja UPT Puskesmas Kepanjen*  
Tempat Kegiatan : Puskesmas Kepanjen Kab. Malang  
Waktu Kegiatan : 08 Juni - 08 Juli 2017

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Mentaati peraturan / ketentuan yang berlaku
2. Sesampainya ditempat kegiatan untuk melaporkan dan berkoordinasi kepada Pejabat yang terkait.
3. Melakukan **inform consent** secara tertulis sebelum dilakukan kegiatan kepada yang bersangkutan
4. Harus memegang azas rahasia (tanpa nama / identitas responden)
5. Mempresentasikan dan menyampaikan hasil penelitian di tempat penelitian
6. Setelah selesai melaksanakan kegiatan untuk melaporkan kembali kepada Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Malang Cq. Diklat Litbang Dinas Kesehatan Kab Malang.
7. Surat ini tidak berlaku apabila tidak memenuhi ketentuan tersebut diatas.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

an. KEPALA DINAS KESEHATAN  
Sekretaris



**Drs. NANDANG DJUMANTARA**  
Pembina Tk. I

NIP. 19660712 198602 1 003

Tembusan.Yth:

1. Kepala Dinas Kesehatan (Sebagai Laporan)
2. Kepala UPT Puskesmas Kepanjen Kab. Malang
- ③ Sdr. Halimatus Sakdiyah



**LAMPIRAN 18.****CURICULUM VITAE**

Halimatus Sakdiyah  
Lumajang, 20 Mei 1995  
Motto : "Inna ma'al 'usri yusroo"  
"Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan."  
Riwayat Pendidikan  
TK Trisula Lulus Tahun 2000  
SD Negeri Kaliboto Lor 1 Lulus Tahun 2006  
SMP Al-Rifa'ie Lulus Tahun 2009  
SMA Al-Rifa'ie Lulus Tahun 2012  
S1 Kesehatan Lingkungan STIKES Widyagama Husada