

**IDENTIFIKASI *Klebsiella pneumoniae* PADA SWAB TELAPAK  
TANGAN PEDAGANG MAKANAN DI SD KANISIUS  
SEMANGGI II SURAKARTA**



**KARYA TULIS ILMIAH**

**Disusun Oleh:**  
**BISTARINA INTAN SHASMITA**  
**NIM. 1181022**

**PROGRAM D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL  
SURAKARTA  
2021**

**IDENTIFIKASI *Klebsiella pneumoniae* PADA SWAB TELAPAK  
TANGAN PEDAGANG MAKANAN DI SD KANISIUS  
SEMANGGI II SURAKARTA**



**KARYA TULIS ILMIAH  
DIAJUKAN SEBAGAI PERSYARATAN MENYELESAIKAN JENJANG  
PENDIDIKAN DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**Disusun Oleh:  
BISTARINA INTAN SHASMITA  
NIM. 1181022**

**PROGRAM D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL  
SURAKARTA  
2021**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**IDENTIFIKASI *Klebsiella pneumoniae* PADA SWAB TELAPAK  
TANGAN PEDAGANG MAKANAN DI SD KANISIUS  
SEMANGGI II SURAKARTA**

Disusun oleh:  
**BISTARINA INTAN SHASMITA**  
**NIM. 1181022**

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji  
dan telah dinyatakan memenuhi syarat/ sah

Pada 09 Juli 2021

**Tim Penguji:**

Yusianti Silviani, M.Pd (Ketua)

Dr. Didik Wahyudi, M.Si (Anggota)

Vector Stephen Dewangga, M.Si (Anggota)

Menyetujui,  
Pembimbing Utama

Vector Stephen D, M.Si



## PERYATAAN KEASLIAN KTI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah, dengan judul:

**IDENTIFIKASI *Klebsiella pneumoniae* PADA SWAB TELAPAK  
TANGAN PEDAGANG MAKANAN DI SD KANISIUS  
SEMANGGI II SURAKARTA**

Yang dibuat untuk melengkapi persyaratan menyelesaikan Jenjang Pendidikan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta, sejauh saya ketahui bukan merupakan tiruan ataupun duplikasi untuk mendapatkan gelar dilingkungan Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi Manapun, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila terdapat bukti tiruan atau duplikasi pada KTI, maka penulis bersedia untuk menerima pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh.

Surakarta, 23 Juli 2021



NIM. 1181022

## MOTTO

Setiap proses membutuhkan perjuangan keras untuk menuju hasil yang kita harapkan, Maka nikmatilah setiap proses perjuangan dengan hati yang menyenangkan.

Jangan jadikan sebuah kegagalan sebagai jurang akhir kehidupan, namun jadikanlah kegagalan menjadi awal sebuah Langkah menuju keberhasilan.

Janganlah kamu bersikap lemah dan janganlah pula kamu bersedih hati, padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi drajatnya jika kamu beriman

*(Q.S Ali Imran ayat 139)*

## **PERSEMBAHAN**

Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan untuk:

1. Allah SWT atas berkat dan karunia-Nya yang telah memberikan kemudahan, kelancaran dan Kesehatan dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Kedua orang tua saya Bapak Hindiyarta Budiman dan Ibu Titi Rahayu, yang telah banyak memberikan doa, dukungan dan kasih sayang yang sangat luar biasa sehingga saya bisa berada sampai detik ini.
3. Kepada kakak saya Jauhari Argha Buana dan adik saya Berliana Nurussamawah, Fajriyatul Dzahab Maulana, dan Qotrun Nada Madania yang selalu memberikan banyak doa, dukungan dan motivasi dalam segala urusan.
4. Almamater kampus Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta sebagai wadah Pendidikan Tinggi saya.
5. Bapak Vector Stephen D, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu dan membimbing kami dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
6. Ibu Yusianti Silviani, M.Pd dan Bapak Dr. Didik Wahyudi, M.Si selaku penguji yang memberikan masukan-masukan yang berguna dalam peyusunan Karya Tulis Ilmiah.
7. Ibu Tiara Indah Sulistyo, S.Tr.Kes selaku instruktur di Laboratorium Bakteriologi dan juga mbak Alwina, A.Md selaku Laborat yang sudah

membantu dan membimbing jalannya penelitian untuk mengerjakan Karya Tulis Ilmiah.

8. Ibu Purwanti, S.Pd.Kim.,M.Pd selaku dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberi semangat dan dukungan.
9. Dosen-dosen Program studi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional yang telah memberikan ilmu dan banyak pengalaman.
10. Semua teman-teman saya Alifia, Kopipah, Umek, Si Kembar Nina Nani, Dea, dan juga Indah yang selalu memberi semangat dan motivasi saya.
11. Sahabat Loss ra rewel Endhah dan Elvita yang Ter The Best dan bikin sayang banget
12. Egha Arya Prabawa yang selalu memberi dukungan, semangat dan motivasi, dan maaf sudah banyak merepotkan.
13. Teman-teman kelas A1 angkatan 2018 yang telah menjadi keluarga selama 3 tahun ini, terimakasih atas dukungan dan semangat dalam menuntut ilmu di STIKES Nasional Surakarta.
14. Tim Bakteriologi, Aisyah, Nadia, Elvita, Taliya, dan Wulan terimaksih kalian.
15. Tim Kanisius Elvita, Taliya, dan Wulan terimaksih atas kerjasamanya dan kekompakan kalian.
16. Terimakasih pada semua rekan-rekan Angkatan 2018 DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional Surakarta.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala berkat rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang disusun guna menyelesaikan program Pendidikan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta yang berjudul **“Identifikasi *Klebsiella pneumoniae* Pada Swab Telapak Tangan Pedagang Makanan Di SD Kanisius Semanggi II Surakrata”**

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun berdasarkan tinjauan Pustaka dan acuan jurnal penelitian sebelumnya. Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, dukungan, semangat dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis berterimakasih kepada:

1. Allah SWT atas karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis diberi kemudahan dalam Menyusun Karya Tulis Ilmiah.
2. Bapak Hartono, M.Si., Apt selaku ketua STIKES Nasional yang telah memberikan ijin Serta fasilitas kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis ini.
3. Bapak Ardy Prian Nirwana, S. Pd.Bio., M.Si selaku Ketua Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis yang memberi kesempatan pada penulis untuk membuat dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.

4. Bapak Vector Stephen D, M.Si selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, nasehat, dukungan, dan saran kepada penulis.
5. Ibu Yusianti Silviani, M.Pd dan Bapak Dr. Didik Wahyudi, M.Si selaku penguji yang memberikan pendapat serta masukan dan saran yang bermanfaat dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
6. Ibu Tiara Indah S, S.ST selaku instruktur laboratorium yang telah memberikan bimbingan, semangat dan dukungan selama praktikum dan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Tim Karya Tulis Ilmiah (Aisyah, Bistari, Elvita, Nadia, Wulan) yang telah membantu dalam proses penyelesaian Karya Tulis Ilmiah.

Meskipun dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini telah diusahakan sebaik mungkin. Namun, penulis menyadari bahwa masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu kritik dan saran yang membangun dari pembaca diharapkan dapat menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini. Demikian, semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat dan memberikan kemajuan di bidang Teknologi Laboratorium Medis khususnya Bakteriologi Klinis.

Surakarta, 09 Juni 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
MOTTO .....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
LAMPIRAN.....	xv
INTISARI .....	xvvi
ABSTRACT.....	xv
BAB I      PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Pembatasan Masalah .....	4
C. Rumusan Masalah .....	4
D. Tujuan Penelitian .....	4
E. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II     TINJAUAN PUSTAKA .....	6
A. Landasan Teori.....	6
1. Bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i> .....	6
a. Morfologi .....	6
b. Pathogenesis.....	8
c. Tanda Gejala Klinis Terinfeksi <i>Klebsiella pneumonia</i> ..	9
d. Pencegahan dan Pengobatan .....	11
2. Flora Normal Pada Tangan .....	12
3. Higiene dan Sanitasi.....	14

4.	Higine dan Sanitasi pada Pedagang .....	16
5.	Sanitasi air.....	17
6.	Cara mencuci tangan yang baik .....	18
7.	Jenis penyakit akibat Higiene dan sanitasi kurang baik.....	19
B.	Kerangka Pikir .....	22
C.	Hipotesis.....	23
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN</b> .....	<b>24</b>
A.	Desain Penelitian.....	24
B.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	24
C.	Subyek dan Obyek Penelitian .....	25
D.	Populasi dan Sampel Penelitian .....	25
E.	Definisi Oprasional Variabel Penelitian .....	26
F.	Teknik Sampling .....	28
G.	Sumber Data Penelitian.....	28
H.	Instrumen Penelitian.....	29
I.	Alur Penelitian .....	30
1.	Bagan.....	30
2.	Cara Kerja .....	31
J.	Teknik Analisis Data Penelitian.....	36
K.	Jadwal Rencana Penelitian.....	36
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>37</b>
<b>BAB V</b>	<b>SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>50</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>51</b>

## **DAFTAR TABEL**

Tabel	Halaman
Tabel 3.1 Hasil Uji Biokimia Klebsiella pneumoniae.....	35
Tabel 3.2 Jadwal Penelitian.....	36
Tabel 4.1 Hasil Identifikasi 11 Sampel Swab .....	38
Tabel 4.2 Karakteristik Pedagang Makanan .....	39
Tabel4.3 Distribusi hasil observasi pedagang makanan.....	39
Tabel 4.4 Morfologi Klebsiella pneumoniae pada media Mac Conkey.....	40
Tabel 4.5. Morfologi sel Klebsiella pneumoniae pada perbesaran 100x .....	41
Tabel 4.6 Hasil Uji Biokimia Klebsiella pneumoniae.....	422

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 <i>Klebsiella pneumonia</i> .....	6
Gambar 2.2 Bagan Kerangka pikir.....	23
Gambar 3.1 Bagan Alur Penenlitian .....	30
Gambar 4.1 Diagram Hasil Identifikasi Bakteri .....	38
Gambar 4.2 Morfologi Koloni <i>Klebsiella pneumoniae</i> pada media MC .....	40
Gambar 4.3 Morfologi sel <i>Klebsiella pneumoniae</i> pada perbesaran 100x .....	41
Gambar 4.4 Hasil Uji Biokimia <i>Klebsiella pneumoniae</i> .....	42

## **LAMPIRAN**

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Dokumentasi observasi lokasi pedagang berjualan .....	56
Lampiran 2. Dokumentasi penelitian .....	56
Lampiran 3. Pertanyaan wawancara responden .....	57
Lampiran 4. Rangkuman Kuisioner .....	62
Lampiran 5. Validasi hasil pemeriksaan .....	623
Lampiran 6. Tabel hasil uji biokimia .....	744

## INTISARI

**Bistarina Intan Shasmita**, NIM 1181022. Identifikasi *Klebsiella pneumoniae* Pada Swab Telapak Tangan Pedagang Makanan di SD Kanisius Semanggi II Surakarta.

Tangan merupakan bagian tubuh yang sangat sering digunakan untuk melakukan aktivitas sehari-hari, khususnya bagian telapak tangan sehingga sangat mudah untuk menjadi tempat perantara kuman dan bakteri yang dapat mengakibatkan terjadinya kontaminasi. Ketika memegang sesuatu benda, berjabat tangan dengan orang lain, memegang pintu, memegang stang motor atau sepeda dan memegang sarana umum lainnya sehingga sering terjadi faktor penularan virus ataupun bakteri. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi keberadaan *Klebsiella pneumoniae* pada swab telapak tangan pedagang makanan di SD Kanisius Semanggi II Surakarta.

Jenis penelitian yang digunakan dalam Karya Tulis Ilmiah ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Bakteriologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional dan waktu penelitian ini dilakukan pada tanggal 29 Maret – 7 April 2021. Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu swab telapak tangan pedagang makanan di SD Kanisius Semanggi II Surakarta. Teknik sampling yang digunakan adalah *Total Sampling*.

Hasil penelitian yang diperoleh dari sampel 11 swab telapak tangan pedagang makanan di SD Kanisius Semanggi II Surakarta ditemukan *Klebsiella pneumoniae* sebesar 19% dan sampel lain ditemukan *Klebsiella* sp 8%, *Citrobacter* sp 8%, *Proteus* sp 8%, *Escherichia coli* 11%, *Serratia* sp 38%, *Salmonella typhi* 4%, *Enterobacter* sp 4%.

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu ditemukan *Klebsiella pneumoniae* pada swab telapak tangan pedagang makanan di SD Kanisius Semanggi II Surakarta sebanyak 19%.

Kata kunci : *Klebsiella pneumoniae*, Swab telapak tangan, pedagang makanan

## ABSTRACT

**Bistarina Intan Shasmita**, NIM 1181022. Identification of *Klebsiella pneumoniae* on palm swabs of food vendors at Kanisius Semanggi II Elementary School Surakarta.

Hands are a part of the body that are very often used to carry out daily activities, especially the palms of the hands so that it is very easy to become an intermediary for germs and bacteria that can lead to contamination. When holding an object, shaking hands with other people, holding doors, holding motorcycle or bicycle handlebars and holding other public facilities so that viral or bacterial transmission factors often occur. The purpose of this study was to identify the presence of *Klebsiella pneumoniae* on palm swabs of food vendors at Kanisius Semanggi II Elementary School Surakarta.

The type of research used in this scientific paper is descriptive research. This research was conducted at the Bacteriology Laboratory of the National School of Health Sciences and the time of this research was carried out on March 29 – April 7, 2021. The sample used in this study was the palm swab of food vendors at SD Kanisius Semanggi II Surakarta. The sampling technique used is *Total Sampling*.

The results obtained from samples of 11 palm swabs of food vendors at Kanisius Semanggi II Elementary School Surakarta found 19% *Klebsiella pneumoniae* and other samples found *Klebsiella* sp 8%, *Citrobacter* sp 8%, *Proteus* sp 8%, *Escherichia coli* 11%, *Serratia* sp 38%, *Salmonella typhi* 4%, *Enterobacter* sp 4%.

The conclusion of this study was that 19% of *Klebsiella pneumoniae* was found in the palm swabs of food vendors at Kanisius Semanggi II Elementary School Surakarta.

Keyword : *Klebsiella pneumoniae*, Palm Swabs and Food traders

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Di Kawasan SD Kanisius Semanggi II Surakarta terdapat beberapa pedagang makanan yang yang melakukan aktivitas jual beli makanan dan minuman, dimana kawasan SD Kanisius Semanggi II Surakarta merupakan tempat umum yang banyak dikunjungi warga sehingga banyak pedagang yang beranggapan cocok untuk dijadikan tempat melakukan aktivitas jual beli makanan dan minuman di kawasan tersebut, bahkan beberapa pedagang menjadikan Kawasan tersebut sebagai pangkalan untuk aktivitas jual beli. Mulai dari pedagang, gorengan, lotis, sampai dengan minuman perasa dengan tambahan es cristal yang banyak digemari mulai dari anak-anak hingga orang dewasa sekalipun (Hasanah dkk., 2018).

Tangan merupakan bagian tubuh yang sangat sering digunakan untuk melakukan aktivitas sehari-hari, khusunya bagian telapak tangan, sehingga sangat sering menjadi tempat perantara kuman ataupun bakteri yang dapat mengakibatkan terjadinya kontaminasi ketika memegang suatu benda, berjabat tangan dengan orang lain, memegang pintu kamar mandi, memegang stang motor bagi pengendara sepeda motor, dan memegang sarana umum lainnya sehingga sering menjadi faktor penularan virus ataupun penyakit (Sunardi dan Ruhyanuddin 2017).

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya kontaminasi makanan antara lain higiene perorangan yang kurang baik, cara penanganan yang kurang sehat, dan alat pengolah makanan yang tidak bersih. Disebabkan karena kurangnya pengetahuan pedagang dalam memperhatikan kesehatan diri atau perorangan dan lingkungan dalam proses pengolahan makanan yang tidak baik dan sehat (Zulaekah, 2012).

Anak-anak sampai orang dewasa sebagai pembeli dan merupakan target para pedagang makanan dan minuman dipinggir jalan sering menjadi korban mengalami penyakit akibat makanan yang terkontaminasi oleh mikroorganisme, yang disebabkan karena kurangnya kesadaran seorang penjual dalam memperhatikan kebersihan diri atau perorangan dan lingkungannya dalam melakukan pengolahan makanan. (Ningsih,2014)

Gangguan Kesehatan karena mengonsumsi makanan yang tidak aman dikonsumsi dapat dikarenakan higieneitas proses pengolahan makanan yang kurang baik, sehingga menyebabkan makanan tersebut terkontaminasi bakteri atau mikroba berbahaya yang menimbulkan penyakit (Indrati dan Murdijati, 2014).

Kebiasaan tidak mencuci tangan menggunakan sabun dapat memberikan dampak buruk bagi kesehatan salah satunya dapat mengalami Diare, ISPA sampai infeksi cacing. Dengan begitu kebiasaan mencuci tangan dengan sabun adalah langkah dasar melakukan pencegahan penularan penyakit melalui tangan dan menjaga personal higiene seseorang

## B. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah pada penelitian ini adalah memberikan data dan informasi mengenai identifikasi *Klebsiella pneumoniae* Pada swab telapak tangan pedadang makanan SD Kanisius II Surakarta secara Deskriptif.

## C. Rumusan Masalah

Apakah ditemukan *Klebsiella pneumoniae* pada telapak tangan pedagang makanan di SD Kanisius Semanggi II Surakarta?

## D. Tujuan Penelitian

Untuk mengidentifikasi keberadaan *Klebsiella pneumoniae* pada swab telapak tangan pedagang makanan di Kawasan SD Kanisius Semanggi II Surakarta.

## E. Manfaat Penelitian

### 1. Teoritis

Menambah pengetahuan mengenai *Klebsiella pneumoniae* pada pendagang makanan di SD Kanisius Semanggi II Surakarta

### 2. Praktis

#### a. Peneliti

Menambah ilmu pengetahuan, wawasan serta pengalaman dalam membuat Karya Tulis Ilmiah dan menambah pemahaman tentang bahaya *Klebsiella pneumoniae* pada makanan.

b. Akademi

Menambah sumber pustaka dan perbendaharaan Karya Tulis Ilmiah STIKES Nasional, dalam bidang Bakteriologi Klinis khususnya tentang *Klebsiella pneumoniae*.

c. Penenliti Selanjutnya

Sebagai sarana pembelajaran bagi mahasiswa dalam melakukan pemeriksaan bakteri *Klebsiella pneumoniae* pada swab telapak tangan pedagang makanan di SD Kanisius Semanggi II Surakarta.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan pada penulisan Karya Tulis Ilmiah ini adalah Deskriptif. Penelitian Deskriptif adalah mendefinisikan penelitian merupakan suatu penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan sesuatu yang berlangsung pada saat dilakukannya penelitian dan mencari informasi yang menjadi sebab terjadinya suatu gejala tertentu. Penelitian deskriptif ini bertujuan untuk mendeskripsikan, menggambarkan dan melukiskan secara sistematis secara faktual, akurat mengenai fakta, sifat, serta hubungan antar fenomena yang dilakukan penyelidikan (Rinaldi dan mujianto, 2017). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adanya bakteri pada tangan pedagang makanan di Kawasan SD Kanisius Semanggi II Surakarta dengan cara swab pada telapak tangan untuk mendapatkan sampel.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **1. Tempat Penelitian**

Tempat pengambilan sampel dilakukan di Kawasan SD Kanisius Semanggi II Surakarta dan tempat pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium Bakteriologi Klinik STIKES Nasional

## 2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian yang dibutuhkan diperkirakan membutuhkan waktu dari bulan Januari sampai dengan bulan April 2021.

## C. Subyek dan Obyek Penelitian

### 1. Subyek Penelitian

Subyek penelitian adalah para pedagang makanan di Kawasan SD Kanisius Semanggi II Surakarta.

### 2. Obyek Penelitian

Obyek penelitian yang dilakukan yaitu mengidentifikasi bakteri *Klebsiella pneumoniae* pada telapak tangan yang dilakukan dengan cara dilakukan swab pada telapak tangan pedagang makanan di Kawasan SD Kanisius Semanggi II Surakarta dimulai dari bulan Januari sampai dengan bulan April 2021.

## D. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Populasi sasaran adalah pedagang makanan di Kawasan SD Kanisius Semanggi II Surakarta.

### 2. Sampel

Sampel diambil dengan cara melakukan swab pada telapak tangan pedagang makanan di kawasan SD Kanisius Semanggi II Surakarta dengan hasil ditemukan *Klebsiella pneumoniae*.

#### E. Definisi Oprasional Variabel Penelitian

##### 1. Swab tangan

Swab tangan yang dilakukan dengan cara mengusap kapas lidi steril yang sudah dibasahi dengan NaCl 0,9% pada daerah telapak tangan bagian kanan pedagang makanan di SD Kanisius Semanggi II Surakarta.

##### 2. Bakteri *Klebsiella pneumoniae*

Bakteri *Klebsiella pneumoniae* ini merupakan hasil identifikasi dari sampel swab tangan yang diambil dari swab telapak tangan pedagang makanan di Kawasan SD Kanisius Semanggi II Surakarta

- a. Pada pengecatan gram memiliki bentuk batang gram negatif dan berwarna merah
- b. Pada media MC (*Mac Conkey*) memiliki bentuk bulat, besar, warna koloni pink, permukaan cembung dan tepian rata.
- c. Pada media BHI (*Brain Heart Infusion*) terjadi kekeruhan pada media jika positif bakteri batang gram negatif
- d. Pada media uji biokimia didapatkan hasil pada media TSIA (AC/AC, H<sub>2</sub>S (-), Gas (+), Media SIM (Indol (-), Motil (-), H<sub>2</sub>S (-), Media Urea (+L), Media Citrat (+), Media MR (+), Media

VP (+/-), Media PAD (-), Media Gula-gula: Glukosa (+G), Maltosa (+), Manitol (+), Laktosa (+), Sukrosa (+) (Khotimah, 2010).

### 3. Pedagang Makanan

Pedagang adalah dapat disebut sebagai penjamah makanan, yaitu seorang yang menjamah makanan mulai dari persiapan, pengolahan, menyimpan, pengangkutan sampai disajikan kepada pembeli (wahyuni, 2016). Seperti yang berada di Kawasan SD Semanggi II Surakarta merupakan pedagang makanan salah satunya yaitu pedagang gorengan, rujak dan minuman perasa dengan tambahan es crystal

### 4. SD Kanisius Semanggi II Surakarta

SD Kanisius Semanggi II Surakarta adalah salah satu Sekolah Dasar yang berada di kelurahan Semanggi, Kecamatan Pasar Kliwon, Kota Surakarta. Status Sekolah Dasar Kanisius Semanggi II adalah Pendidikan berbasis swasta (Kemendikbud RI, 2021). Di Kawasan SD Kanisius Semanggi II terdapat pedagang makanan yang banyak diketahui kurang dalam memperhatikan kebersihan tangan dalam pengolahan dan penyajian makanan dan minuman. Sejauh ini belum banyak dilakukan pemeriksaan secara mikrobiologis dalam segi Higiene penjamah makanan. Dalam melakukan pengambilan sampel dilakukan pada radius kurang lebih 3meter pada sisi kanan, kiri dan sisi depan SD Kanisius Semanggi II Surakarta.

## F. Teknik Sampling

Pada penelitian ini sampel yang diambil menggunakan teknik *Total Sampling*, yaitu semua anggota populasi yang dijadikan sebagai sampel karena jumlah jumlah populasi yang kurang dari 100, maka populasi dijadikan sebagai sampel penelitian (Hadi, 2019). Pengambilan sampel dilakukan dalam kurun waktu satu hari, pada hari Senin, tanggal 29 Maret 2021, Pukul 08.00-17.00 WIB. Sampel diambil sebelum pedagang makanan berjualan. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara mengambil swab telapak tangan pedagang makanan secara berkeliling, kemudian sampel yang didapat disimpan pada ice box kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam di laboratorium Bakteriologi Klinik STIKES Nasional.

## G. Sumber Data Penelitian

### 1. Data primer

Sumber data primer penelitian ini diperoleh dari hasil pengamatan observasi yang dilengkapi wawancara dengan uji laboratorium untuk mengetahui keberadaan *Klebsiella pneumoniae* pada hasil swab telapak tangan pedagang makanan di Kawasan SD Kanisius Semanggi II Surakarta. Observasi dilakukan pada hari pelaksanaan penelitian dan untuk wawancara dilakukan sebelum dilakukan pengambilan sampel pada pedagang makanan.

## H. Instrumen Penelitian

### 1. Alat

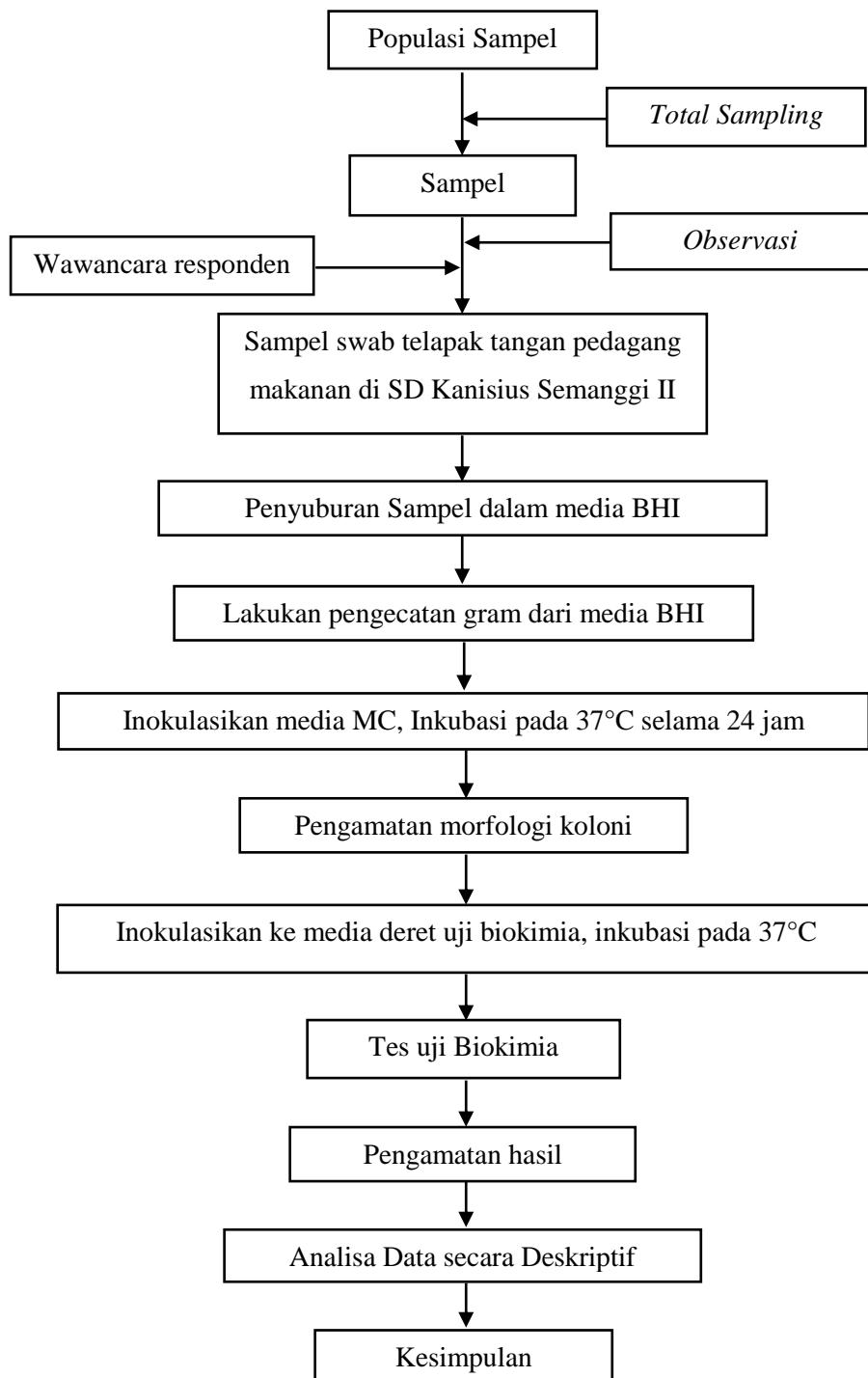
Alat yang digunakan untuk penelitian ini adalah, alat pelindung diri (handscoon, jas laboratorium, masker), Tabung Reaksi, Rak tabung reaksi, Bunsen, Korek api, Lidi kapas steril, Ohse bulat, Ohse Lurus Objek glass, Mikroskop, Pipet tetes, Inkubator, Rak pengecatan, Label.

### 2. Bahan

Bahan yang digunakan untuk penelitian, Media Transport BHI (Brain Heart Infusion), Larutan NaCl 0,9% steril, Cool Box, Alkohol Mikroskop, Emersi oil, Pewarnaan Gram: (Crytal violet (Gram A), Larutan Iodin (Gram B), Alkohol 96% (Gram C), Safranin (Gram D), Uji Biokimia: TSIA (*Triple Sugar Iron Agar*), SIM (*Sulfide Indol Motility*), Urea, Citrat, MR (*Methyl Red*) dan VP (*Voges Proskauer*), Gula-gula: Glukosa, Manitol, Maltosa, Laktosa, dan Sakarosa.

## I. Alur Penelitian

### 1. Bagan



**Gambar 3.1 Bagan Alur Penenlitian**

## 2. Cara Kerja

- a. Hari 1: Pengambilan sampel (Hutagaol, 2017).
  - 1) Siapkan alat perlindungan diri seperti jas lab, masker, dan handscoons
  - 2) Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pengambilan sampel swab tangan secara aseptis
  - 3) Siapkan tangan pedagang yang akan dilakukan pengambilan sampel swab tangan
  - 4) Buka kapas lidi steril celupkan pada tabung yang berisi NaCl sampe kedalam
  - 5) Usapkan kapas lidi steril yang sudah dibasahi dengan NaCl keseluruh permukaan telapak tangan, sela-sela jari dan ujung jari (bawah kuku) secara aseptis
  - 6) Kemudian masukan kedalam media penyubur BHI
  - 7) Inokulasikan ke media BHI (*Brain Heart Infusion*) dengan cara:
    - a) Sampel swab telapak tangan yang sudah diambil diinokulasikan dan diisolasi pada media BHI (*Brain Heart Infusion*) dengan perbandingan 9:1 dimana 9 ml untuk media BHI (*Brain Heart Infusion*) dan 1 ml untuk sampel
    - b) Inkubasi media BHI selama 1 x 24 jam pada suhu 37°C di inkubator.

- c) Jika terjadi kekeruhan pada media BHI dilanjutkan pada pengecatan gram.
- b. Hari II: lakukan pengecatan pada sampel (Fauziah, 2019).
- 1) Sampel bakteri dari media BHI diambil kurang lebih 1-2 ohse kemudian diratakan pada objek glass steril bersih dan bebas lemak
  - 2) Preparat ditunggu hingga kering kemudian difiksasi diatas nyala api pembakar spirtus
  - 3) Preparat diletakan pada rak pengecatan, genangi preparat dengan Crystal Violet (Gram A) selama 5 menit, buang sisa cat
  - 4) Kemudian genangi preparat dengan larutan Iodium dan kalium ioda (Gram B), diamkan 30 detik, buang sisa larutan kemudian preparat dicuci dengan air mengalir
  - 5) Decolorisasi preparat dengan alcohol 96% (Gram C) sampai warna luntur dan bilas dengan air mengalir
  - 6) Kemudian genangi preparat dengan Safranin (Gram D) diamkan 1-2 menit. Buang sisa cat dan cuci dengan air mengalir. Preparat dikering anginkan
  - 7) Preparat yang sudah kering diamati dengan menggunakan mikroskop dengan obyektif 100 x dengan bantuan minyak emersi.
  - 8) Preparat diamati secara mikroskopis

Bentuk : Batang

Susunan : Tersebar

Sifat Cat : Gram (-)

Warna sel : Merah

Cat : Gram

Background : Merah

9) Sampel bakteri dari media BHI di inokulasikan pada media selektif yaitu media MC (*Mac Conkey*)

10) Jika tidak terjadi kekeruhan pada media BHI, tidak dilanjutkan pada media selektif yaitu media MC (*Mac Conkey*)

11) Inokulasikan ke media MC (*Mac Conkey*) dengan cara berikut:

a) Media pada media BHI diambil dengan menggunakan ohse bulat yang sudah di fiksasi

b) Inokulasikan pada media MC (*Mac Conkey*) dengan cara goresan secara aseptis

c) Inkubasi media MC (*Mac Conkey*) tersebut selama 1 x 24 jam pada suhu 37°C di inkubator

c. Hari ke III: Pengamatan koloni pada media MC kemudian lakukan inokulasi satu koloni bakteri pada media deret uji Biokimia (Fauziah, 2019).

Bentuk : Bulat

Ukuran : Besar (4-5 mm)

Warna koloni	: Pink
Elevasi	: Cembung
Warna media	: Merah muda
Tepian	: Rata
Inti	: -

Koloni yang terpisah dipilih kemudian di inkubasi dengan uji biokimia yaitu: TSIA (*Triple Sugar Iron Agar*), SIM (*Sulfit Indol Motility*), Urea, Citrat, MR (*Methyl Red*), VP (*Voges Proskauer*), PAD (*Phenyl Alanin Deaminase*), media Gula-gula (Glukosa, Maltose, Manitol, Laktosa Sukrosa) di inkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C.

#### 1. Lakukan tes Uji Biokimia dan Interpretasi Hasil

- a) TSIA (*Triple Sugar Iron Agar*) untuk mengamati perubahan warna, gas dan H<sub>2</sub>S.

Acid (+) : Media berubah menjadi kuning

Alkali (+) : Media tetap berwarna merah

Gas (-) : Tidak terbentuk Gas

H<sub>2</sub>S : Terjadi warna hitam di media

- b) SIM (*Sulfit Indol Motility*) untuk mengetahui adanya H<sub>2</sub>S, indol dan motil ditambahkan 5 tetes reagen Kovac, reaksi positif berupa larutan berwarna merah.

H<sub>2</sub>S (+) : Terbentuk warna hitam di media

Indol (-) : Tidak terbentuk warna merah setelah tambahan reagen Kovac

Motil (+) : Terdapat pertumbuhan menyebar disekitar tusukan.

c) MR (*Methyl Red*) ditambahkan 5 tetes reagen MR. Reaksi positif berupa larutan berwarna merah.

d) VP (*Voges Proskauer*) ditambahkan 5 tetes reagen Barried dan 5 tetes KOH 40% melalui dinding tabung. Reaksi positif berupa cincin berwarna merah.

e) Media Phenyl Alanin Deaminase (PAD) ditambahkan 5 tetes Reagan FeCl<sub>3</sub> 10%. Reaksi positif akan berwarna hijau

f) Gula-gula untuk mengetahui adanya fermentasi karbohidrat dan gas.

Fermentasi (+): Media menjadi kuning

Gas (+) : Terdapat gelembung didalam tabung durham

g) Pengamatan hasil pada media uji Biokimia (Khotimah, 2010).

**Tabel 3.1 Hasil Uji Biokimia *Klebsiella pneumoniae***

Uji Biokimia	Hasil
TSIA	: Acid /Acid, Gas (+), H <sub>2</sub> S (-)
SIM	: Indol (-), Motil (-), H <sub>2</sub> S (-)
Urea	: (+L)
Citrat	: (+)
MR	: (+)
VP	: (+/-)
PAD	: (-)

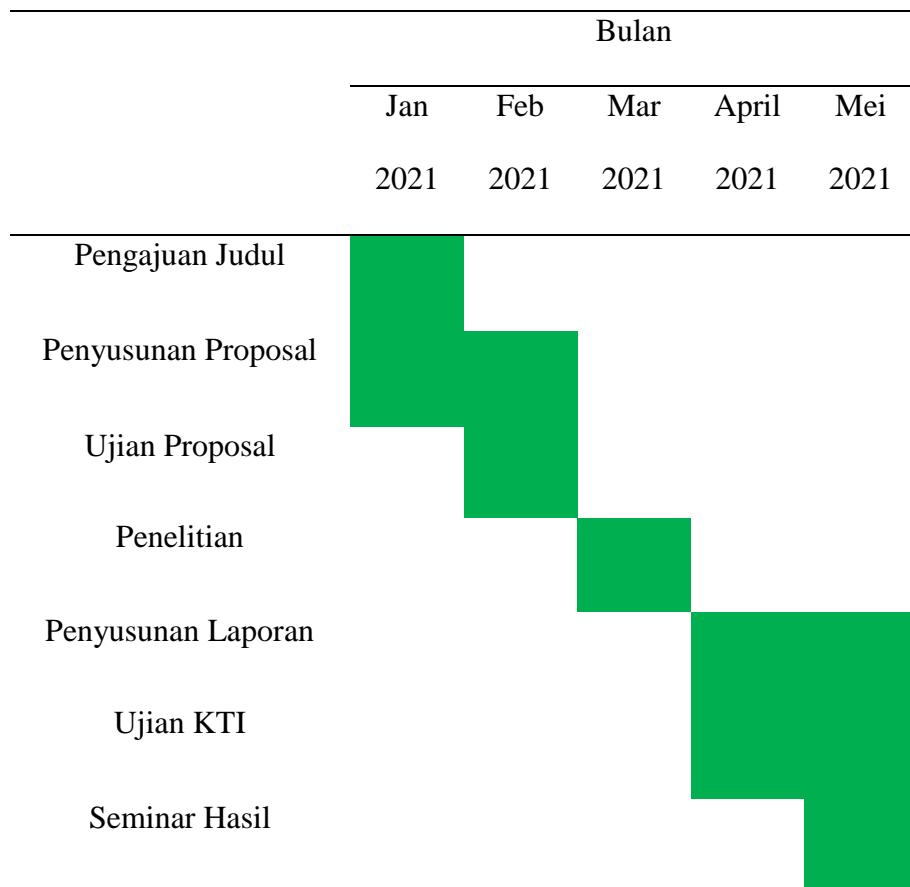
Glukosa	: (+G)
Maltosa	: (+)
Manitol	: (+)
Laktosa	: (+)
Sukrosa	: (+)

## J. Teknik Analisis Data Penelitian

Teknik Analisis Data pada Karya Tulis Ilmiah ini ditentukan berdasarkan hasil identifikasi ditemukan bakteri *Klebsiella pneumoniae* pada media BHI. Data hasil identifikasi dianalisa secara deskriptif dengan melakukan pengamatan pada pemeriksaan laboratorium.

## K. Jadwal Penelitian

**Tabel 3.2 Jadwal Penelitian**



## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat diperoleh simpulan bahwa pada Telapak Tangan Pedagang Makanan Di SD Kanisius Semanggi II Surakarta telah ditemukan bakteri *Klebsiella pneumoniae* 19% dan juga di temukan bakteri batang lainnya seperti bakteri *Klebsiella* sp 8%, *Citrobacter* sp 8%, *Proteus* sp 8%, *Escherichia coli* 11%, *Serratia* sp 38%, *Salmonella typhi* 4%, dan *Enterobacter* sp 4%.

#### **B. Saran**

1. Bagi peneliti selanjutnya
  - a. Melakukan identifikasi bakteri gram negatif (-) lainnya yang belum pernah diteliti atau mengguunakan metode ALT
  - b. Melakukan identifikasi bakteri pada sampel makanannya
2. Bagi Akademik
  - a. Memperbarui referensi buku-buku maupun jurnal terdahulu dengan terbitan dan penelitian terbaru guna mempermudah dalam pengembangan Karya Tulis Ilmiah
  - b. Menambah referensi buku di perpustakaan guna mempermudah mahasiswa dalam mengembangkan Karya Tulis Ilmiah
3. Bagi pedagang
  - a. Diharapkan untuk penjamah makanan agar lebih menjaga kebersihan tangan serta peralatan dagang saat bekerja

- b. Menjaga kebersihan dan sanitasi diri dengan baik
- c. Mencuci tangan menggunakan sabun sebelum dan sesudah melakukan pekerjaan
- d. Menjaga kebersihan lingkungan disekitar tempat berjualan

## DAFTAR PUSTAKA

- Books, G.F., Caroll, K.C., Butel, J.S., Morse S.A., Mietzner, T. 2014. *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi 25. Jakarta: buku Kedokteran EGC.
- Diansyah, Rahmad. 2017. Identifikasi Bakteri Pada Apusan Ac Di Ruang Kelas Mahasiswa S-1 Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara Tahun 2016. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara Medan.
- Dwodjoesepetro, 2010. *Dasar-dasar mikrobiologi*. Penerbit: Djambatan.
- Elfidasari, D., Noriko, N., Mirasarawati, A., Feroza, A., Canadiani, S.F. 2013. Deteksi Bakteri *Klebsiella Pnemoniae* pada Beberapa Jenis Rokok Konsumsi Masyarakat. *Jurnal Al-Ahzar Indonesia seri Sains dan Teknologi* Vol 2. (1).
- Fauziah, Seri R, 2019. Identifikasi *Klebsiella* sp. pada Es campur yang dijual di Jalan William Iskandar Medan. *Skripsi*. Politeknik Kesehatan RI Medan.
- Hasanah, R., Ellyke., Ningrum, P. 2018. Praktik Higiene Personal Dan Keberadaan Bakteri *Esherichia Coli* Pada Tangan Penjual Petis (Studi Di Pasar Anom Kecamatan Sumenep Kabupaten Sumenep). *e-Journal Pustaka Kesehatan* Vol 6(1).
- Hutagaol, Fernandez I, 2017. Identifikasi Bakteri Pada Tangan Penjual Makanan di Kawasan SD di Kelurahan Tanjung Rejo. *Skripsi*. Universitas Sumatra Utara.
- Indarti, Retno dan Murdijanti, Gardjito. 2014. *Pendidikan Konsumsi Pangan: Aspek Pengolahan dan Keamanan*. Jakarta: Kencana Pernadamedia Group.

Jawetz., Melnick., dan Adelberg. 2014. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC.

Kahlasi, Hironimus, B., 2019. Higiene Sanitasi Pedagan dengan prilaku Pedagang Makanan Jajan Disekolah Dasar Kecamatan Banguntapan Bantul Yogyakarta. *Jurnal Medika Respati Vol: 14 No.3 ISSN: 1907-3887*.

Kampunu, J., 2014. Hubungan Hygiene dengan Penjamah Makanan dengan Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* pada sambal dikantin di lingkungan Asrama Mahasiswa Nusantara. *Skripsi*, Universitas Negeri Gorontalo.

Kemendikbud RI. 2021. *Data Statistik SD Kanisius Semanggi II Surakarta*.  
<https://referensi.data.kemdikbud.go.id/tabs.php?npsn>, diakses pada tanggal 9 Februari 2021.

Khotimah, Alif R.H, 2020. Uji Aktivitas Ekstrak Daun Murbei Hitam (*Morus nigra L.*) sebagai Antibiofilm *Klebsiella pneumoniae*. *Skripsi*. Universitas Islam Negreri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Mardiyantoro, F., Munika, K., Sutanti, V., Cahyati, M., Pratiwi A.R. 2018. *Penyembuhan Luka Rongga Mulut*. Penerbit: UB Press.

NCBI, 2020. *Klebsiella pneumoniae*  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genome/?term=Klebsiella+pneumoniae> diakses pada tanggal 14 Desember 2020.

Ningsih, Riyandri. 2014. Penyuluhan Higiene Sanitasi Makanan Dan Minuman Serta Kualitas Makanan Yang Dijajakan Pedagang Dilingkungan SDN Kota Samarinda. *Jurnal Kesehatan Masyarakat KEMAS* 10 (1):64-72.

Novianti, D. 2015. Pemeriksaan kandungan bakteri escherichia coli pada jajanan bakso tusuk di pasar tradisional kota Palembang. *Jurnal Sainmatika*. 12(2): 1-7.

Peczosa MK dan Mecsas J. 2016. *Klebsiella pneumoniae*: Going on the offense with a strong defense. *Microbiol Mol Biol Rev* 80:629-661. doi:10.1128/MMBR.00078.15

Prehamukti, Anggit Apridrian. 2018. Faktor Lingkungan Dan Prilaku Kejadian Demam Tifoid. Universitas Negeri Semarang: *Higeia Journal Of Public Health Reserch And Development* Vol. 2, No.4.

Puspita, D., Tampubolon, R., dan Patanduk, A, R. 2020. Evaluasi Personal Higiene Anak Sekolah Dasar Berkaitan Dengan Cemaran Mikroba. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan* Vol 11(1).

Rinaldi, Sony F dan Mujianto, Bagya. 2017. *Metode Penenlitian dan Statistik*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Rini, E.P. 2012. Identifikasi bakteri asal saluran pernafasan atas (Blowhole) lumba-lumba hidung botol Indo-Pasifik (*Tursiops Aduncus*) di kawasan konservasi pantai Cahaya Kendal Jawa Tengah. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor.

Riskawati, 2016. Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Patogen Pada Tanah Dilingkungan Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS) kota Makassar. *Skripsi* UIN ALAUDDIN Makassar.

Riskawati, 2017. Gambaran Higiene dan Sanitasi Terhadap Bakteri Pada alat makan di Kantin Sekolah Dasar Pulau Barrang Lompo Kecamatan Kepulauan Sangkarrang. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin Makassar.

Sandika, jefri dan Suwandi, Jhons F. 2017. Sensitivitas *Salmonella thypi* Penyebab Demam Tifoid terhadap Beberapa Antibiotik. *Jurnal Majority* vol 6. (1).

Sarlin, Hilary G., Heriyanmis, Homenta dan Jhon, Porotu'o. 2016. Isolasi dan identifikasi bakteri aerob yang berpotensi menjadi sumber penularan infeksi nosokomial di ruang ICU Rsad Robert Wolter Mongisidi Teling Manado. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*, Volume 4, Nomor 2.

Soeliongan, D., F. Rares, dan O. Waworuntu. 2013. Identifikasi bakteri aerob patogen yang di isolasi dari kue siap saji yang dijual di pasar tradisional di kota Manado. *Jurnal e-Biomedik (eBM)*. 1(3): 110

Sucipto, C.D, 2015. *Keamanan Pangan untuk Kesehatan Manusia*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.

Sulistyaningrum, Dyas. 2012. Pengaruh Brand Loyalty terhadap Variety Seeking. *Journal of social and industrial psychology* 1. (2)

Sumantri, 2013. *Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: Kencana.

Sunardi dan Ruhyanuddin, 2017. Prilaku Mencuci tangan Berdampak pada Insiden Diare Pada Anak Usia Sekolah di Kabupaten Malang. <http://ejurnal.umm.ac.id/index.php/keperawatan/issue/view> (Versi Online) 8(1), 85-95.

Wahyuni, T. 2016. Hubungan Amtara Higiene dan sanitasi pengolahan minuman Milk Shake Powder Berbagai Rasa dengan Angka Kuman yang Dijajakan di sepanjang jalan Kebonharjo Tanjung Mas Semarang. *Skripsi*. Universitas Dian Nuswantoro.

Wulandari, Destik, dan Asih, Isna. J. 2017. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Suruhan (*Pepepromia pellucida*. L. Kunth) terhadap *Klebsiella pneumoniae*. *Jurnal Farmasi Indonesia* ISSN: 1693-8615 hal 33-39.

Zulaekah, Siti. 2012. Pendidikan Gizi dengan Media Booklet terhadap Penegatuhan Gizi. *Journal Kesehatan Masyarakat Kemas* 7 (2): 102-107.