

**HUBUNGAN ANTARA *PERSONAL HYGIENE*, TEKNIK  
PENCUCIAN DAN KONDISI AIR PENCUCIAN DENGAN  
JUMLAH ANGKA KUMAN PADA MANGKOK ES TELER  
DI KOTA PONTIANAK TAHUN 2019**



**SKRIPSI**

DISUSUN OLEH:

NURMALA (151510200)

PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK  
TAHUN 2019

**HUBUNGAN ANTARA *PERSONAL HYGIENE*, TEKNIK PENCUCIAN DAN  
KONDISI AIR PENCUCIAN DENGAN JUMLAH ANGKA KUMAN PADA  
MANGKOK ES TELER DI KOTA PONTIANAK TAHUN 2019**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Melengkapi Sebagian Persyaratan Menjadi Sarjana Kesehatan  
Masyarakat (S.K.M)**

**Oleh:**

**NURMALA**

**NPM. 151510200**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK**

**2019**

## LEMBAR PENGESAHAN

Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Skripsi  
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pontianak  
Dan Diterima Untuk Memenuhi Sebagai Syarat Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.K.M)  
Pada Tanggal 27 Juli 2020

Oleh :

**Nurmala**  
**NPM. 151510200**

**Dewan Penguji :**

1. **Selviana, SKM. M.P.H** \_\_\_\_\_
2. **Dr. Linda Suwarni. S.K.M.M.Kes** \_\_\_\_\_
3. **Rochmawati SKM, M.Kes** \_\_\_\_\_

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK**  
**DEKAN**

**Dr. Linda Suwarni, S.K.M., M.Kes**  
**NIDN. 1125058301**

**SKRIPSI PENELITIAN**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.K.M)  
Peminatan Kesehatan Lingkungan

OLEH :

**NURMALA**  
**NPM.151510200**

**Pontianak, 27 Juli 2020**

**Mengetahui**

**Pembimbing 1**

**Pembimbing 2**

**Selviana, SKM.M.P.H**  
**NIDN.1122028801**

**Dr. Linda Suwarni,S.K.M.,M.Kes**  
**NIDN. 1125058301**

## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam skripsi saya jalankan melalui perosedur dan kaidah yang benar serta didukung dengan data-data yang dapat dipertanggungjawabkan keabsahannya. Jika dikemudian hari ditemukan kecurangan, maka saya bersedia untuk menerima sanksi berupa pencabutan hak terhadap ijazah dan gelar yang saya terima. Dengan. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Pontianak, 27 Juli 2020

(NURMALA)  
NPM.151510200

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### BISMILAHIRROHMANIROHHIM

Barang siapa yang menginginkan kehidupan dunia,  
maka ia harus memiliki ilmu, dan barang siapa  
yang menginginkan kehidupan akhirat maka itupun  
harus dengan ilmu, dan barang siapa yang  
menginginkan keduanya maka itupun dengan ilmu  
(HR. Thabrani).

**Jangan jadi orang yang mengejer keberhasilan. jauh  
lebih baik menjadi orang yang bermanfaat, karena orang  
yang bermanfaat adalah orang yang berhasil.**

“allah akan meninggalkan orang-orang yang beriman diantara  
Kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan  
Beberapa derajat(Qs. Almujudalah :11)”

**SAYA PERSEMBAHKAN UNTUK KEDUA ORANG TUA SAYA, KELUARGA  
BESAR SAYA, TERIMAKASIH YANG SELALU MENDUKUNG DAN  
MENDOAKAN SAYA, SERTA UCAPAN TERIMAKASIH SAYA PADA FAKULTAS  
ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMADIYAH PONTIANAK.**

Pontianak, 27 Juli 2020

Nurmala



#### **BIODATA PENULIS**

**Nama** : Nurmalia  
**Tempat dan Tanggal Lahir** : Nipah Kuning, 28 Agustus 1997  
**Jenis Kelamin** : Perempuan  
**Agama** : Islam  
**Nama Orang Tua**  
**Bapak** : Syahani  
**Ibu** : Yanti  
**Alamat Rumah** : Jl.Sinar Karya, Kecamatan Simpang Hilir, Kabupaten Kayong Utara

#### **Jenjang Pendidikan** **(lengkap dengan tahun)**

**SD** : SD Negeri 10 Simpang Hilir (2005-2010)  
**SMP** : SMP Negeri 01 Simpang Hilir (2010-2013)  
**SMA** : SMA Negeri 01 Simpang Hilir (2013-2015)  
**Perguruan Tinggi** : Universitas Muhammdiyah Pontianak Fakultas Ilmu Kesehatan Peminatan Kesling 2015 - 2019

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirrobbil'alamin, kita panjatkan kehadiran Allah SWT, atas nikmat dan rahmat yang diberikan, sehingga peneliti dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul "Hubungan Antara *Personal Hygiene* teknik pencucian dan kondisi air pencucian dengan jumlah angka kuman pada mangkok es telerdi Kota Pontianak" tepat pada waktunya. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bimbingan, arahan dan dukungan dari beberapa pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang tiada terhingga kepada Ibu **Selviana, S.K.M, M.PH** selaku dosen pembimbing pertama, **Ibu Dr. Linda Suwarni, S.K.M, M. Kes** selaku dosen pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta dengan penuh kesabaran memberikan pengarahan dan bimbingan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Pada kesempatan ini, penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Helman Fachri, SE, MM selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Pontianak.
2. Ibu Dr. Linda Suwarni, S.K.M, M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pontianak.
3. Bapak Abduh Ridha S.K.M, M.PH selaku Ketua Program Studi Kesehatan Masyarakat.
4. Seluruh staf dan Dosen yang telah banyak membantu kelancaran selama perkuliahan dan penyelesaian skripsi ini.
5. Keluarga tercinta (Ayahanda Syahani, dan Ibunda Yanti) yang telah banyak membantu baik secara materil, moril dan spiritual untuk keberhasilan dalam menempuh pendidikan.
6. Orang-orang tersayang yang membantu dalam banyak hal (Putri Manja, Almira, Rita, dan Winda) dan selalu memberikan motivasi.
7. Rekan-rekansatu seangkatan yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu dan telah banyak membantu baik secara moril maupun spiritual sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.



Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis berharap untuk dapat memperoleh saran, masukan dan kritikan yang membangun demi kesempurnaan penyusunan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan kontribusi terbaik bagi perkembangan ilmu kesehatan masyarakat ke depan.

Pontianak, 27 Juli 2020

(Nurmala)

## ABSTRACT

FACULTY OF HEALTH SCIENCE  
SKRIPSI, 27 JULI 2019  
NURMALA

RELATIONSHIP BETWEEN PERSONAL HYGIENE, WASHING TECHNIQUES AND WASHING WATER CONDITIONS WITH THE NUMBER OF GERMS IN MANGKOK ES TELER IN PONTIANAK CITY

xviii + 64 pages + 17 tables + 4 pictures + 6 attachments

The presence of germ numbers on tableware that exceed the requirements can cause various diseases. The preliminary test results on 5 cups of teler ice at different places found that 100% did not meet the requirements ( $> 1 \times 10^2$ ). The purpose of this study was to determine the relationship between personal hygiene, washing techniques and washing water conditions with the number of germs in the teler ice bowl in Pontianak City.

The research method used research design using analytic observational with cross sectional approach. The sample is ice teler traders in Pontianak City as many as 30 trading places. The measuring tool uses a questionnaire and laboratory tests. Statistical test using Pearson product moment correlation and Spearman rank test.

The results showed that there was a relationship between personal hygiene (p value = 0,000), washing technique (p value = 0,000), washing water conditions (p value = 0.006) with the number of germs on the cold drinkers in Pontianak City. It is recommended that ice sellers provide hand washing facilities and practice the habit of washing hands with soap, provide water storage, and ice teler traders must pay attention to cleanliness when washing cutlery when it looks cloudy or smells immediately replaced quickly so that the eating utensils that have been washed not contaminated or contaminated. Keywords: personal hygiene, washing techniques washing water conditions.

Keywords : personal hygiene, washing technique, washing water conditions

References : 33 (1994 - 2019)

## ABSTRAK

FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
SKRIPSI, 27 JUNI 2019  
NURMALA

HUBUNGAN ANTARA PERSONAL HYGIENE, TEKNIK PENCUCIAN DAN KONDISI AIR PENCUCIAN DENGAN JUMLAH ANGKA KUMAN PADA MANGKOK ES TELER DI KOTA PONTIANAK

xviii + 64 halaman + 17 tabel + 4 gambar + 6 lampiran

Keberadaan angka kuman pada peralatan makan yang melampaui persyaratan dapat menjadi penyebab terjadinya berbagai macam penyakit. Hasil uji pendahuluan pada 5 mangkok es teler pada tempat yang berbeda ditemukan sebanyak 100% tidak memenuhi syarat ( $>1 \times 10^2$ ). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan *personal hygiene*, teknik pencucian dan kondisi air pencucian dengan jumlah angka kuman pada mangkok es teler di Kota Pontianak.

Metode penelitian yang menggunakan desain penelitian menggunakan observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Sampelnya adalah pedagang es teler di Kota Pontianak sebanyak 30 tempat dagang. Alat ukurnya menggunakan kuesioner dan uji laboratorium. Uji statistik menggunakan *korelasi pearson product moment* dan uji *rank sperman*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara *personal hygiene* ( $p$  value=0,000), teknik pencucian ( $p$  value=0,000), kondisi air pencucian ( $p$  value=0,006) dengan jumlah angka kuman pada pegang es teler di Kota Pontianak. Disarankan kepada pedagang es teler menyediakan fasilitas cuci tangan serta mempraktekkan kebiasaan cuci tangan dengan sabun, menyediakan tempat penampungan air, dan pedagang es teler harus memperhatikan kebersihan pada saat pencucian alat makan bila sudah terlihat keruh atau bau langsung cepat di ganti airnya supaya alat makan yang sudah dicuci tidak terkontaminasi atau pencemaran.

Kata Kunci : personal hygiene, teknik pencucian kondisi air pencucian

Daftar Pustaka : 33 ( 1994 – 2019)

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>BIODATA .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR ISTILAH .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xvii</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Rumusan Masalah .....	7
I.3 Tujuan Penelitian .....	8
I.3.1 Tujuan Umum .....	8
I.3.2 Tujuan Khusus .....	8
I.4 Manfaat Penelitian .....	8
I.4.1 Bagi Peneliti.....	8
I.4.2 Bagi Pedagang Es Teler .....	8
I.5 Keaslian Penelitian.....	9

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

II.1 Kuman.....	11
II.1.1 Pengertian Mikroorganisme (Kuman).....	11
II.1.2 Perhitungan Angka Kuman.....	11
II.1.3 Pengendalian Mikroorganisme .....	12
II.2 Mangkok .....	15
II.2.1 Pengerian Mangkok .....	15
II.2.2 Bentuk dan Ukuran Mangkok.....	15
II.2.3 Fungsi Mangkok .....	16
II.3 Teknik Pencucian Mangkok .....	16
II.4 Teknik Penyimpanan Peralatan Mangkok .....	18
II.5 Kondisi air pencucian .....	18
II.6 <i>Personal Hygiene</i> .....	19
II.6.1 Pengertian <i>Personal Hygiene</i> (Kebersihan Diri) .....	20
II.6.2 Tujuan <i>Personal Hygiene</i> .....	20
II.6.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi <i>Personal Hygiene</i> ..	20
II.6.4 Syarat Hygiene Sanitasi Pengolahan Makanan .....	21
II.7 Kerangka Teori .....	23

## **BAB III KERANGKA KONSEP**

III.1 Kerangka Konsep .....	25
III.2 Variabel Penelitian .....	25
III.2.1 Variabel Bebas ( <i>independent variabel</i> ) .....	25
III.2.2 Variabel Terikat ( <i>dependent variabel</i> ).....	25
III.3 Definisi Operasional .....	26
III.4 Hipotesis .....	27

## **BAB IV METODE PENELITIAN**

IV.1 Desain Penelitian.....	28
IV.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	28
IV.3 Populasi dan Sampel .....	28
IV.3.1 Populasi .....	28
IV.3.2 Sampel.....	29
IV.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	30
IV.4.1 Kuesioner .....	30
IV.4.2 Uji Laboratorium.....	30
IV.5 Teknik Pengumpulan Data.....	32
IV.5.1 Data Primer .....	32
IV.5.2 Data Sekunder .....	32
IV.6 Teknik Pengolahan dan Penyajian Data.....	34
IV.6.1 Teknik Pengolahan Data .....	32
IV.6.2 Teknik Penyajian Data .....	32
IV.7 Teknik Analisis Data.....	33
IV.7.1 Analisa Univariat .....	33
IV.7.2 Analisa Bivariat.....	33

## **BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN**

V.1 Hasil Penelitian.....	36
V.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	36
V.1.2 Gambaran Proses Penelitian.....	37
V.1.3 Karakteristik Responden .....	41
V.1.4 Analisis Univariat.....	44
V.1.5 Analisa Bivariat .....	49
V.2 Pembahasan .....	52
V.2.1 Hubungan Personal Hygiene dengan Jumlah Angka Kuman Pada Mangkok Es Teler Di Kota Pontianak...	52

V.2.2 Hubungan Teknik Pencucian dengan Jumlah Angka	
Kuman pada Mangkok Es Teler di Kota Pontianak.....	54
V.2.3 Hubungan Kondisi Air Pencucian dengan Jumlah Angka	
Kuman Pada Mangkok Es Teler Di Kota Pontianak.....	56
V.3 Keterbatasan Penelitian .....	58
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
VI.1 Kesimpulan .....	59
VI.2 Saran.....	59
VI.2.1 Bagi Pedagang Es Teler .....	59
VI.2.2 Peneliti Selanjutnya.....	60

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

I.1	Keaslian Penelitian .....	9
III.3	Definisi Operasional .....	26
IV.3.2	Jumlah Sampel Pedagang Es Teler Di Kota Pontianak.....	30
V.1	Distribusi Responden Berdasarkan Umur Responden Pedagang Es Teler Di Kota Pontianak Tahun 2019.....	42
V.2	Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Responden Es Teler Di Kota Pontianak Tahun 2019.....	43
V.3	Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan Responden Pedagang Es Teler Di Kota Pontianak Tahun 2019 .....	43
V.4	Distribusi Responden Berdasarkan Wilayah Dagang Responden Pedagang Es Teler Di Kota Pontianak Tahun 2019 .....	44
V.5	Distribusi Berdasarkan <i>Personal Hygiene</i> Pedagang Es Teler Di Kota Pontianak Tahun 2019.....	44
V.6	Analisis Distribusi Peritem <i>Personal Hgiene</i> Pedagang Es Teler Di Kota Pontianak Tahun 2019.....	45
V.7	Distribusi Berdasarkan Teknik Pencucian Mangkok Pedagang Es Teler Di Kota Pontianak Tahun 2019.....	46
V.8	Analisis Distribusi Peritem Teknik Pencucian Mangkok Pedagang Es Teler Di Kota Pontianak Tahun 2019 .....	47
V.9	Distribusi Berdasarkan Kondisi Air Pencucian Mangkok Pedagang Es Teler Di Kota Pontianak Tahun 2019 .....	48
V.10	Analisis Distribusi Peritem Kondisi Air Pencucian Mangkok Pedagang Es Teler Di Kota Pontianak Tahun 2019 .....	48
V.11	Distribusi Berdasarkan Jumlah Angka Kuman Pedagang Es Teler Di Kota Pontianak Tahun 2019.....	49
V.12	Hubungan Antara <i>PersonalHygiene</i> dengan Jumlah Angka Kuman Pada Mangkok Es Teler Di Kota Pontianak.....	50
V.13	Hubungan Antara Teknik Pencucian Mangkokdengan Jumlah Angka Kuman Pada Mangkok Es Teler Di Kota Pontianak .....	51
V.14	Hubungan Antara Kondisi Air Pencuciandengan Jumlah Angka Kuman Pada Mangkok Es Teler Di Kota Pontianak .....	52



## DAFTAR GAMBAR

II.1	Kerangka teori simpul .....	23
III.1	Kerangka Konsep .....	25
V.1	Peta Kota Pontianak .....	37
V.2	Alur Proses Penelitian .....	41

## DAFTAR ISTILAH

BPOM RI	Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia
Dinkes	Dinas Kesehatan
Kepmenkes	Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia
KLB	Kejadian Luar Biasa
Permenkes RI	Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia
WHO	<i>World Health Organization</i>

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Pengambila Data
- Lampiran 2 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 3 Surat Izin Penelitian Di UPT Laboraturium Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat
- Lampiran 4 Surat Balasan Izin Penelitian Di UPT Laboraturium Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat
- Lampiran 5 Hasil Uji Lab Angka Kuman Mangkok
- Lampiran 6 Kuesioner
- Lampiran 7 Dokumentasi
- Lampiran 8 Hasil Analisis Data dengan Program Komputer

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Makanan merupakan kebutuhan pokok manusia mendasar bagi hidup manusia, akan tetapi makanan juga sangat mungkin menjadi penyebab terjadinya gangguan dalam tubuh. Salah satu cara untuk memelihara kesehatan adalah dengan mengkonsumsi makanan aman, yaitu memastikan bahwa makanan tersebut menjadi media bagi suatu penyakit. Penyakit yang ditimbulkan oleh makanan yang terkontaminasi disebut penyakit bawaan (*food borned disease*) (Yulia dan Prayitno,2016).

Untuk mendapatkan makanan yang memenuhi syarat kesehatan, maka perlu diadakannya pengawasan terhadap hygiene sanitasi makanan pada tempat-tempat usaha olah pangan seperti pedagang ruko atau warung tenda. Mengingat bahwa makanan media potensial dalam penyebaran penyakit. Sehubungan dengan hal itu didalam Undang-undang RI No.23 Tahun 1992, tentang kesehatan pada pasal 21 ayat (1) bahwa pengamanan makanan dan minuman diselenggarakan untuk melindungi masyarakat dari makanan dan minuman yang tidak memenuhi ketentuan mengenai standar dan persyaratan kesehatan (Sekarwati,2013).

Adanya berbagai cemaran berbahaya pada pangan dapat mengakibatkan munculnya *foodborne disease*, yaitu penyakit pada manusia yang disebabkan oleh makanan dan minuman yang tercemar. Cemaran biologis pada pangan dapat berupa bakteri, virus, parasit, kapang, atau cendawan. Cemaran biologis yang paling berbahaya dan dapat mengakibatkan wabah penyakit pada manusia ialah bakteri patogenik, antara lain *Salmonella spp*, *Escherichia coli*, *Bacillus anthracia*, *Clostridium spp*, *Listeria monocytogenes*, *Campylobacter spp*, *Vibrio cholerae*,

*Enterobacter sakazakii*, *Shigella*, *Bacillus cereus*, dll. Bahan pangan yang terkontaminasi bakteri patogenik jika dikonsumsi oleh manusia akan menimbulkan gejala klinis antara lain berupa sakit perut, mual, muntah, diare, kram (kejang) perut, sakit kepala, tidak ada nafsu makan, demam bahkan dapat mengakibatkan dehidrasi (Kusumaningsih, 2010).

WHO memperkirakan 600 juta orang di dunia jatuh sakit setelah makan makanan yang terkontaminasi dan 420.000 meninggal setiap tahun, yang mengakibatkan hilangnya 33 juta masa hidup sehat (DALYs). Anak-anak di bawah usia 5 tahun membawa 40% dari beban penyakit bawaan makanan, dengan 125.000 kematian setiap tahunnya (WHO, 2017).

Badan Penyelenggaraan Obat dan Makanan Republik Indonesia menyatakan bahwa pada tahun 2014, data kejadian luar biasa (KLB) keracunan pangan yang dihimpun BPOM RI menunjukkan 47 kasus sedangkan pada tahun 2013 sebanyak 84. Data KLB yang dilaporkan jauh menurun jika dibandingkan pada tahun-tahun sebelumnya yaitu 115 kejadian (2011), 128 kejadian (2012). Adapun urutan jenis makanan yang diduga menyebabkan keracunan pangan adalah 17 kejadian (36%) masakan rumah tangga; 13 kejadian (28%) pangan jasa boga; 12 kejadian (26%) pangan jajanan; dan 5 kejadian (11%) pangan olahan, di mana umumnya pangan jajanan dan pangan jasa boga dihasilkan oleh industri pangan siap saji (Badan POM RI, 2015).

KLB keracunan pangan di Indonesia, Propinsi Jawa Tengah tiga tahun terakhir menjadi penyumbang KLB keracunan pangan tertinggi. KLB keracunan pangan di Jawa Tengah tahun 2011 sebanyak 14 kejadian, jumlah orang yang terpapar pada KLB tersebut sebesar 3.121 orang dengan AR 27,40% (855 kasus) dan CFR 0,11% (1 kasus) (BPOM RI, 2011). Tahun 2012 KLB keracunan pangan di Jawa Tengah

sebanyak 13 2 kejadian, jumlah orang yang terpapar sebesar 823 orang dengan AR 73% (600 kasus) dan CFR 1% (6 kasus) (BPOM RI, 2012). Sedangkan tahun 2013 KLB keracunan pangan di Jawa Tengah sebanyak 17 kejadian, jumlah orang yang terpapar sebesar 4.935 orang dengan AR 19,30% (952 kasus) dan CFR 0,1% (1 kasus) (BPOM RI, 2013).

Angka keracunan menurut Badan Penyelenggaraan Obat dan Makanan Republik Indonesia data tahun 2014 menyebutkan bahwa keracunan akibat binatang menjadi penyebab keracunan nomor satu yaitu sebanyak 717 kasus sedangkan kasus keracunan makanan menempati urutan kedua yaitu dengan jumlah kasus 540 kasus disusul keracunan minuman, keracunan pestisida , keracunan obat dan keracunan kimia dengan masingmasing kasus 515 kasus, 465 kasus, 451 kasus dan 393 kasus (Badan POM RI 2014).

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat melaporkan bahwa di provinsi Kalimantan Barat terjadi adanya kasus KLB setiap tahunnya, seperti keracunan makanan. Pada tahun 2015 terjadi keracunan makanan berjumlah 45 kasus, meningkat di tahun 2016 menjadi 316 kasus dan pada tahun 2017 meningkat lagi menjadi 538 kasus (Dinkes, 2015-2017)

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Pontianak melaporkan bahwa di Kota Pontianak terjadi adanya kasus KLB setiap tahunnya, seperti keracunan makanan. Pada tahun 2015 terjadi keracunan makanan berjumlah 2 orang, kemudian tahun 2016 berjumlah 22 orang dan tahun 2017 berjumlah 8 orang. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Pontianak pada tahun 2015 angka kesakitan diare mencapai 21,50 per 1.000 penduduk dan Pada tahun 2015 meningkat menjadi 22,24 per 1.000 penduduk (Dinkes, 2015-2017)

Penyakit yang erat kaitannya dengan penyediaan makanan yang tidak higienis dan sering terjadi adalah penyakit dengan gejala diare, *gastrointestinal* dan keracunan makanan. Salah satu penyebab dari penyakit yang diakibatkan oleh makanan adalah adanya bakteri *Escherichia coli* dalam sumber air atau makanan yang merupakan indikasi pasti kontaminasi kotoran manusia atau hewan. Namun, adanya bakteri *Escherichia coli* dalam makanan tidak selalu menunjukkan kontaminasi yang berasal dari kotoran manusia atau hewan, melainkan juga dikarenakan kondisi sanitasi dan penanganan yang kurang baik dari penjamah makanan (Badan POM RI, 2008).

Penjamahan makanan adalah orang yang secara langsung berhubungan dengan makanan dan peralatan mulai dari tahap persiapan, pembersihan, pengolahan, pengangkutan sampai penyajian. Dalam proses pengolahan makanan, peran dari penjamah makanan sangatlah besar perannya. Penjamah makanan mempunyai peluang untuk menularkan penyakit. Banyak infeksi yang ditularkan melalui penjamahan makanan, antara lain *Staphylococcus aureus* ditularkan melalui hidung dan tenggorokkan, kuman *Clostridium perfringens*, *Streptococcus*, *Salmonella* dapat ditularkan melalui kulit. (Depkes RI (2006)

Menurut Kusmayadi (2007) terdapat 4 hal penting yang menjadi prinsip *hygiene* dan sanitasi makanan yang meliputi perilaku sehat dan bersih orang yang mengelola makanan, sanitasi makanan, sanitasi peralatan dan sanitasi tempat pengolahan. Penjamah makanan mempunyai peran yang sangat besar dalam proses pengolahan makanan karena penjamah makanan dapat memindahkan bakteri *Escherichia coli* pada makanan apabila mereka tidak menjaga *hygiene* perorangan, seperti tidak mencuci tangan sebelum memegang makanan. Selain itu, kondisi sanitasi yang tidak memenuhi syarat juga dapat menentukan kualitas makanan yang disajikan, karena berbagai penyakit dapat terjadi akibat kondisi sanitasi yang tidak memenuhi

syarat.Sesuai dengan Permenkes RI. No. 942/Menkes/SK/2003 tentang persyaratan makanan jajanan bahwa *Eschericia coli* pada makanan 0/gram. Serta dalam SNI (Standar Nasional Indonesia) jenis bakteri pathogen ini tidak diperbolehkan atau diijinkan dalam makanan ataupun minuman yang dikonsumsi manusia.Saat ini banyak makanan atau minuman yang dijual disekitar kita.

Peralatan harus dalam keadaan bersih sebelum digunakan.Alat makan belum terjamin kebersihannya apabila telah tercemar bakteri yang melebihi batas normal yang menyebabkan alat makan tersebut tidak memenuhi syarat kesehatan. Untuk itu diperlukan pencucian peralatan makan dengan benar, melakukan pencucian secara baik akan menghasilkan peralatan yang bersih dan sehat pula. Menjaga kebersihan peralatan makan berarti telah membantu mencegah pencemaran atau kontaminasi makanan yang dikonsumsi. Persyaratan makanan itu sendiri yang diatur dalam Menteri Kesehatan Republik Indonesia bahwa untuk persyaratan peralatan makanan tidak boleh mengandung bakteri lebih dari 100 koloni/cm<sup>2</sup> permukaan (Kepmenkes RI,2003).

Menurut penelitian Arisman (2000) di Kota Palembang didapatkan hasil bahwa hanya 6,6% penjamah makanan yang mengenakan celemek pada saat bekerja dan ditemukan 11,1% penjamah makanan yang mempunyai perilaku suka menggaruk kepala dan hidung pada saat sedang bekerja.

Penelitian yang dilakukan oleh Ubaidillah (2011)menunjukkan bahwa kualitas air diperoleh hasil signifikansi sebesar  $PR = 1,250$  (95%  $CI = 0,806 - 1,938$ ). Hal ini menunjukkan bahwa kualitas air mempunyai risiko untuk mencemari produk es dawet sebesar 1,25 kali, dan hasil analisis menunjukkan signifikansi dengan nilai  $P = 0,023$ . nilai  $P$  value lebih kecil dari nilai  $alpha$  (0,05). Penelitian yang dilakukan oleh ernawati (2012) menunjukan terdapat hubungan yang signifikan antara kondisi



hygiene penjamah dengan keberadaan bakteri coliform pada minuman jajanan dengan nilai  $p=0,035$ .

Es teler menjadi salah satu minuman yang digemari oleh masyarakat di sekitarnya Hal ini dikarenakan harga yang terjangkau dan rasa yang enak serta kaya akan vitamin karena terdiri dari berbagai macam buah-buahan seperti semangka, pepaya, nangka, alpukat, kalapa, cincau, roti, susu kental manis, sirup dan lain-lain. Namun di sisi lain es teler juga merupakan minuman yang berpotensi dan beresiko tinggi terkontaminasi mikroba karena disajikan dalam kondisi dingin dengan es batu serta campuran susu dan air gula serta dalam pembuatan es teler pemotongan buah dilakukan dengan langsung serta pemakaian pisau yang kurang higienis.

Berdasarkan hasil survey yang ada di Kota Pontianak terdapat 30 pedagang es teler gerobak yang tersebar di beberapa titik tempat dan memiliki pelanggan tetap. Hal ini dikarenakan es teler rasanya enak dan menyegarkan serta harganya yang terjangkau, maka tidak heran penjual es teler begitu banyak di pinggir jalan. Hasil survey kondisi sanitasi penjualan, ditemukan tempat pencucian mangkok disimpan ditempat yang terbuka dan proses pencuciannya menggunakan detergen.

Berdasarkan hasil observasi dan studi pendahuluan yang dilakukan pada 5 pedagang es teler di Kota Pontianak didapatkan *personal hygiene* dalam pengolahan minuman masih kurang memenuhi syarat kesehatan, diantaranya 100% pedagang tidak menggunakan pakaian kerja, celemek, tidak menyediakan tong sampah, menggunakan kain lap berulang-ulang dan tidak menggunakan sarung tangan. Hasil pemeriksaan angka kuman pada mangkok yang digunakan pedagang es teler diperoleh jumlah angka kuman  $>1 \times 10^2$  (total angka kuman tertinggi  $265.10^5$  kaloni/cm<sup>2</sup>). Hal ini menunjukkan syarat batas maksimal total persyaratan itu sendiri yang diatur dalam

Menteri kesehatan Republik Indonesia bahwa untuk persyaratan peralatan makanan tidak boleh mengandung dari 100 koloni/cm<sup>2</sup> (Kepmenkes RI,2003).

Hal ini dapat menjadi dampak kesehatan yang akan terjadi pada pembeli ialah kebiasaan perilaku pada pedagang yang buruk. Dikarena pedagang yang tidak memperhatikan kebersihannya menjadi salah satu faktor kuman yang dapat menyerang manusia pada saluran pencernaan kemudian bisa menimbulkan resiko penyakit diare bahkan dapat menyebabkan kasus yang lebih besar seperti kejadian keracunan makanan. Pada pencucian mangkok menggunakan air parit sangatlah tidak baik, air parit tersebut banyak mengandung bakteri dan kuman yang menempel di mangkok pada saat pencucian sehingga dapat menimbulkan penyakit kepada manusia. Air parit juga tidak termasuk dalam kategori tidak memenuhi syarat, kualitas fisik air telah di atur oleh Permenkes RI Nomor: 416/MENKES/PER/IX/1990 yaitu : tidak keruh, berwarna, berbau dan berasa. Dalam mencuci mangkok harus lah menggunakan air bersih dan menggunakan sabun sehingga dapat memenuhi syarat kesehatan, agar kuman dan bakteri yang melekat di mangkok tersebut menjadi mati dan menggunakan mangkok kembali tetapkan dalam keadaan kering.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Hubungan Antara *Personal Hygiene*, teknik pencucian dan kondisi air pencucian dengan Jumlah Angka Kuman pada Mangkok Es Teler Di Kota Pontianak Tahun 2019.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah “ Apakah Ada Hubungan Antara *Personal Hygiene*, Teknik Pencucian Dan Kondisi Air Pencucian Dengan Jumlah Angka Kuman Pada Mangkok Es Teler Di Kota Pontianak Tahun 2019?”.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui hubungan *personal hygiene*, teknik pencucian dan kondisi air pencucian dengan jumlah angka kuman pada mangkok es teler di Kota Pontianak tahun 2019.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Untuk menganalisis hubungan *personal hygiene* dengan jumlah angka kuman pada mangkok pedagang es teler di Kota Pontianak.
2. Untuk menganalisis hubungan teknik pencucian dengan jumlah angka kuman pada mangkok pedagang es teler di Kota Pontianak.
3. Untuk menganalisis hubungan kondisi air pencucian dengan jumlah angka kuman pada mangkok pedagang es teler di Kota Pontianak.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Menambahkan wawasan tentang kesehatan lingkungan terutama dalam penerapan mata kuliah “penyehatan makanan dan minuman” khususnya klasifikasi pencemaran minuman yang dipengaruhi lingkungan apakah ada hubungan antara *personal hygiene*, teknik pencucian dan kondisi air pencucian dengan jumlah angka kuman pada mangkok es teler di Kota Pontianak.

#### **1.4.2 Bagi Pedagang Es Teler**

- a. Diharapkan pedagang menyediakan sabun dan tempat cuci tangan serta mempraktekkan kebiasaan mencuci tangan dengan sabun sebelum melakukan pekerjaan dan sebelum menyiapkan makanan.
- b. Diharapkan pedagang menyediakan tempat penampungan air

- c. Diharapkan pedagang harus memperhatikan kebersihan pada saat pencucian alat makan bila sudah terlihat keruh atau bau langsung cepat diganti airnya supaya tidak terkontaminasi atau pencemaran.

### 1.4.3 Bagi Instansi Kesehatan

Perrlu diadakann sosialisasi tentang penggunaan tempat makanan yang hygenis pada pedagang-pedagang kecil ditepi jalan, agar terhindar dari kuman dan bakteri.

## 1.5. Keaslian Penelitian

**Tabel I.1**  
**Keaslian penelitian**

No	Judul Penelitian	Nama, Tahun, Institusi	Desain penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan	Persamaan
1.	Gambaran hygiene sanitasi pengolahan es buah yang terkontaminasi bakteri coliform dikelurahan pisangan kota tanggerang selatan tahun 2009	Alfia Nadanti , 2009, fakultas kedokteran dan ilmu kesehatan	<i>Cross sectional</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 26 (89,6%) sampel es buah mengandung bakteri coliform dan 15 (51,7%) pedagang personal hygiene tidak memenuhi syarat., 20 pedagang memenuhi syarat hygiene sanitasi peralatan dan 19 pedagang memenuhi syarat sanitasi bahan baku.	pada subjek penelitian Lokasi penelitian Tanggal dan waktu penelitian Metode Penelitian	Variabel bebas  Variabel terikat
2.	Hubungan Higiene Sanitasi Keberadaan Bakteri <i>Coliform</i> Dalam Es Jeruk Di Warung Makan Kelurahan Tembalang Semarang	Ernawati, 2012 ,	<i>Cross Sectional</i>	Ada hubungan antara penanganan kebersihan pribadi ( $p = 0,035$ ) dengan adanya bakteri coliform. Tidak ada hubungan antara tempat sanitasi ( $p = 1$ ), peralatan sanitasi ( $p = 0,296$ ), air sanitasi ( $p = 0,555$ ), dan bahan sanitasi ( $p = 1$ ) dengan adanya bakteri coliform.	pada subjek penelitian Lokasi penelitian Tanggal dan waktu penelitian	Variabel bebas

No.	Judul Penelitian	Nama, tahun, institusi	Desain penelitian	Hasil penelitian	perbedaan	Persamaan
3.	Faktor Produksi Yang Berhubungan Dengan Kontaminasi <i>Coliform</i> Pada Jajanan Es Dawet Di Kecamatan Banguntapan Bantul Yogyakarta	Ubaidillah (2011)	<i>Cross sectional</i>	mempunyai risiko untuk mencemari produk es dawet sebesar 1,25 kali, dan hasil analisis menunjukkan signifikansi dengan nilai $P = 0,023$ . nilai $P$ value lebih kecil dari nilai $\alpha$ (0,05).	Pada subjek Penelitian Lokasi penelitian Tanggal dan waktu penelitian	Variabel bebas Variabel terikat

## BAB V

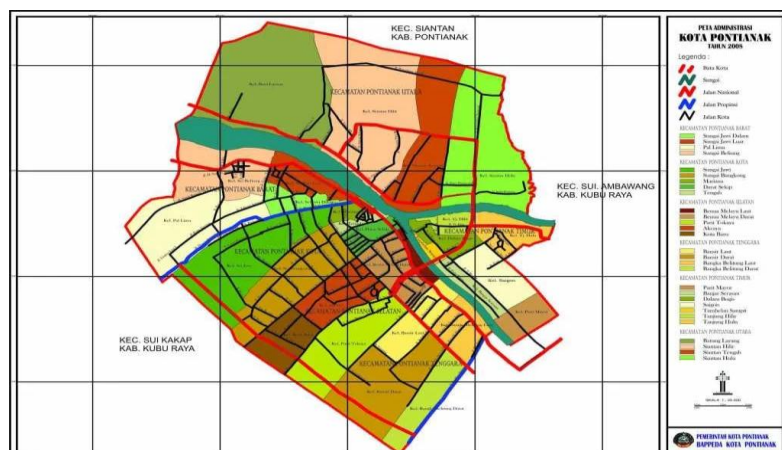
### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### V.1 Hasil Penelitian

##### V.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kota Pontianak terdiri dari 6 Kecamatan dan 29 kelurahan. Wilayah Pontianak dengan luas area 107,82 km<sup>2</sup> dengan batas wilayah, yaitu :

1. Sebelah Utara Kecamatan Siantan Kabupaten Pontianak
2. Sebelah Selatan Kecamatan Sungai Raya dan Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya
3. Sebelah Barat Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya
4. Sebelah Timur Kecamatan Sungai Raya dan Kecamatan Kubu Raya



Gambar V.1 Peta Kota Pontianak

Semakin meningkatnya jumlah penduduk maka tidak menutup kemungkinan meningkat pula kebutuhan masyarakat Pontianak terhadap makanan, terutama pada makanan jajanan yang banyak tersedia di luar rumah. Di Kota Pontianak banyak terdapat usaha pembuatan makanan jajanan yang mengolah dan menyediakan makanan praktis dan terjangkau bagi masyarakat Pontianak salah satunya adalah usaha pedagang es teler.

Data pedagang es teler yang ada di Kota Pontianak sebanyak 30 gerobak dan kecamatan Pontianak Barat 11, kecamatan Pontianak Kota 5, kecamatan Selatan 4, kecamatan Tenggara 2, kecamatan Timur 5, dan kecamatan Utara 3 gerobak.

### **V.1.2 Gambaran Proses Penelitian**

Peneliti Men-Survey lokasi penelitian dan mendata tempat dangang es teler di Kota Pontianak dilaksanakan selama 3 hari pada bulan Juni 2019, terdapat 30 populasi tempat pedagang es teler, dengan menggunakan Random sampling disertai dengan aplikasi RNG untuk merandom sampel.

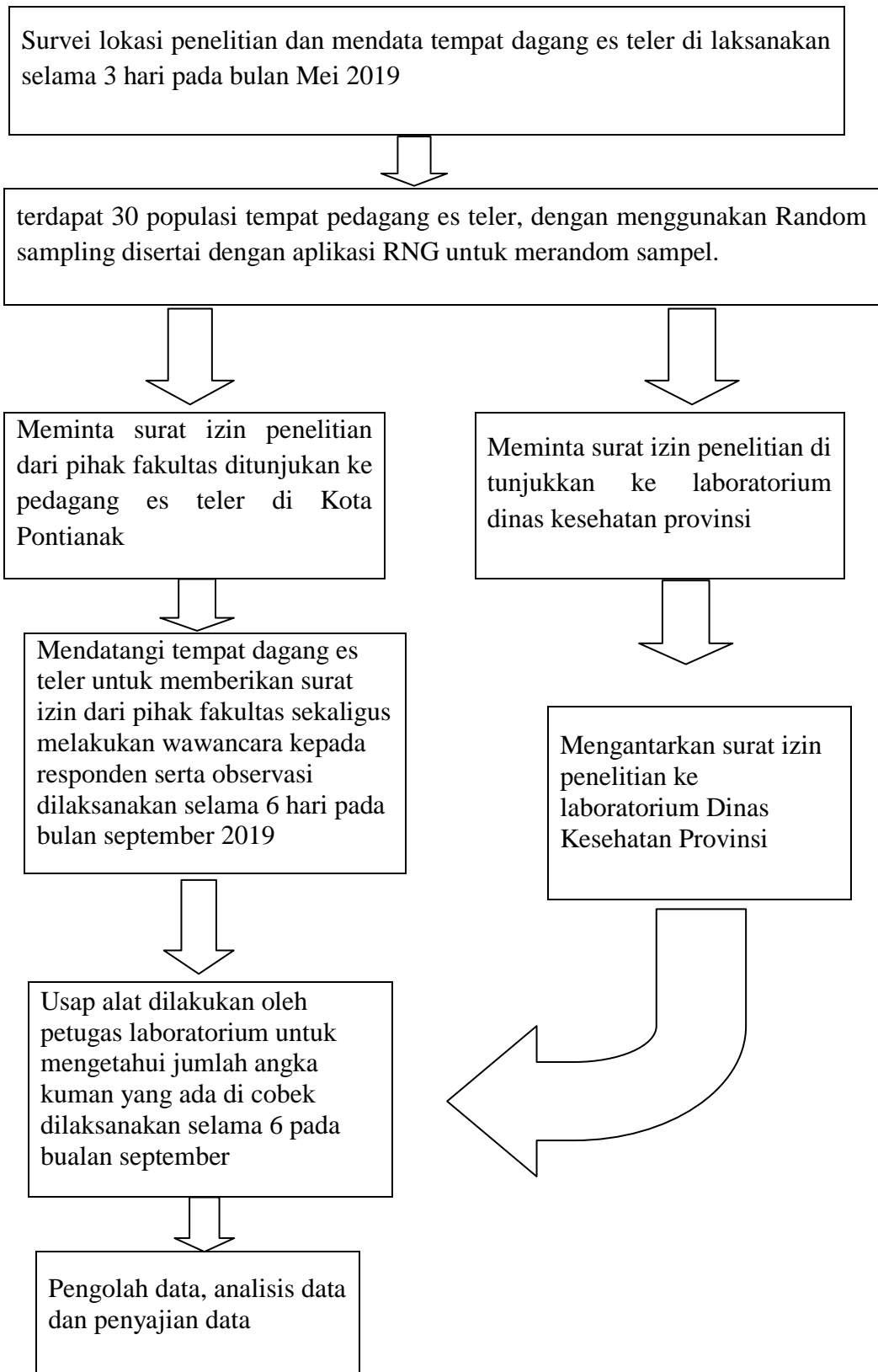
Kegiatan penelitian dilakukan selama 5 hari dimulai pada tanggal 23 September 2019 di Kota Pontianak. Kegiatan yang dilakukan adalah wawancara dan observasi tentang *personal hygiene*, teknik pencucian dan kondisi air pencucian.

Kemudian dilanjutkan pengambilan sampel usap alat mangkok yang dilakukan oleh petugas Laboratorium Dinas Kesehatan Provinsi selama 6 hari pada tanggal 23 September 2019 di Kota Pontianak. Adapun proses pengambilan sampel usap alat adalah sebagai berikut :

- Persiapan sarung tangan yang steril untuk memulai pengambilan sampel
- Persiapan lidi kapas steril, kemudian buka tutup botol dan masukkan lidi kapas steril ke dalamnya
- Lidi kapas steril dalam botol diangkat dan diusapkan pada alat yang diusap
- Setiap bidang permukaan diusap dilakukan 3(tiga) kali berturut-turut, dan satu lidi kapas steril digunakan untuk satu alat yang diperiksa
- Selama melakukan usap alat, selanjutnya kapas lidi dimasukkan kedalam botol, lidinya dipatahkan, bibir botol dipanaskan dengan api spertus baru ditutup dengan kapas steril
- Tulis etiket dibotol dengan spidol menyatakan nama alat dan tempat yang diambil sampelnya seperti diberi nomor (kode) sesuai dengan lembar kuesioner
- Kirimkan segera ke laboratorium dengan suhu dingin untuk diperiksa. Bila tidak dapat dikirim segera, disimpan dalam tempat penyimpanan dingin.



Setelah mendapatkan hasil pemeriksaan dari Laboratorium kemudian melakukan pengolahan data, analisis data dan penyajian data. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat gambar alur penelitian di baeah ini :



Gambar V.2  
Alur Proses Penelitian

### V.1.3 Karakteristik Responden

#### 1. Umur

Distribusi umur pada pedagang es teler di Kota Pontianak dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi 2 kelompok masa dewasa awal (20-35) dan dewasa akhir (36-50) yang mengacu pada Depkes RI, 2009. Hasil penelitian umur responden ini di gerobak es teler di kota pontianak dapat dilihat pada tabel V.1 sebagai berikut :

Tabel V.1  
Distribusi Responden Berdasarkan Umur responden Pedagang  
Es Teler Di Kota Pontianak Tahun 2019

No	Umur	F	%	Mean	Minimum	Maximum
1.	20-35	22	73,3	29,57	20	47
2.	36-50	8	26,7			
Total		30	100			

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel V.1 diatas diperoleh bahwa kelompok umur yang paling banyak pada kelompok umur 20-35 tahun sebanyak 22 orang (73,3%), dan kelompok umur yang paling sedikit yaitu pada kelompok 36-50 tahun sebanyak 8 orang (26,7%).

#### 2. Jenis Kelamin

Karakteristik jenis kelamin pada pedagang es teler di Kota Pontianak dikelompokkan menjadi 2 yaitu laki-laki dan perempuan. Distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin pada pedagang es teler dapat dilihat pada tabel V.2 sebagai berikut :

Tabel V.2  
Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin responden Pedagang  
Es Teler Di Kota Pontianak Tahun 2019

No	Jenis Kelamin	F	%
1.	Laki-laki	9	30,0
2.	Perempuan	21	70,0
Total		30	100

*Sumber : Data Primer,2019*

Berdasarkan tabel V.2 menunjukkan bahwa kelompok jenis kelamin terbanyak pada pedagang es teler di Kota Pontianak adalah perempuan sebanyak 21 responden (70,0%).

### 3. Pendidikan

Karakteristik pendidikan terakhir pada pedagang es teler di Kota Pontianak dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi 3 kelompok SD,SMP,SMA/SMK. Hasil penelitian pendidikan terakhir responden pedagang es teler di kota Pontianak dapat dilihat pada tabel dibawah ini sebagai berikut :

Tabel V.3  
Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan responden Pedagang  
Es Teler Di Kota Pontianak Tahun 2019

No	Pendidikan	F	%
1.	SD	11	36,7
2.	SMP	12	40,0
3.	SMA/SMK	7	23,3
Total		30	100

*Sumber : Data Primer,2019*

Berdasarkan tabel V.3 menunjukkan bahwa pendidikan pedagang es teler di Kota Pontianak adalah tamatan SMP 12 Responden (40,0%), pendidikan terendah tamatan SMA/SMK sebanyak 7 responden (23,3%) dan pendidikan tertinggi tamatan SD sebanyak 11 responden (36,7%).

#### 4. Wilayah Dagang

Untuk mengetahui karakteristik responden berdasarkan wilayah dagang pada pedagang es teler di Kota Pontianak dapat dilihat pada tabel V.4 berikut ini :

Tabel V.4  
Distribusi Responden Berdasarkan Wilayah Dagang responden  
PedagangEs Teler Di Kota Pontianak Tahun 2019

No	Wilayah Dagang	F	%
1.	Pontianak Barat	11	36,7
2.	Pontianak Kota	5	16,3
3.	Pontianak Selatan	4	13,3
4.	Pontianak Tenggara	2	6,7
5.	Pontianak Timur	5	16,7
6.	Pontianak Utara	3	10,0
Total		30	100

*Sumber : Data Primer,2019*

Berdasarkan tabel V.4 menunjukkan bahwa wilayah dagang dengan pedagang es teler terbanyak adalah Pontianak Barat sebanyak 11 tempat dagang (36,7%).

## V.1.4 Analisis Univariat

### 1. *Personal Hygiene*

Untuk mengetahui distribusi responden berdasarkan *personal hygiene* pada pedagang es teler Di Kota Pontianak dapat dilihat pada tabel V.5 berikut ini :

Tabel V.5  
Distribusi berdasarkan *personal hygiene* pedagang  
Es Teler di Kota Pontianak Tahun 2019

No.	<i>Personal hygiene</i>	F	%
1.	Tidak memenuhi syarat	29	96,7
2.	Memenuhi syarat	1	3,3
Total		30	100

*Sumber : Data Primer, 2019*

Berdasarkan tabel V.5 diketahui bahwa distribusi *personal hygiene* tidak memenuhi syarat sebanyak 29 responden (96,7%) lebih besar, dibandingkan dengan yang memenuhi syarat sebanyak 1 responden (3,3%).

Adapun analisis peritem distribusi frekuensi *personal hygiene* adalah sebagai berikut :

Tabel V.6  
Analisis Distribusi peritem *personal hygiene* Pedagang  
Es Teler Di Kota Pontianak Tahun 2019

No	<i>Personal Hygiene</i>	Tidak		Ya	
		F	%	F	%
1.	Mencuci tangan dengan sabun sebelum melakukan pekerjaan dan sebelum menyiapkan makanan	26	86,7	4	13,3
2.	Kuku dalam keadaan bersih, pendek, bebas kosmetik dan terhindar dari penyakit kulit	17	56,7	13	43,3
3.	Kondisi tubuh dalam keadaan sehat	14	46,7	16	53,3
4.	Menggunakan perhiasan tidak diperbolehkan kecuali cincin kawin yang tidak berukir	7	32,3	23	76,7

*Sumber : Data Primer, 2019*

Berdasarkan tabel V.6 analisis distribusi peritem *personal hygiene*, responden yang tidak mencuci tangan dengan sabun sebelumnya melakukan pekerjaan dan sebelum menyiapkan makanan sebanyak 26 (86,7%) lebih besar, dibandingkan dengan responden yang mencuci tangan sebanyak 4 (13,3%). Responden yang tidak menggunakan perhiasan atau memakai cincin kawin yang tidak berukir sebanyak 7 (23,3%) lebih besar, dibandingkan dengan yang menggunakan perhiasan sebanyak 23 (76,7%).

## 2. Teknik Pencucian Mangkok

Untuk mengetahui distribusi responden berdasarkan teknik pencucian mangkok pada pedagang es teler di Kota Pontianak dapat dilihat pada tabel V.7 berikut ini :

Tabel V.7  
Distribusi berdasarkan teknik pencucian mangkok pedagang  
Es Teler di Kota Pontianak Tahun 2019

No.	Teknik Pencucian Mangkok	F	%
1.	Tidak memenuhi syarat	29	96,7
2.	Memenuhi syarat	1	3,3
Total		30	100

Sumber : *Data Primer, 2019*

Berdasarkan tabel V.7 diketahui bahwa distribusi teknik pencucian mangkok yang tidak memenuhi syarat sebanyak 29 (96,7%) lebih besar, dibandingkan dengan yang memenuhi syarat 1 responden (3,3%).

Adapun analisis peritem distribusi frekuensi teknik pencucian mangkok adalah sebagai berikut :

Tabel V.8  
Analisis Distribusi Peritem Teknik Pencucian Mangkok Pedagang  
Es Teler Di Kota Pontianak Tahun 2019

No	Teknik Pencucian Mangkok	Tidak		Ya	
		f	%	F	%
1.	<i>(scraping)</i> membuang sisa kotoran	11	36,7	19	63,3
2.	<i>(flusing)</i> menguyurkan air kedalam peralatan yang akan dicuci	24	80,0	6	20,0
3.	<i>(washing)</i> mencuci dengan detergen bubuk atau cair	10	33,3	20	66,7
4.	<i>(rinsing)</i> membilas dengan air bersih	17	56,7	13	43,3
5.	<i>(sanitizing)</i> tindakan sanitasi untuk membebaskan hamakan peralatan setelah proses pencucian	27	90,0	3	10,0

*Sumber :Data Primer, 2019*

Berdasarkan tabel V.8 analisis distribusi peritem teknik pencucian mangkok, responden yang tidak melakukan tindakan(*sanitizing*) sanitasi untuk membebaskan hamakan peralatan setelah proses pencucian sebanyak 27 (90,0%) lebih besar, dibandingkan yang melakukan sebanyak 3 (10,0%). Responden yang tidak melakukan tindakan (*washing*) mencuci dengan detergen bubuk dan cair sebanyak 10 (33,3%) lebih kecil, dibandingkan yang melakukan 20 (66,7%).

### **3. Kondisi Air Pencucian**

Untuk mengetahui distribusi responden berdasarkan kondisi air pencucian mangkok pada pedagang es teler di Kota Pontianak dapat dilihat pada tabel V.9 berikut ini :



Tabel V.9  
Distribusi berdasarkan kondisi air pencucian mangkok pedagang  
Es Teler di Kota Pontianak Tahun 2019

No.	Kondisi Air Pencucian	F	%
1.	Tidak memenuhi syarat	30	100
Total		30	100

*Sumber : Data Primer, 2019*

Berdasarkan tabel V.9 diketahui bahwa distribusi kondisi air pencucian mangkok yang tidak memenuhi syarat sebanyak 30 responden (100%).

Adapun analisis peritem distribusi frekuensi kondisi air pencucian mangkok adalah sebagai berikut :

Tabel V.10  
Analisis Distribusi Peritem Kondisi Air Pencucian  
Pedagang Es Teler Di Kota Pontianak Tahun 2019

No	Kondisi Air Pencucian	Tidak		Ya	
		F	%	F	%
1.	Berbau	15	50,0	15	50,0
2.	Berasa	16	53,3	14	46,7
3.	Bewarna	14	46,7	16	53,3
4.	Tersedianya tempat penampungan air bersih dan memiliki penutup	24	80,0	6	20,0
5.	Disekitar tempat penjualan terdapat air bersih (PDAM atau penampungan air hujan)	22	73,3	8	26,7
6.	Pengantian air pencucian dalam 1 (satu) hari berapa kali	19	63,3	11	36,7

*Sumber : Data Primer 2019*

Berdasarkan tabel V.10 Responden yang tidak melakukan tindakan tersedianya tempat penampungan air bersih dan memiliki penutup sebanyak 24 (80,0%) lebih besar, dibandingkan yang melakukan sebanyak 6 (20,0%). Responden yang tidak melakukan tindakan bewarna sebanyak 14 (46,7%) lebih kecil, dibandingkan yang melakukan sebanyak 16 (53,3%).

#### 4.Jumlah Angka Kuman

Untuk mengetahui distribusi Untuk mengetahui distribusi responden berdasarkan jumlah angka kuman pada pedagang es teler di Kota Pontianak dapat dilihat pada tabel V.11 berikut ini :

Tabel V.11  
Distribusi berdasarkan jumlah angka kuman pedagang  
Es Teler Di Kota Pontianak Tahun 2019

No.	Jumlah Angka Kuman	F	%
1.	Tidak memenuhi syarat	29	96,7
2.	Memenuhi syarat	1	3,3
Total		30	100

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel V.11 diketahui bahwa distribusi jumlah angka kuman yang tidak memenuhi syarat sebanyak 29 (96,7%) lebih besar, dibandingkan dengan yang memenuhi syarat 1 responden (3,3%).

### V.1.5 Analisa Bivariat

1. Hubungan antara *personal hygiene* dengan jumlah angka kuman pada mangkok es teler di Kota Pontianak

Analisis bivariat dalam penelitian ini menggunakan uji *korelasi pearson product moment*, dapat dilihat ditabel dibawah ini :

Tabel V.12  
Hubungan antara *personal hygiene* dengan jumlah angka kuman pada mangkokes teler di kota pontianak

Variabel Penelitian	P value	Rho	Sifat Hubungan	Kekuatan Hubungan
<i>Personal Hygiene</i>	0,000	-0,667	Negatif	Kuat

Sumber : Data Primer 2020

Berdasarkan tabel V.12 hasil uji *korelasi pearson* diperoleh nilai signifikasi (p value) = 0,000 lebih kecil dari  $\alpha = 0,005$  sehingga  $H_0$  diterima yang berarti ada hubungan *personal hygiene* dengan jumlah angka kuman pada mangkok es teler di Kota Pontianak.

Nilai r sebesar -0,667 sehingga disimpulkan ada hubungan yang kuat antara *personal hygiene* dengan jumlah angka kuman pada mangkok es teler di Kota Pontianak. Nilai negatif (-) pada nilai r menunjukkan bahwa hubungannya terbalik antara kedua variabel tersebut, sehingga disimpulkan bahwa apabila semakin baik *personal hygiene* pedagang es teler, semakin rendah angka kumannya.

V.1.5.2 Hubungan antara teknik pencucian dengan jumlah angka kuman pada mangkok es teler di Kota Pontianak

Analisis bivariat dalam penelitian ini menggunakan uji *korelasi pearson product moment*, dapat dilihat ditabel dibawah ini :

Tabel V.13 Hubungan antara teknik pencucian dengan jumlah angka kuman pada mangkok es teler di kota pontianak

Variabel Penelitian	P value	Rho	Sifat Hubungan	Kekuatan Hubungan
Teknik pencucian	0,000	-0,673	Negatif	Kuat

Sumber : *Data Primer 2020*

Berdasarkan tabel V.13 hasil uji *korelasi pearson* diperoleh nilai signifikansi (p value) = 0,000 lebih kecil dari  $\alpha = 0,005$  sehingga  $H_a$  diterima yang berarti ada hubungan teknik pencucian dengan jumlah angka kuman pada mangkok es teler di Kota Pontianak.

Nilai  $r$  sebesar -0,673 sehingga disimpulkan tidak ada hubungan/hubungankuat yang sedang antara teknik pencucian dengan jumlah angka kuman pada mangkok es teler di Kota Pontianak. Nilai negatif (-) pada nilai  $r$  menunjukkan bahwa hubungannya terbalik antara kedua variabel tersebut, sehingga disimpulkan bahwa apabila semakin baik teknik pencucian mangkok maka semakin rendah angka kumannya.

V.1.5.3 Hubungan antara kondisi air pencucian dengan jumlah angka kuman pada mangkok es teler di Kota Pontianak

Analisis bivariat dalam penelitian ini menggunakan uji *korelasi pearson product moment*, dapat dilihat ditabel dibawah ini :

Tabel V.14 Hubungan antara kondisi air pencucian dengan jumlah angka kuman pada mangkok es teler di kota pontianak

Variabel Penelitian	P value	Rho	Sifat Hubungan	Kekuatan Hubungan
Kondisi air pencuci	0,006	0,487	Positif	sedang

Sumber : Data Primer 2020

Berdasarkan tabel V.14 hasil uji *korelasi pearson* diperoleh nilai signifikansi (p value) = 0,006 lebih kecil dari  $\alpha = 0,005$  sehingga  $H_a$  diterima yang berarti ada hubungan kondisi air pencucian dengan jumlah angka kuman pada mangkok es teler di Kota Pontianak.

Nilai r sebesar 0,487 sehingga disimpulkan ada hubungan yang sedang antara kondisi air pencucian dengan jumlah angka kuman pada mangkok es teler di Kota Pontianak. Nilai positif (+) pada nilai r menunjukkan bahwa ada hubungan searah antara kedua variabel tersebut, sehingga disimpulkan bahwa apabila semakin baik kondisi air pencucian maka semakin tinggi angka kuman pada mangkok es teler.

## **V.2 Pembahasan**

### **V.2.1 Hubungan Personal Hygiene dengan Jumlah Angka Kuman Pada Mangkok Es Teler Di Kota Pontianak**

Berdasarkan hasil analisis yang berarti ada hubungan antara *personal hygiene* dengan jumlah angka kuman. Sejalan dengan penelitian ningtyas (2015) menunjukkan adanya hubungan antara pengetahuan dan *personal hygiene* dengan keberadaan angka kuman pada makanan cincau hitam. Dikarenakan tindakan *personal hygiene* yang buruk pada pedagang akan mempengaruhi keberadaan angka kuman pada cincau.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Kusmiyati (2010) tentang hygiene perorangan penjual minuman es dengan kualitas bakteriologi minuman es di Sukoharjo. Dimana *p value* 0,226 lebih besar dari 0,05 maka tidak ada hubungan antara hygiene perorangan penjual minuman es dengan kualitas bakteriologi minum es.

Pedagang es teler di wilayah Kota Pontianak yang *personal hygiene* yang tidak memenuhi syarat sebanyak 29 responden (96,7%) di bandingkan dengan yang memenuhi syarat sebanyak 1 responden (3,3%). Umumnya pedagang menggunakan tangan secara langsung untuk memotong buah. Hal ini dapat berpotensi terjadinya kontaminasi silang dari tangan ke buah dapat mempengaruhi keberadaan angka kuman pada mangkok es teler.

Angka kuman pada es teler melebihi nilai ambang batas dapat menyebabkan macam penyakit khususnya penyakit pada saluran pencernaan, misalnya diare dan *typhus*.

Pada saat menyajikan makanan pedagang perlu berperilaku sehat agar menghasilkan makanan yang bersih, sehat, aman dan bermanfaat bagi tubuh. Pedagang makanan harus menggunakan alat pelindung diri seperti celemek, tutup kepala, sarung tangan dan penutup mulut, untuk menghindari kontaminasi terhadap makanan. Sebab hidung, mulut, telinga, isi perut, serta kulit merupakan sumber pencemaran dari tubuh manusia (Depkes, 2004).

Sumber kontaminasi makanan yang paling besar pengaruh kontaminasinya ialah perlakuan dari penjamah makanan. *Personal Hygiene* dalam pengolah makanan mempunyai pengaruh yang cukup besar pada mutu produk yang di hasilkan. Selain itu yang paling penting pula adalah status kesehatan pengolahan makanan serta cara kerjanya yang menentukan kontaminasi dari pekerja ke makanan, sehingga dapat dicegah penularan penyakit lewat makanan (Slamet 1994).

Dengan demikian penjamah makanan khususnya pedagang es teler harus mengikuti prosedur yang menandai untuk mencegah kontaminasi pada minuman yang ditanganinya ataupun alat makan yang digunakan dalam proses pengolahan makanan. Prosedur yang

harus dilakukan pedagang es teler setiap penjamahan makanan antara lain sebelum dan sesudah menangani makanan harus melakukan pencucian tangan menggunakan sabun dan dengan air yang mengalir untuk menghindari perpindahan mikroorganisme yang ada ditubuhnya terutama pada tangan kemudian kuku dalam keadaan bersih, pendek dan bebas kosmetik. Serta tidak memakai cincin yang berukir.

#### **V.2.2 Hubungan Teknik Pencucian dengan jumlah angka kuman pada mangkok es teler di kota pontianak**

Berdasarkan hasil analisis yang berarti ada hubungan teknik pencucian dengan jumlah angka kuman. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Vitria, Deny, dan Azrimaidaliza (2013) menyatakan bahwa p value 0,018 atau  $p < 0,05$ , dengan demikian ada hubungan yang bermakna antara sanitasi peralatan makan dengan angka kuman pada alat makan mie ayam. Sanitasi peralatan yang diamati pada penelitian ini meliputi kondisi alat dan mudah tidaknya alat dibersihkan. Distribusi frekuensi kategori sanitasi peralatan yang didapat dari 35 responden lebih banyak (54,3 %) yang masuk kategori buruk dibandingkan dengan kategori baik (45,7%). Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa angka kuman dengan kategori buruk lebih tinggi terjadi pada sanitasi peralatan yang buruk (73,7%) dibandingkan dengan sanitasi peralatan yang baik



(31,3%). Penelitian Azari (2013) yang meneliti tentang pencucian alat makanan dengan perendaman dengan air yang mengalir terhadap jumlah kuman pada alat makanan Bu Am Gonilan, yang menyatakan bahwa angka kuman pada alat makan yang direndam terlebih dahulu dan dibasuh dengan air yang mengalir lebih sedikit dibandingkan dengan alat makan yang setelah dicuci menggunakan detergen kemudian dicelupkan kedalam bak yang berisi air.

Pedagang es teler dalam melakukan proses bilasan peralatan makan pada masing-masing pedagang tidak dilakukan dibawah air yang mengalir dan tidak dibilas sebanyak 3 kali atau tidak menggunakan 3 bak pembilas. Hal ini dikarenakan kebiasaan penjamah menempatkan air pada wadah penampungan baskom, padahal air yang digunakan berulang-ulang sehingga kontaminasi bakteri sangat mudah menempel pada peralatan yang akan dicuci. Kondisi seperti ini tidak memenuhi syarat kesehatan hygiene bahwa peralatan hendaknya langsung di cuci dibawah kran dengan air yang mengalir untuk menghindar adanya bakteri pada air yang digunakan tersebut. Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1098 Menkes/SK/VII/2003 tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi penyimpanan peralatan harus dibalik.

Hal ini menunjukkan bahwa air bersih yang digunakan pada pedagang kaki lima, masih memenuhi syarat kesehatan

berdasarkan Permenkes No.416/Per/Menkes/IX/1990, dimana jumlah maksimal total *Coliform* untuk air perpipaan adalah 10/100 ml sampel air dan untuk air non perpipaan adalah 50/100 ml sampel air.

Kebersihan peralatan makanan yang kurang baik akan mempunyai peranan penting dalam pertumbuhan dan perkembangbiakan kuman, penyebaran penyakit dan keracunan, untuk itu peralatan makanan haruslah dijaga terus tingkat kebersihannya supaya terhindar dari kontaminasi kuman patogen serta cemaran zat lainnya. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kualitas makanan jadi yaitu terjadinya kontaminasi makanan oleh bakteri melalui kontaminasi peralatan makan yang tidak bersih (Anonim, 2011).

Dengan demikian pedagang es teler harus lebih memperhatikan dan mempraktikkan tahapan pencuci untuk menjaga kebersihan peralatan cobek, supaya membantu mencegah terjadinya pencemaran atau kontaminasi makanan yang dapat terjadi karena peralatan yang digunakan.

### **V.2.3 Hubungan Kondisi Air Pencucian dengan Jumlah Angka Kuman Pada Mangkok Es Teler Di Kota Pontianak**

Berdasarkan hasil analisis yang berarti ada hubungan antara kondisi air pencucian dengan jumlah angka kuman. Penelitian ini sejalan dengan Melawati (2010) air yang digunakan

berulang-ulang untuk proses pencucian peralatan makanan akan sangat mudah terkontaminasi kuman yang menempel pada peralatan yang akan di cuci. Kondisi seperti ini tidak memenuhi syarat higiene sanitasi bahwa peralatan hendaknya langsung di cuci di bawah kran dengan air yang mengalir untuk menghindarkan adanya bakteri pada air yang digunakan tersebut.

Berdasarkan penelitian di lapangan sebagian besar pedagang es teler dengan Kualitas air dan peralatan makan di pedagang kaki lima merupakan salah satu faktor lingkungan yang dapat menyebabkan terjadinya penurunan derajat kesehatan masyarakat. Apabila kualitas dari air dan peralatan makan yang digunakan tersebut tidak memenuhi syarat sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan yang berlaku maka hal ini akan menyebabkan kejadian penyakit terutama penyakit saluran pencernaan. Selain itu, air yang digunakan merupakan salah satu faktor yang turut memengaruhi kebersihan peralatan makan.

Pada pedagang kaki lima selalu tidak memperhatikan proses pencucian peralatan yang higienis. Padahal dalam proses pencucian peralatan makan perlu dilakukan secara higienis pembersih dari sisa makanan terlebih dahulu kemudian digosok menggunakan kain/busa dengan memakai sabun lalu dibilas dalam sebuah baskom. Kenyataan di lapangan pedagang tidak memperhatikan proses pencucian peralatan makan, pencucian tidak

dilakukan dengan air yang mengalir, tidak ada air pergantian bilasan lagi sehingga air bilasan tersebut menjadi kotor. Kondisi pencucian peralatan makan rata-rata mencuci hanya menggunakan 3 bak, satu ember berisi air sabun, satu ember berisi bilasan air yang pertama dan ember satunya lagi merupakan pembilasan sehingga pembilasan hanya dilakukan dua kali dan tanpa air mengalir, dan tidak tersedia sumber air secara langsung. Sarana pencucian yang paling penting dan benar adalah urutan pecucian dengan 3 (tiga) bagian antara lain bagian untuk pencucian, bagian untuk pembersihan, bagian untuk desinfeksi, selain itu harus disertai dengan sarana air yang cukup serta zat pembersih (detergent).

Dengan demikian pedagang es teler harus lebih memperhatikan air pencucian pada saat mencuci atau membilas dikondisikan airnya jangan sampai berubah warna atau berbau hal tersebut akan berdampak besar dan berkembangbiaknya kuman didalam air.

### **V.3 Keterbatasan Penelitian**

1. Tidak meneliti saat pedagang menyiapkan ketika motongan buah yang baik dan benar.
2. Peneliti tidak melakukan identifikasi secara spesifik jenis mikro organisme yang mencemari.
3. Ada beberapa pedagang es teler tidak buka atau tidak berjualan.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **VI.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap pedagang es teler di Kota Pontianak yang berjumlah 30 sampel dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Ada hubungan antara *personal hygiene* dengan jumlah angka kuman pada mangkok es teler di Kota Pontianak.
2. Ada hubungan antara teknik pencucian mangkok dengan jumlah angka kuman pada mangkok es teler di Kota Pontianak.
3. Ada hubungan kondisi air pencucian dengan jumlah angka kuman pada mangkok es teler di Kota Pontianak.

#### **VI.2 Saran**

##### **1. Bagi Pedagang Es Teler**

- a. Diharapkan pedagang menyediakan sabun dan tempat cuci tangan serta mempraktekkan kebiasaan mencuci tangan dengan sabun sebelum melakukan pekerjaan dan sebelum menyiapkan makanan.
- b. Sebaiknya pedagang menyediakan tempat penampungan air
- c. Sebaiknya pedagang harus memperhatikan kebersihan pada saat pencucian alat makan bila sudah terlihat keruh atau bau langsung cepat diganti airnya supaya tidak terkontaminasi atau pencemaran.

## 2 **Bagi Peneliti Selanjutnya**

Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat melanjutkan penelitian ini dengan meneliti angka kuman pada kain lap yang digunakan untuk mengelap mangkok dan perlu adanya observasi lebih lanjut terhadap tahapan-tahapan pada proses pembuatan es teler dengan melihat sumber pencemaran pada saat penjualan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amaliyah, N. 2015 *Penyehatn Makanan dan Minuman-A*. Yogyakarta:Deepublish
- Anonim, 2011. *Peralatan Makan*. <http://repository.usu.ac.id> diakses tanggal 10 Juni 2019
- Andik Sarifa Budon. 2013. “*Studi Kualitas Bacteriologis Air Pencucian Dan Peralatan Makan di Kantin Uin Alauddin Makassar Tahun 2013.*”
- Andi S.B 2013. *Studi Kualitas Bakteriologis Air Pencucian Dan Peralatan Makan Di Kantin UIN Alauddin Makasar* <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/2237/> pada tanggal 13 Maret 2019.
- Alfia, N. 2009, *Gambaran hygiene sanitasi pengolahan es buah yang terkontaminasi bakteri coliform dikelurahan pisangan kota tanggerang selatan*.<http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/38072/1/ALIFIA%20NADANTI-FKIK.pdf>
- BPOM RI.2015. *BPOM RI Nomor 25 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Bulanan Keamanan Pangan nasional*. Dan URL <http://jdilah.pom.go.id/showpdf.php/u=9DsKgrvFVHPjpLGNjx%2FM%2FAsWDeWVOYMDKC4pZj7A44%3DD>Diakses pada tanggal 12 juli 2019
- Dinkes.2015. *Laporan KLB Keracunan Makanan*. Dinas Kesehatan Kota Pontianan.
- , 2016. *Laporan KLB Keracunan Makanan*. Dinas Kesehatan Kota Pontianan.
- , 2017. *Laporan KLB Keracunan Makanan*. Dinas Kesehatan Kota Pontianan.
- Depkes RI.1990. *Syarat Kualitas Air Bersih*. Jakarta. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1990.

- , 2006 hygiene dan sanitasi pengolahan pangan. Direktorat Surveilans dan penyuluhan keamanan pangan dan bahan berbahaya. Badan pengawasan obat dan makanan; Jakarta
- , 2004. Kebijakan Dasar Pusat Kesehatan Masyarakat. Kep Menkes Ri 128/Menkes/Sk/Li/2004
- Ernawati, 2012, Hubungan Higiene Sanitasi Keberadaan Bakteri *Coliform* Dalam Es Jeruk Di Warung Makan Kelurahan Tembalang Semarang
- Kanisius, 2001. Sanitasi, Hygiene, Dan Keselamatan Kerja, Dalam Pengolahan Makanan. Yogyakarta
- Kepmenkes RI No.715/MENKES/SK/V/2003 Tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi Jasaboga, Jakarta
- Kuswiyanto. 2015. Bakteriologi 1 Buku Ajar Analisis Kesehatan. Jakarta: Buku Kedokteran EGC
- Kusumaningsih, A. (2010). Beberapa bakteri patogenik penyebab *Foodborne disease* pada bahan pangan asal ternak. Balai besar penelitian veteriner. WARTAZOA VOL.20 No.3
- Laporan Tahunan BPOM. Badan POM 2013  
<http://www.goole.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.pom.go.id/new/admin/dat/20130710/Laporan%2520Tahunan%2520BPOM%25202013.PDF&ved=2ahUKEwj349CLuuTjAhUiheYKHaLvCVwQFjACegQIBhAb&usg=AOvVaw3LnExPBmnrFTv8eJ69MrNZ&cshid=1564758111273> Diakses pada tanggal 25 Mei 2019
- Lintogareng, R. 2013. *Hubungan Antara Pengetahuan Penjamah Makanan Tentang Sanitasi dan Tindakan Pencucian Peralatan Makanan Dengan Angka Kuman Peralatan Makan Pada Kantin di Lingkungan Universitas Sam Ratulangi.*
- Notoatmodjo, 2012. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta. Rineka Cipta



- Permenkes RI No.1098/MENKES/SK/VII/2003, Tentang standar angka kuman diakses 24 April 2019
- Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor : 416/MENKES/PER/IX/1990 Tentang Kondisi Fisik Air diakses 22 Mei 2019
- Permenkes RI. No 942/MENKES/SK/2003 Tentang Persyaratan Makanan Jajanan.
- Purnawijayanti, H.A. 2006. *Sanitasi Higiene Dan Keselamatan Kerja Dalam Pengolahan Makanan*. Kanisius. Yogyakarta
- Rejeki,S. 2015. Sanitas, Hygiene dan K3 Bandung:Rekayasa Sains
- Sekawarti, 2013 Jurnal Kesehatan Masyarakat. 6 (2) : 121.Dari URL <http://www.stikes-wirahusahada.ac.id> diakses pada tanggal 4 Mei 2019
- Sucipto,C.D.2015. keamanan pangan untuk kesehatan manusia. Yogyakarta:Gosyen Publishing
- Suryani, D. (2014);dalam Brilian dan Laily. (2017). *Angka kuman pada beberapa metode pencucian peralatan makanan*.
- Susanna, D,M.Indrawani, Y. & Zakianis 2009. Kontaminasi Bakteri Escherishia Coli Pada Makanan Pedagang Kaki Lima Di Sepanjang Jalan Margonda Depok, Jawa Barat, *Departemen Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia*.
- Sari, I.P.2009. Higiene Sanitasi Dan Pemeriksaan Kandungan Bakteri E.Coli Pada Eskrim Yang Dijajakan Di Kecamatan Medan Petisah Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara.
- Slamet, Juli S.1994. Kesehatan Lingkungan. Yogyakarta: Gajah Mada University Press

- WHO. Oktober 2017. Food Safety. Diakses Dari URL <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs399/en> pada tanggal 21 April 2019
- Ubaidillah, 2011. Faktor produksi yang berhubungan dengan Kontaminasi *coriform* pada jajanan es dawet di Kecamatan Banguntapan Bantul Yogyakarta
- Yulia dan Prayitno, Juli 2016. Efektifitas Konsentrasi Asap Cair (liquid smoke) dari Tempurung Kelapa Terhadap Angka Kuman pada Tahu. Jurnal Vokasi Kesehatan. 2 (2): 173. Jurusan Kesehatan Lingkungan. Poltekkes Kemenkes Pontianak. Dari URL <http://ejournal.poltekkes-pontianak.ac.id/index.php/JVK/article/download/74/66> diakses pada tanggal 14 Maret
- Yulia. Januari 2016. Hygiene Sanitasi Makanan, Minuman dan Sarana Sanitasi terhadap Angka Kuman Peralatan Makan dan Minum pada Kantin. Jurnal Vokasi Kesehatan. 2 (1) : 259. Jurusan Kesehatan Lingkungan, <http://ejournal.poltekkespontianak.ac.id/index.php/JVK/article/viewFile/55/47> diakses pada tanggal 27 Maret.
- Zuriatul Hasanah. 2017. Hubungan Antara Pengolahan, Penyimpanan Dan Hygiene Personal Dengan Angka Kuman Pada Kue Donat. Jurusan Kesehatan Lingkungan Universitas Muhammadiyah Pontianak.