



**HIGIENE SANITASI DAN KANDUNGAN *Eschericia coli*  
PADA MINUMAN ES SARI TEBU DI KECAMATAN SUMBERSARI  
DAN KALIWATES KABUPATEN JEMBER**

**SKRIPSI**

Oleh  
**RINO BUDI SANTOSO**  
NIM 152110101022

**PEMINATAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2022**



**HIGIENE SANITASI DAN KANDUNGAN *Eschericia coli*  
PADA MINUMAN ES SARI TEBU DI KECAMATAN SUMBERSARI  
DAN KALIWATES KABUPATEN JEMBER**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Pendidikan S-1 Kesehatan Masyarakat  
dan mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh

**Rino Budi Santoso  
NIM 152110101022**

**PEMINATAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2022**

**PERSEMBAHAN**

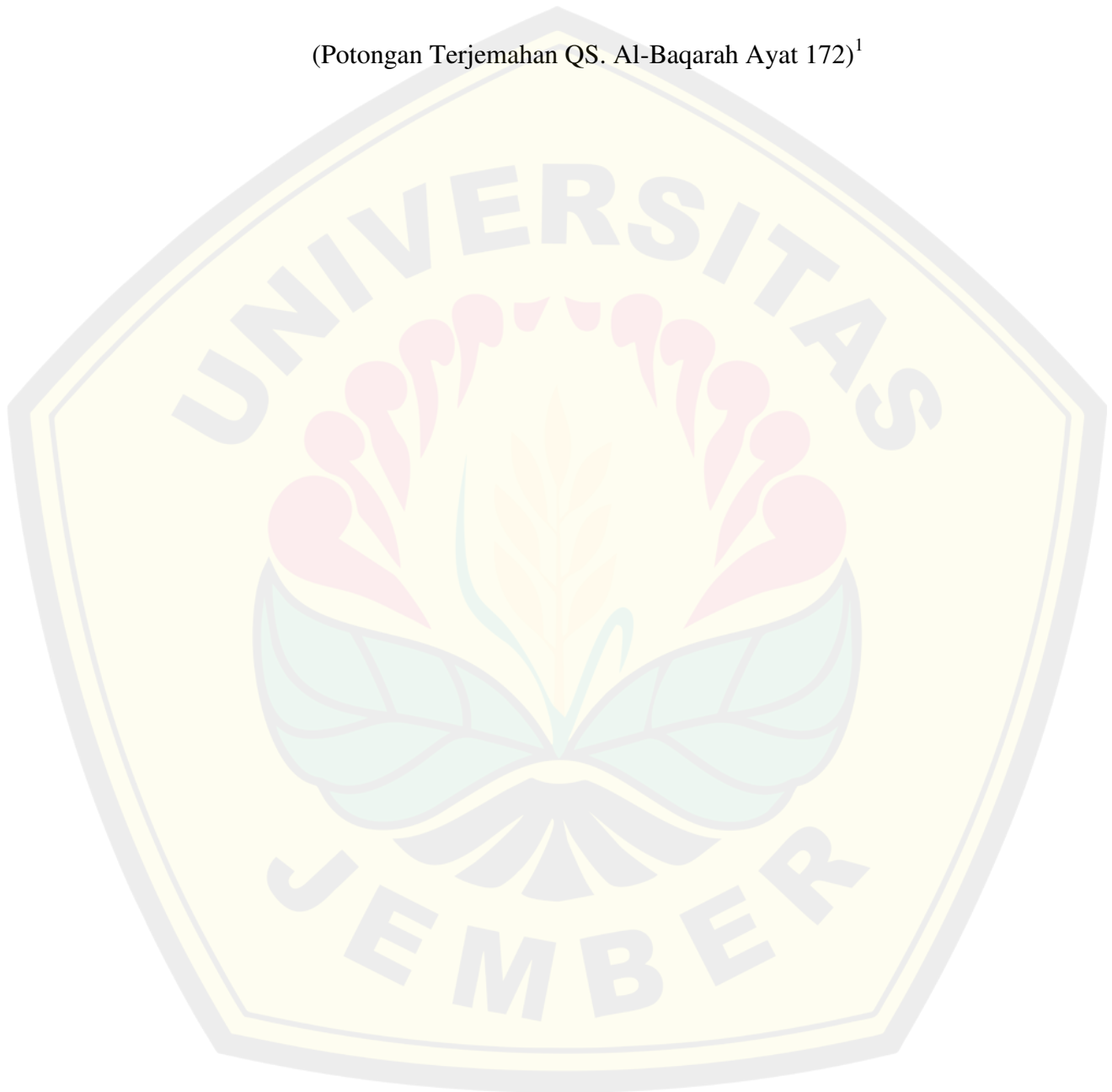
Dengan menyebut nama ALLAH SWT Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua saya, bapak Suratno dan ibu Ari Kusumawati yang telah membesarkan, mendidik, menyayangi saya dan tiada henti mendoakan dan mendukung saya.
2. Adik-adik saya, Aditya Rey A., Alexa Rena K., dan Arsyifah Shakila R., yang selalu mendoakan, mendukung dan menyayangi saya.
3. Peminatan Kesehatan Lingkungan, Almamater Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember yang telah Mengajarkan banyak pelajaran dan pengalaman.

**MOTTO**

“Hai orang-orang yang beriman, makanlah diantara rezeki yang baik-baik yang Kami berikan kepadamu dan bersyukurlah kepada Allah, jika benar-benar kepada-Nya kamu menyembah.”

(Potongan Terjemahan QS. Al-Baqarah Ayat 172)<sup>1</sup>



---

<sup>1</sup> Departemen Agama Republik Indonesia. 2010. Al Quran dan Terjemahnya. Jakarta: CV Darus Sunnah

**HALAMAN PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rino Budi Santoso

NIM : 152110101022

Menyatakan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul : Higiene Sanitasi Dan Kandungan *Euschericia coli* Pada Minuman Es Sari Tebu Di Kecamatan Summersari Dan Kaliwates adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggungjawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan skripsi ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan seharusnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 29 Juni 2022

Yang Menyatakan



(Rino Budi Santoso)

NIM 152110101022

**PEMBIMBINGAN**

**SKRIPSI**

**HIGIENE SANITASI DAN KANDUNGAN *Eschericia coli* PADA  
MINUMAN ES SARI TEBU DI KECAMATAN SUMBERSARI DAN KALIWATES  
KABUPATEN JEMBER**

Oleh :

Rino Budi Santoso  
NIM 152110101022

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama

: Rahayu Sri Pujiati, S.KM., M.Kes.

Dosen Pembimbing Anggota

: Ellyke, S.KM., M.KL.

**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul *Higiene Sanitasi dan Kandungan Eschericia coli pada Minuman Es Sari Tebu di Kecamatan Sumpersari dan Kaliwates Kabupaten Jember* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 29 Juni 2022

Tempat : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember

Pembimbing Tanda Tangan

DPU : Rahayu Sri Pujiati, S.KM., M.Kes.  
NIP. 19770828 200312 2 001 ( )

DPA : Ellyke, S.KM., M.KL  
NIP. 19810429 200604 2 003 ( )

Penguji

Ketua : Dr. Isa Ma'rufi, S.KM., M.Kes.  
NIP. 19750914 200812 1 002 ( )

Sekretaris : Ruli Bahyu Antika, S.KM., M.Gizi.  
NIP. 760017001 ( )

Anggota : Globila Nurika, S.KM., M.KL.  
NIP. 19930614 201903 2 022 ( )

Mengesahkan  
Dekan,

Dr. Farida Wahyu Ningtyias, S.KM., M.Kes.  
NIP. 19801009 200501 2 002

## PRAKATA

Puji syukur ke hadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Higiene Sanitasi dan Kandungan *Eschericia coli* pada Minuman Es Sari Tebu di Kecamatan Sumbersari dan Kaliwates Kabupaten Jember”. Skripsi ini disusun guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan S1 Kesehatan Masyarakat serta gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat.

Dalam Skripsi ini dijelaskan mengenai Higiene Sanitasi dan kandungan *Eschericia coli* pada minuman es sari tebu. Minuman es sari tebu merupakan minuman yang dihasilkan dari ekstrak air tebu dan mudah ditemukan pada tempat-tempat keramaian seperti pasar, area pusat perbelanjaan, area instansi dan juga area sekolah/kampus. Minuman es sari tebu dapat terkontaminasi pada penjamah minuman, sarana sanitasi dan higiene sanitasi pengolahan minuman es tebu yang tidak sesuai dengan standart kesehatan sehingga memunculkan kontaminan seperti bakteri *Eschericia coli*. Bakteri *E.coli* merupakan salah satu jenis bakteri gram negatif yang digunakan sebagai indikator adanya kontaminasi *Feces*, bakteri ini menyebabkan infeksi saluran pencernaan makanan. Manfaat penelitian ini dapat mengedukasi dan meningkatkan informasi serta kesadaran pelaku higiene sanitasi saat menjamah minuman

Penulis menyadari bahwa penyusunan Skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dan bimbingan, serta petunjuk dari berbagai pihak. Maka dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Farida Wahyu Ningtyias, S.KM., M.Kes., Selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember
2. Bapak Dr. Isa Ma'rufi, S.KM., M.Kes selaku Ketua Penguji Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember
3. Ibu Ruli Bahyu Antika S.KM., M.Gizi selaku Sekretaris Penguji Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember



4. Ibu Globila Nurika, S.KM., M.KL. selaku anggota penguji Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.
5. Ibu Rahayu Sri Pujiati, S.KM., M.Kes. selaku Dosen Pembimbing Utama Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember
6. Ibu Ellyke, S.KM., M.KL. selaku Dosen Pembimbing Anggota Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember
7. Segenap Dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember yang telah memberikan ilmu dengan tulus dan ikhlas, beserta staf dan karyawan.
8. Teman-teman Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember Angkatan 2015 khususnya Peminatan Kesehatan Lingkungan yang telah membantu dalam proses penyusunan Skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis berharap adanya kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan Skripsi ini. Atas perhatian dan dukungannya, penulis mengucapkan terima kasih.

Jember, 29 Juni 2022

Penulis

**RINGKASAN**

**Higiene Sanitasi dan Kandungan *Eschericia coli* pada Minuman Es Sari Tebu di Kecamatan Sumbersari dan Kaliwates Kabupaten Jember;** Rino Budi Santoso; 152110101022; 116 Halaman; Peminatan Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

Minuman es sari tebu merupakan salah satu usaha di bidang minuman yang mudah ditemukan pada tempat-tempat keramaian seperti pasar, area pusat perbelanjaan, area instansi dan juga area sekolah/kampus. Minuman sari tebu mengandung zat-zat yang baik baik tubuh seperti sukrosa, vitamin B1, vitamin B2, dan vitamin B6. Selain mengandung manfaat untuk kesehatan, minuman es sari tebu dapat menjadi minuman yang terkontaminasi, salah satu kontaminan yang dapat mencemari adalah *Euschericia coli*. Bakteri *E.coli* merupakan salah satu jenis bakteri gram negatif yang digunakan sebagai indikator adanya kontaminasi feses dan kondisi sanitasi yang tidak baik terhadap air, makanan dan minuman. Bakteri *E.coli* yang menyebabkan infeksi pada saluran pencernaan manusia dan hewan. Pedagang minuman es sari tebu di Kecamatan Sumbersari dan Kaliwates, Kabupaten Jember total pedagang 10 orang. Pedagang minuman es sari tebu masih belum menerapkan higiene penjamah, sarana sanitasi yang masih belum memenuhi syarat, dan proses higiene sanitasi yang belum memenuhi 6 prinsip higiene sanitasi.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengidentifikasi higiene penjamah, sarana sanitasi, higiene sanitasi pengolahan es sari tebu pada pedagang minuman es sari tebu, serta mengidentifikasi *E.coli* pada minuman sari tebu dan es batu. Jenis penelitian ini merupakan penelitian *Non-Probability Sampling*. Sampel penelitian ini berjumlah 10 sampel air sari tebu dan 10 sampel es batu dari 10 responden. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Sumbersari dan Kaliwates, Kabupaten Jember dan Laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten Jember.

Berdasarkan hasil wawancara bahwa karakteristik responden pedagang minuman es sari tebu di Kecamatan Sumbersari dan Kaliwates, Kabupaten Jember

mayoritas berusia (40%) rentang umur 15-24 tahun, (70%) berjenis kelamin laki-laki, dan tingkat pendidikan terakhir yang ditempuh (50%) tamat SMA/Sederajat. Berdasarkan hasil wawancara hygiene penjamah pedagang minuman es sari tebu sebagian besar (70%) dalam kategori cukup. Sarana sanitasi pedagang minuman es sari tebu sebagian besar (80%) dalam kategori cukup. Hygiene sanitasi pengolahan es sari tebu sebagian besar (80%) dalam kategori cukup.

Hasil uji laboratorium terhadap keberadaan bakteri *Eschericia coli* pada air tebu dan es batu di Kecamatan Sumpalsari dan Kaliwates, Kabupaten Jember menunjukkan hasil positif dan 90% responden dinyatakan tidak memenuhi syarat Permenkes RI No. 492 Tahun 2010 tentang persyaratan kualitas air minum dan Kepmenkes RI No. 907/MENKES/VII/2002 tentang syarat-syarat dan pengawasan air minum.

Kesimpulan hasil penelitian ini, hygiene penjamah minuman pada keseluruhan item penilaian pedagang es sari tebu masuk dalam kategori cukup. Sarana sanitasi pada pedagang minuman es sari tebu keseluruhan item penilaian dalam kategori cukup. Hygiene sanitasi proses pengolahan es sari tebu item penilaian dalam kategori cukup. Hasil uji laboratorium menemukan 90% pedagang minuman es sari tebu terdapat keberadaan bakteri *Eschericia coli* pada air tebu dan es batu. Hal ini, tidak memenuhi syarat air minum pada Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 492 Tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum dan Kepmenkes RI No. 907/MENKES/VII/2002 tentang syarat-syarat dan pengawasan air minum.

Saran yang diberikan untuk penelitian ini adalah Dinas Kesehatan dapat memberikan sosialisasi hygiene sanitasi pedagang minuman es tebu, pedagang harus lebih memperhatikan hygiene sanitasi minuman es sari tebu agar selama proses pengolahan minuman dapat terjaga mutu dan keamanan minuman bagi konsumen, masyarakat harus memperhatikan hygiene penjamah pedagang dan masyarakat selaku konsumen itu sendiri juga harus menjaga kebersihan diri, dan untuk penelitian selanjutnya dapat melakukan penelitian mengenai jumlah bakteri *E.coli* pada tangan penjamah (pedagang) agar dapat mengetahui jumlah bakteri *E.coli*. yang berpindah saat melakukan sentuhan pada minuman es sari tebu.

## SUMMARY

**Sanitary hygiene and *Eschericia coli* content in iced sugarcane juice in Summersari and Kaliwates District Jember Regency;** Rino Budi Santoso; 152110101022; 116 Pages; Environmental Health Studies, Faculty of Public Health, Universitas of Jember.

The iced sugarcane juice is one of the business in the beverage sector that is easily found in crowded places such as markets, shopping center areas, office areas, and school/campus areas. Sugarcane juice contains substances that are good for the body such as sucrose, vitamin B1, vitamin B2, and vitamin B6. Besides its benefits for health, sugarcane juice can be contaminated, one of the contaminants that can contaminate is *Eschericia coli*. *E.coli* is a type of gram-negative bacteria that is used as an indicator of fecal contamination and poor sanitation conditions for water, food, and beverages. *E.coli* bacteria can cause infections in the digestive tract of humans and animals. There are 10 sellers of iced sugarcane juice in Summersari an Kaliwates District, Jember Regency. Iced sugarcane juice sellers still do not practice the hygiene principle of the handlers, the sanitation facilities do no meet the requirements, and the hygiene anda sanitation process does not meet the 6 principles of hygiene and sanitation yet.

This study aims to identify the hygiene of the handler, sanitation facilities, hygiene and sanitation of sugarcane juice making process, as well as identify *E. coli* in sugarcane juice and ice cubes. This research was *Non-Probability Sampling*. The sample of this study was 10 samples of sugar cane juice and 10 samples of ice cubes from 10 respondents. This research was conducted in the Districts of Summersari and Kaliwates, Jember Regency, and the Regional Health Laboratory of Jember Regency.

Based on the results of interviews, the characteristics of the iced sugarcane sellers in Summersari and Kaliwates Districts, Jember Regency, the majority were in the age range of 15-24 years (40%), male (70%), and the highest education level was high school level or equivalent(50%). The results of the interview

showed that the hygiene of the handler practice of the iced sugarcane juice sellers was mostly in the sufficient category (70%). Most of the sanitation facilities of iced sugar cane were categorized as sufficient (80%). The hygiene and sanitation of the iced sugarcane juice processing mostly were in the sufficient category (80%).

The results of laboratory test on the presence of *Eschericia coli* bacteria in sugarcane juice and ice cubes in Summersari and Kaliwates Districts, Jember Regency, showed positive results, and 90% respondents were declared not to meet Minister of Health Regulation No. 492 of 2010 and No. 907 of 2002 concerning Drinking Water Quality Requerements.

The conclusion of the research in this study, it can be the hygiene of the drink handlers on the overall assessment items of the sugarcane juice traders is in the sufficient category. Sanitation facilities at traders of sugarcane juice drinks traders in the overall assessment items are in the sufficient category. Hygiene and sanitation of the sugarcane juice-making process is in the sufficient category. The result of laboratory tests found that 90% of sugarcane juice drinks contained *Eschericia coli* bacteria in sugarcane juice and ice cube. So that the drink does not meet the drinking water requirements in the regulation of the minister of health of the Republic of Indonesia No. 492 of 2010 and No. 907 of 2002 concerning Drinking Water Quality Requerements.

Recommendations that can be given based on the result of this research is that the District Level Health Office can provide in socializing hygiene and sanitation to sellers, sellers should pay more attention to the hygiene and sanitation of iced sugarcane juice so that during the making process the quality and safety of it can be maintained for consumers, the community must pay attention to the hygiene of the handlers and the community as consumers themselves must also maintain good personal hygiene, and further research is needed on the number of *E.coli* bacteria on the hands of handlers (sellers) to determine the number of *E.coli* bacteria which moves when iced sugarcane juice is in the making process.

**DAFTAR ISI**

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>1</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>1</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>1</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>1</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN.....</b>	<b>1</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>1</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN NOTASI.....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>2</b>
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Menelitian .....	5
1.3.1 Tujuan umum.....	5
1.3.2 Tujuan khusus.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.4.1 Manfaat teoritis.....	6
1.4.2 Manfaat praktis.....	6
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Higiene Dan Sanitasi.....	6
2.2 Sarana Sanitasi .....	11
2.3 Higiene Personal .....	14
2.3.1 Pengertian higiene personal.....	14

2.3.2	Faktor yang mempengaruhi higiene personal.....	15
2.3.3	Pemeliharaan dalam higiene personal .....	15
2.4	Es Batu .....	17
2.4.1	Pengertian es batu .....	17
2.4.2	Perbedaan es batu yang terbuat dari air matang dan mentah.....	17
2.5	Air Tebu .....	18
2.6	Kualitas Air .....	19
2.7	Bakteri <i>Eschericia coli</i> .....	20
2.8	Kerangka Teori .....	21
2.9	Kerangka Konsep .....	22
<b>BAB 3</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>25</b>
3.1	Jenis Penelitian.....	25
3.2	Tempat Dan Waktu Penelitian.....	25
3.2.1	Tempat penelitian.....	25
3.2.2	Waktu penelitian.....	26
3.3	Populasi Dan Sampel .....	26
3.3.1	Populasi .....	26
3.3.2	Sampel .....	27
3.4	Variabel Dan Definisi Operasional .....	27
3.4.1	Variabel penelitian .....	27
3.4.2	Definisi operasional .....	28
3.5	Data Dan Sumber Data .....	35
3.5.1	Data primer .....	35
3.5.2	Prosedur penelitian uji laboratorium .....	36
3.6	Teknik Dan Instrumen Pengumpulan Data .....	38
3.6.1	Teknik pengumpulan data.....	38
3.6.2	Instrumen pengumpulan data.....	39
3.7	Teknik Penyajian Data.....	39
3.8	Teknik Analisis Data.....	40
3.9	Alur Penelitian .....	41

<b>BAB 4</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>42</b>
4.1	Hasil Penelitian .....	42
4.1.1	Karakteristik penjamah minuman (pedagang) .....	42
4.1.2	Higiene penjamah minuman .....	42
4.1.3	Sarana sanitasi .....	46
4.1.4	Higiene sanitasi pengolahan es sari tebu.....	50
4.1.5	Kualitas minuman sari tebu dan es batu.....	54
4.2	Pembahasan .....	55
4.2.1	Karakteristik penjamah minuman (pedagang) .....	55
4.2.2	Higiene penjamah minuman .....	57
4.2.3	Sarana sanitasi .....	61
4.2.4	Higiene sanitasi pengolahan es tebu .....	63
4.2.5	Kualitas air tebu dan es batu.....	66
<b>BAB 5</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>67</b>
5.1	Kesimpulan.....	67
5.2	Saran.....	68
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>70</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>.....</b>	<b>72</b>

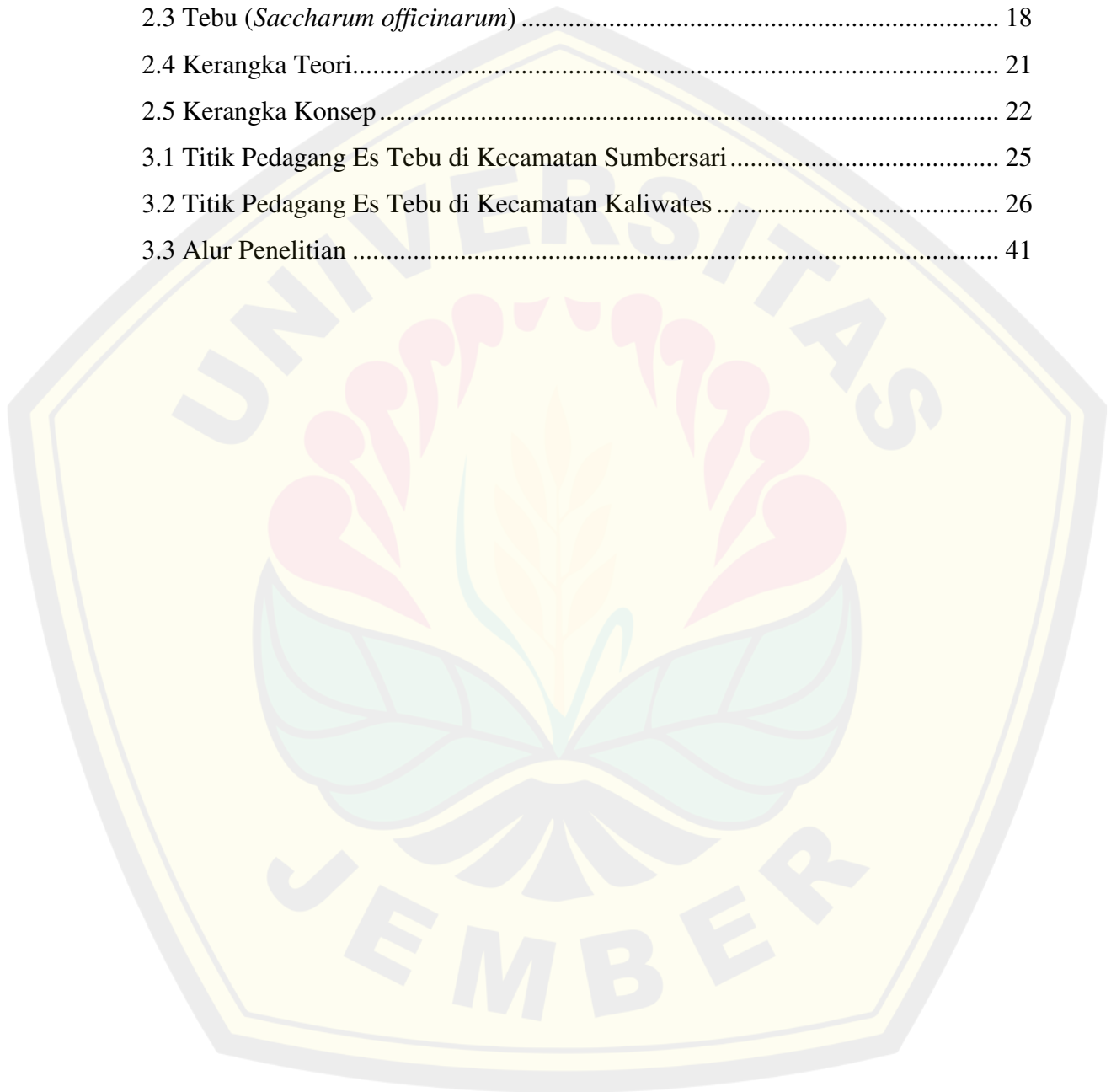


**DAFTAR TABEL**

	Halaman
3.1 Definisi Operasional .....	28
4.1 Karakteristik Penjamah Minuman .....	42
4.2 Distribusi Higiene Penjamah Minuman.....	43
4.3 Distribusi Frekuensi Kebersihan Kuku, Tangan dan Kaki .....	44
4.4 Distribusi Frekuensi Kebersihan Rambut.....	45
4.5 Distribusi Status Kesehatan Responden .....	45
4.6 Distribusi Perlengkapan Menjamah Minuman .....	46
4.7 Distribusi Sarana Sanitasi .....	47
4.8 Distribusi Air Bersih.....	47
4.9 Distribusi Penyimpanan Bahan Baku Minuman.....	48
4.10 Distribusi Penyimpanan Minuman Jadi.....	48
4.11 Distribusi Penyimpanan Peralatan .....	49
4.12 Distribusi Tempat Cuci Tangan dan Peralatan .....	49
4.13 Distribusi Tempat Sampah .....	50
4.14 Distribusi Higiene Sanitasi Pengolahan Es Tebu.....	51
4.15 Dsitribusi Kondisi Fisik Bahan Baku Tebu dan Es Batu.....	51
4.16 Distribusi Penyimpanan Bahan Baku Batang Tebu.....	52
4.17 Pengolahan Bahan Baku .....	52
4.18 Distribusi Penyimpanan Minuman Jadi (Air Tebu).....	53
4.19 Distribusi Pengangkutan Minuman Jadi.....	53
4.20 Distribusi Hasil Uji Laboratorium.....	54

**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
2.1 Es Batu Kristal .....	17
2.2 Es Batu Balok.....	18
2.3 Tebu ( <i>Saccharum officinarum</i> ) .....	18
2.4 Kerangka Teori.....	21
2.5 Kerangka Konsep.....	22
3.1 Titik Pedagang Es Tebu di Kecamatan Sumbersari.....	25
3.2 Titik Pedagang Es Tebu di Kecamatan Kaliwates .....	26
3.3 Alur Penelitian .....	41



**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
Lampiran A. Lembar Persetujuan ( <i>Informed Consent</i> ).....	72
Lampiran B. Lembar Kuesioner.....	73
Lampiran C. Lembar Observasi .....	75
Lampiran D. Hasil Penilaian Higiene Penjamah dan Sarana Sanitasi .....	72
Lampiran E. Hasil Penilaian Higiene Sanitasi Pengolahan Minuman.....	72
Lampiran F. Rekapitulasi Nilai Higiene Penjamah Minuman (Pedagang) Es Sari Tebu.....	73
Lampiran G. Rekapitulasi Nilai Sarana Sanitasi Pedagang Minuman Es Sari Tebu .....	74
Lampiran H. Rekapitulasi Nilai Higiene Sanitasi Pengolahan Minuman Es Sari Tebu.....	82
Lampiran I. Rekapitulasi Higiene Penjamah, Sarana Sanitasi, Higiene Sanitasi Pengolahan Minuman, dan Hasil Laboratorium .....	82
Lampiran J. Hasil Uji Laboratorium .....	83
Lampiran K. Surat Ijin Penelitian .....	85
Lampiran L. Kode Etik.....	86
Lampiran M. Dokumentasi.....	86

## DAFTAR SINGKATAN DAN NOTASI

### Daftar Singkatan

BPOM	= Badan Pengawasan Obat dan Makanan
CDC	= <i>Centers for Disease Control</i>
RISKESDAS	= Riset Kesehatan Dasar
WHO	= <i>World Health Organization</i>
BSN	= Badan Standarisasi Nasional
PH	= <i>Power of Hydrogen</i>
SNI	= Standar Nasional Indonesia
SOP	= Standar Operasional Prosedur
PAM	= Perusahaan Air Minum

### Daftar Notasi

%	= Presentase
:	= Titik dua
.	= Titik
,	= Koma
( )	= Tanda kurung
/	= Garis Miring
-	= Sampai dengan
°C	= Derajat celcius

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pelaku usaha makanan/minuman yang sedang berkembang adalah PKL (Pedagang Kaki Lima), menurut Peraturan Daerah Kabupaten Jember tahun 2008 tentang Pedagang Kaki Lima Kabupaten Jember, PKL merupakan pelaku usaha yang melakukan kegiatan usahanya dalam jangka waktu tertentu dan bersifat sementara di fasilitas umum, dengan menggunakan sarana berdagang yang mudah dibongkar pasang dan dipindahkan. Makanan jajanan sebagai salah satu makanan/minuman yang keberadaannya sering kali masih jauh dari memenuhi persyaratan kesehatan sehingga menimbulkan dampak penyakit kepada masyarakat (Djasmi *et al.*, 2015:712). Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 942 tahun 2003 tentang Pedoman Persyaratan Higiene Sanitasi Makanan Jajanan adalah higiene sanitasi makanan merupakan upaya untuk mengendalikan faktor makanan, tempat, dan perlengkapannya yang dapat atau kemungkinan menimbulkan penyakit atau gangguan kesehatan.

Suatu pangan yang tidak memenuhi mutu dan kualitas yang telah ditetapkan dan dikonsumsi oleh manusia akan berdampak bagi kesehatan sehingga dapat menimbulkan *foodborn disease*. *Foodborn disease* atau penyakit bawaan makanan merupakan penyakit yang disebabkan karena mengkonsumsi makanan yang tercemar, disebabkan oleh berbagai macam mikroorganisme atau mikroba patogen yang mengkontaminasi. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya *foodborn disease*, antara lain adalah higiene perorangan buruk, cara penanganan makanan yang tidak sehat dan perlengkapan pengolahan makanan yang tidak bersih (Permatasari, 2018:1). Menurut BPOM pada tahun 2018 tercatat pada tanggal 2 Januari 2018-31 Maret 2019 di Indonesia mengenai KLB (Kejadian Luar Biasa) keracunan pangan, sebanyak 2.897 orang dan 1.661 orang diantaranya sakit. Menurut CDC (*Center for Disease Control*), faktor yang berperan dalam terjadinya KLB *foodborne disease* adalah penyimpanan yang tidak tepat, pengolahan makanan yang tidak sesuai dengan standart kesehatan, higiene

personal kurang, perlengkapan yang terkontaminasi, dan perolehan bahan dari sumber yang tidak aman.

Salah satu usaha di bidang minuman yang sering ditemukan adalah es sari tebu. Es sari tebu merupakan minuman jajanan tanpa kemasan khusus (botol, gelas/kaca, dan kertas) yang banyak dijual dan salah satu sumber alternatif yang mudah ditemukan pada tempat-tempat keramaian seperti pasar, area pusat perbelanjaan, area instansi dan juga area sekolah/kampus. Sari tebu mengandung zat-zat yang baik bagi tubuh seperti sukrosa, protein, lemak, kalsium, vitamin B1, vitamin B2, vitamin B6, vitamin C dan asam amino (Putri, 2013:54). Selain mengandung manfaat untuk kesehatan, minuman es sari tebu dapat menjadi minuman yang terkontaminasi bakteri *E.coli* penyebab penyakit dikarenakan higiene personal yang buruk, cara penanganan minuman yang tidak sehat, perlengkapan pengolahan minuman yang tidak bersih, sanitasi buruk dan kurangnya pengetahuan dalam memperhatikan kesehatan diri dan lingkungan (Musfirah, 2014). Minuman yang terkontaminasi *E.coli* dan dikonsumsi oleh manusia dapat menimbulkan kondisi tubuh demam disertai diare, muncul gejala dehidrasi seperti jumlah urin menurun, merasa sangat haus, atau kesadaran menurun, sakit perut tidak hilang setelah buang air besar, dan tinja yang bercampur dengan nanah atau darah. Bakteri *E.coli* mudah tersebar apabila orang yang terinfeksi tidak mencuci tangan dengan bersih dan menyentuh orang lain atau sesuatu, seperti memegang batang tebu untuk diolah sehingga terjadi adanya kontak langsung dengan penderita.

Roza (2017:31-34) dalam penelitiannya di Pasar Raya Padang menemukan 8 dari 10 pedagang es tebu dengan personal higiene yang tidak memenuhi syarat dan 3 dari 10 sampel es tebu positif mengandung *E.coli*. penelitian lain yang dilakukan oleh Antarini *et al.*, (2012:3-5) di Kota Denpasar menemukan, terdapat hubungan yang signifikan pengolahan minuman es sari tebu dengan kandungan *E.coli*, pengolahan minuman es sari tebu seperti pedagang tidak menggunakan penutup kepala dan sarung tangan, tidak mencuci tangan sebelum dan sesudah mengolah es sari tebu, sehingga semua sampel (100%) positif mengandung *coliform* dan sebanyak 44% sampel mengandung *E.coli*. Keberadaan bakteri

tersebut dapat menjadi indikator tidak terpenuhinya upaya higiene sanitasi minuman jajanan. Selain itu, penggunaan es batu pada minuman es sari tebu dapat menjadi faktor keberadaan bakteri *E.coli*. karena penggunaan bahan baku pembuatan es batu menggunakan sumber air yang tercemar seperti sungai atau sumur galian yang berdekatan dengan *septic tank*, sehingga bakteri tersebut menyebar dan mencemari melalui tanah (Marlinda *Et al*, 2019:682). bakteri *E.coli* dapat bertahan hidup range temperatur 7°C-50°C dengan suhu maksimum pertumbuhan 37°C karena suhu merupakan salah satu faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan bakteri. (Rosida, 2019:13). *E.coli* dapat mati dengan pemasakan makanan pada temperatur 70°C (WHO, 2005). Mutu es batu harus memenuhi syarat-syarat air minum sesuai dengan Kepmenkes RI No.907/MENKES/PER/VII/2002 mengenai syarat-syarat dan pengawasan air minum, tidak terdapat bakteri indikator sanitasi (*E.coli*) pada es batu 0/100ml. Bakteri *E.coli* adalah salah satu jenis bakteri gram negatif yang digunakan sebagai indikator adanya kontaminasi *feces* dan kondisi sanitasi yang tidak baik terhadap air, makanan, dan minuman. Bakteri ini menyebabkan infeksi pada saluran pencernaan makanan manusia dan hewan. (Rosida, 2019:13-14).

Menurut data Riskesdas tahun 2018 Jember masuk kedalam peringkat 3 untuk kasus diare di Jawa Timur. Di Kabupaten Jember menurut data puskesmas tahun 2018 mengenai kasus diare bahwa untuk kecamatan Sumpalsari 1983 kasus menempati rangking 6 dan Kaliwates memiliki 2633 kasus diare dengan rangking 2. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti diketahui jumlah pedagang minuman es sari tebu yang berada di Kecamatan Sumpalsari dan Kaliwates terdapat 10 Pedagang memilih bahan baku tebu yang baik (daging tebu tidak berwarna coklat dan tidak berbau busuk) lalu dibersihkan daun dan akar pada tebu, penyimpanan bahan baku tebu menggunakan timba dan air untuk menyimpan kandungan air di dalam tebu, proses pengolahan tebu menggunakan mesin pemeras tebu dengan memasukkan tebu secara manual, penyajian yang digunakan adalah gelas plastik dan ditambahkan es batu untuk menambah kesegaran minuman. Penelitian ini mengenai higiene sanitasi dan kandungan *E.coli* pada minuman es sari tebu di Kabupaten Jember. Penelitian ini belum

pernah dilakukan di Kabupaten Jember. Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian untuk menggambarkan praktik higiene sanitasi dan mengidentifikasi keberadaan bakteri *Eschericia coli* pada minuman sari tebu dan es batu yang digunakan oleh pedagang minuman es sari tebu di Kecamatan Summersari dan Kaliwates Kabupaten Jember.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana higiene sanitasi dan kandungan *E.coli* pada minuman es sari tebu di Kecamatan Summersari dan Kaliwates Kabupaten Jember?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini memiliki tujuan dari permasalahan penerapan higiene sanitasi dan keberadaan mikroorganisme *E.coli* pada minuman es sari tebu di Kecamatan Summersari dan Kaliwates, Kabupaten Jember.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengidentifikasi higiene penjamah pada pedagang minuman es sari tebu mengenai kebersihan kuku, tangan dan kaki, kebersihan rambut, status kesehatan, dan perlengkapan penjamah (sarung tangan, celemek, penutup rambut dan masker) di Kecamatan Summersari dan Kaliwates, Kabupaten Jember.
- b. Mengidentifikasi sarana sanitasi pedagang es sari tebu meliputi air bersih, tempat penyimpanan bahan tebu, tempat penyimpanan air perasan tebu, tempat penyimpanan peralatan, tempat cuci, dan tempat sampah di Kecamatan Summersari dan Kaliwates, Kabupaten Jember.
- c. Mengidentifikasi higiene sanitasi pengolahan es sari tebu berdasarkan 6 prinsip Higiene Sanitasi Minuman di Kecamatan Summersari dan Kaliwates, Kabupaten Jember.



- d. Mengidentifikasi *E.coli* pada minuman sari tebu dan es batu di Kecamatan Sumpalsari dan Kaliwates, Kabupaten Jember.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

##### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah dan mengembangkan ilmu kesehatan masyarakat khususnya pelaksanaan higiene sanitasi dan adanya mikroorganisme *Eschericia coli* pada minuman es sari tebu di Kecamatan Sumpalsari dan Kaliwates, Kabupaten Jember.

##### 1.4.2 Manfaat Praktis

- a. Bagi Pembaca dan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Dapat menjadi referensi bacaan dan ilmu pengetahuan bagi pembaca mengenai higiene sanitas dan mikroorganisme *Eschericia coli* pada minuman es sari tebu di Kecamatan Sumpalsari dan Kaliwates, Kabupaten Jember.
- b. Bagi Pedagang Minuman Es Sari Tebu  
Dapat dijadikan sebagai informasi untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga higiene sanitasi baik secara personal maupun peralatan untuk menjamah minuman agar dapat dikonsumsi dengan sehat dan terhindar dari bahan pencemar.
- c. Bagi Dinas Kesehatan  
Dapat dijadikan informasi dan bahan masukan dalam pengambilan keputusan tentang kebijakan dalam upaya higiene sanitasi pada minuman es sari tebu, agar tercapainya keamanan pangan dan berkurang resiko penularan penyakit melalui penjamah makanan atau minuman.

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Higiene dan Sanitasi

#### 2.1.1 Pengertian Higiene dan Sanitasi

Higiene adalah merupakan suatu usaha pencegahan penyakit yang menitik beratkan pada usaha kesehatan perseorangan atau manusia beserta lingkungan tempat orang tersebut berada (Marsanti dan Widiarini, 2018:11-12). Higiene adalah upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan subjeknya seperti mencuci tangan dengan air bersih dan sabun untuk melindungi kebersihan tangan, mencuci piring untuk kebersihan piring, membuang bagian makanan yang rusak untuk melindungi keutuhan makanan secara keseluruhan (Depkes RI, 2004).

Sanitasi adalah upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan lingkungan dari subjeknya. Misalnya menyediakan air yang bersih untuk keperluan mencuci tangan, menyediakan tempat sampah untuk mawadahi sampah agar tidak dibuang sembarang. Higiene dan sanitasi tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya karena erat kaitannya. Misalnya higiene sudah baik karena mencuci tangan, tetapi sanitasinya tidak memenuhi syarat karena tidak cukup tersedia air bersih, maka mencuci tangan tidak sempurna (Depkes RI, 2004).

Perbedaan higiene dan sanitasi adalah higiene lebih mengarahkan aktivitasnya pada manusia, sedangkan sanitasi lebih menitik beratkan pada faktor-faktor lingkungan hidup manusia. Tujuan usaha higiene dan sanitasi adalah untuk mencegah timbulnya penyakit dan keracunan serta gangguan kesehatan lain sebagai akibat dari adanya interaksi faktor-faktor lingkungan hidup manusia.

#### 2.1.2 Higiene Sanitasi pada Makanan dan Minuman

Makanan penting untuk mempertahankan kehidupan, makanan memberi energi dan bahan-bahan yang diperlukan untuk membangun dan mengganti jaringan, untuk bekerja dan untuk pertahanan tubuh terhadap penyakit (Simanjuntak, 2017:10). Menurut Keputusan Menteri Kesehatan No. 942 tahun

2003 Makanan jajanan adalah makanan dan minuman yang diolah oleh pengrajin makanan ditempat penjualan dan atau disajikan sebagai makanan siap santap untuk dijual bagi umum selain yang disajikan jasa boga, rumah makan/restoran, dan hotel.

Higiene sanitasi makanan dan minuman adalah upaya mengendalikan faktor tempat, peralatan, orang, dan makanan yang dapat atau mungkin menimbulkan gangguan kesehatan atau keracunan makanan (Depkes RI, 2004). Makanan dan minuman yang sehat akan membuat tubuh menjadi sehat namun makanan yang sudah terkontaminasi dapat menyebabkan penyakit. Dengan demikian makanan dan minuman yang dikonsumsi haruslah terjamin baik dari segi kualitas maupun kuantitas (Simanjuntak, 2017:11). Hal ini dapat diupayakan dengan memperhatikan higiene sanitasi makanan dan minuman.

Air tebu merupakan salah satu jenis minuman jajanan yang dijual oleh pedagang kaki lima dan dikonsumsi oleh masyarakat umum. Air tebu adalah hasil perasan dari tebu dengan menggunakan mesin tertentu. Hasil perasan akan disaring dan dibuat dalam wadah, kemudian diberikan es batu sebagai penyegar untuk air tebu tersebut. Minuman yang dijual kepada masyarakat perlu diperhatikan aspek sanitasinya.

Usaha sanitasi terhadap air tebu tentu tidak terlepas dari pengawasan terhadap produksi dan penjualan minuman, alat-alat yang digunakan, bahan-bahan minuman serta tata cara pengolahan dan penyajian minuman yang tidak memenuhi syarat kesehatan.

### 2.1.3 Prinsip Higiene sanitasi makanan dan minuman

Prinsip higiene sanitasi makanan dan minuman adalah pengendalian terhadap empat faktor yaitu tempat/bangunan, peralatan, orang dan bahan makanan. Terdapat enam prinsip higiene sanitas makanan dan minuman yaitu (Depkes RI, 2004) :

#### a. Pemilihan bahan makanan

Kualitas bahan makanan yang baik dapat dilihat melalui ciri-ciri fisik dan mutunya dalam hal ini bentuk, warna, kesegaran, bau dan lainnya. Bahan

makanan yang baik terbebas dari kerusakan dan pencemaran termasuk pencemaran oleh bahan kimia seperti pestisida (Simanjuntak, 2017:12). Salah satu upaya mendapatkan bahan makanan yang baik adalah menghindari penggunaan bahan makanan yang berasal dari sumber yang tidak jelas, karena kurang dapat dipertanggung jawabkan secara kualitasnya.

b. Penyimpanan bahan makanan

Penyimpanan bahan makanan bertujuan untuk mencegah bahan makanan agar tidak lekas rusak. Salah satu contoh tempat penyimpanan yang baik ada lemari es atau *Freezer*. *Freezer* membantu dalam penyimpanan bahan makanan jika dibandingkan dengan tempat penyimpanan lain seperti lemari makan atau laci-laci penyimpanan makanan. *Freezer* tidak mengubah penampilan, cita rasa, dan tidak merusak nutrisi bahan makanan yang disimpan selama batas waktu penyimpanan (Simanjuntak, 2017:12).

Syarat-syarat penyimpanan bahan makanan adalah (Depkes RI, 2004):

1. Tempat penyimpanan bahan makanan selalu terpelihara dan dalam keadaan bersih.
2. Penempatannya terpisah dari makanan jadi.
3. Penyimpanan bahan makanan diperlukan untuk jenis bahan makanan :
  - a) Dalam suhu yang sesuai
  - b) Ketebalan bahan makanan padat tidak lebih dari 10 cm
  - c) Kelembapan penyimpanan dalam ruangan 80%-90%
4. Bila bahan makanan disimpan di gudang, cara penyimpanan tidak menempel pada langit-langit dengan ketentuan sebagai berikut :
  - a) Jarak makanan dengan lantai 15 cm
  - b) Jarak makanan dengan dinding 5 cm
  - c) Jarak makanan dengan langit-langit 60 cm
5. Bahan makanan disimpan dalam aturan sejenis, disusun dalam rak-rak sehingga tidak mengakibatkan rusaknya bahan makanan. Bahan makanan yang masuk terlebih dahulu merupakan yang pertama keluar, sedangkan bahan makanan yang masuk belakangan dan terakhir dikeluarkan atau disebutkan dengan sistem FIFO (*Fisrt In First Out*).

Ada 4 (empat) cara penyimpanan makanan yang sesuai dengan suhunya yaitu (Depkes RI, 2004) :

- a) Penyimpanan sejuk (*Cooling*), yaitu suhu penyimpanan 10°C-15°C untuk jenis minuman buah. Es krim dan sayur.
  - b) Penyimpanan dingin (*Chilling*), yaitu suhu penyimpanan 4°C-10°C untuk jenis penyimpanan makanan berprotein yang akan segera diolah kembali.
  - c) Penyimpanan dingin sekali (*Freezing*), yaitu suhu penyimpanan 0°C-4°C untuk bahan berprotein yang mudah rusak untuk jangka waktu sampai 24 jam.
  - d) Penyimpanan beku (*Frozen*), yaitu suhu penyimpanan < 0°C untuk bahan makanan protein yang mudah rusak untuk jangka waktu >24 jam.
- c. Pengolahan Makanan

Pengolahan makanan merupakan proses perubahan bentuk dari bahan mentah menjadi makanan yang siap saji untuk disantap. Pengolahan makanan yang baik adalah yang mengikuti kaidah dan prinsip-prinsip hygiene dan sanitasi (Rejeki, 2015:76).

Tujuan pengolahan makanan agar tercipta makanan yang memenuhi syarat kesehatan, terutama menjaga kebersihan peralatan yang digunakan, tempat pengolahan (Simanjuntak, 2017:14).Makanan mempunyai rute perjalanan yang panjang dibagi menjadi 2 rangkaian yaitu :

#### 1. Rantai makanan (*Food Chain*)

Rangkaian perjalanan sejak dari pembibitan, pertumbuhan, produksi pangan, panen, penggudangan, pemasaran bahan sampai kepada pengolahan makanan untuk terus disajikan. Pada setiap rantai terdapat banyak titik-titik dimana makanan telah dan akan mengalami pencemaran sehingga mutu makanan menurun.

#### 2. Lajur makanan (*Food Flow*)

Dalam proses pengolahan makanan, setiap tahap dalam lajur pengolahan makanan akan ditemukan titik-titik yang bersifat riskan pencemaran. Titik ini harus dikendalikan dengan baik agar makanan yang dihasilkan menjadi

aman. Zat bakteri pencemar merupakan salah satu potensial dalam mengkontaminasi makanan, pertumbuhan bakteri berlangsung secara vegetatif (membelah diri) satu menjadi dua. Artinya kemungkinan menjadi penyebab penyakit sangat besar.

d. Penyimpanan Makanan

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menyimpan makanan :

1. Makanan yang disimpan harus diberi tutup.
2. Tersedia tempat khusus untuk menyimpan makanan.
3. Makanan tidak boleh disimpan dekat dengan saluran air
4. Apabila disimpan diruangan terbuka hendaknya tidak lebih dari 6 jam dan ditutup agar terhindar dari serangga dan binatang lain.
5. Lemari penyimpanan sebaiknya tertutup dan tidak berada tanpa kaki penyangga atau pojok ruangan karena tikus, kecoa, dan hewan lainnya akan sangat mudah untuk menjangkaunya.

e. Pengangkutan Makanan

Pengangkutan makanan yang sehat akan sangat berperan didalam mencegah terjadinya pencemaran makanan. Dalam proses pengangkutan makanan banyak pihak yang terkait mulai dari persiapan, pewadahan, orang, suhu, dan kendaraan pengangkut itu sendiri.

f. Penyajian makanan

Penyajian makanan yang menarik akan memberikan nilai tambah dalam menarik pelanggan. Teknik penyajian makanan untuk konsumen memiliki berbagai cara asalkan memperhatikan kaidah higiene sanitasi yang baik. Penggunaan pembungkus seperti plastik, kertas atau boks plastik harus dalam keadaan bersih dan tidak berasal dari bahan-bahan yang dapat menimbulkan racun.

Makanan yang disajikan pada tempat yang bersih, peralatan yang digunakan bersih, sirkulasi udara dapat berlangsung, penyaji berpakaian bersih dan rapi, menggunakan tutup kepala dan celemek. Tidak boleh terjadi kontak langsung dengan makanan yang disajikan (Simanjuntak, 2017 : 18).

## 2.2 Sarana Sanitasi

Lingkungan seperti air, tanah, dan udara telah banyak mengalami pencemaran, salah satu parameter untuk mengetahui kualitas lingkungan tersebut adalah dengan menggunakan parameter biologi yaitu bakteri (Sumampow dan Yenni, 2018:3). Terpenuhinya sarana sanitasi dapat menjadi faktor pendukung terciptanya kualitas lingkungan yang baik, selain itu dapat meningkatkan higiene sanitasi penjamah. Menurut keputusan menteri kesehatan nomor 942 tahun 2003 tentang Pedoman Persyaratan Higiene Sanitasi Makanan Jajanan sarana sanitasi yang harus tersedia diantaranya :

### a. Air bersih

Air merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi keberlangsungan hidup manusia dan makhluk hidup yang lainnya. Sedangkan yang dimaksud air bersih adalah air yang digunakan dalam keperluan sehari-hari dan akan menjadi air minum setelah dimasak terlebih dahulu. Air bersih adalah air yang telah memenuhi persyaratan bagi sistem penyediaan air minum. Adapun persyaratan yang dimaksud adalah persyaratan dari segi kualitas air baik itu kualitas fisik, kualitas kimia, kualitas biologi. Persyaratan lainnya adalah sumber air bersih dan sarana air bersih (Notoadmojo, 2010:172).

Berdasarkan Permenkes No.416/Menkes/PER/1X/1990 mengenai syarat air bersih adalah secara fisik air bersih harus jernih atau tidak berwarna. Air sebaiknya tidak berwarna untuk alasan estetis dan untuk mencegah terjadinya keracunan dari berbagai zat kimia maupun mikroorganisme yang berwarna ketika dikonsumsi. Warna didalam air pun dapat berasal dari buangan industri. Syarat lainnya adalah air tidak berbau. Air yang berbau selain tidak estetis juga tidak akan disukai oleh masyarakat, bau yang dihasilkan oleh air dapat memberi petunjuk akan kualitas air. Syarat yang terakhir adalah tidak berasa, air yang bersih biasanya tidak memberi rasa/tawar. Air yang tidak tawar dapat menunjukkan kehadiran berbagai zat yang dapat membahayakan kesehatan.

b. Penyimpanan bahan makanan

Penyimpanan bahan makanan bertujuan untuk mencegah bahan makanan agar tidak lekas rusak. Syarat-syarat penyimpanan bahan makanan adalah (Depkes RI, 2004) :

1. Tempat penyimpanan bahan makanan selalu terpelihara dan dalam keadaan bersih.
2. Penempatannya terpisah dari makanan jadi.
3. Penyimpanan bahan makanan diperlukan untuk jenis bahan makanan :
  - a) Dalam suhu yang sesuai
  - b) Ketebalan bahan makanan padat tidak lebih dari 10 cm
  - c) Kelembapan penyimpanan dalam ruangan 80%-90%
4. Bila bahan makanan disimpan di gudang, cara penyimpanan tidak menempel pada langit-langit dengan ketentuan sebagai berikut :
  - a) Jarak makanan dengan lantai 15 cm
  - b) Jarak makanan dengan dinding 5 cm
  - c) Jarak makanan dengan langit-langit 60 cm
5. Bahan makanan disimpan dalam aturan sejenis, disusun dalam rak-rak sehingga tidak mengakibatkan rusaknya bahan makanan. Bahan makanan yang masuk terlebih dahulu merupakan yang pertama keluar, sedangkan bahan makanan yang masuk belakangan dan terakhir dikeluarkan atau disebutkan dengan sistem FIFO (*First In First Out*). Ada 4 (empat) cara penyimpanan makanan yang sesuai dengan suhunya yaitu (Depkes RI, 2004) :
  - a) Penyimpanan sejuk (*Cooling*), yaitu suhu penyimpanan 10°C-15°C untuk jenis minuman buah. Es krim dan sayur.
  - b) Penyimpanan dingin (*Chilling*), yaitu suhu penyimpanan 4°C-10°C untuk jenis penyimpanan makanan berprotein yang akan segera diolah kembali.
  - c) Penyimpanan dingin sekali (*Freezing*), yaitu suhu penyimpanan 0°C-4°C untuk bahan berprotein yang mudah rusak untuk jangka waktu sampai 24 jam.



d) Penyimpanan beku (*Frozen*), yaitu suhu penyimpanan  $< 0^{\circ}\text{C}$  untuk bahan makanan protein yang mudah rusak untuk jangka waktu  $>24$  jam.

c. Penyimpanan makanan jadi/siap disajikan

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menyimpan makanan :

1. Makanan yang disimpan harus diberi tutup.
2. Tersedia tempat khusus untuk menyimpan makanan.
3. Makanan tidak boleh disimpan dekat dengan saluran air
4. Apabila disimpan diruangan terbuka hendaknya tidak lebih dari 6 jam dan ditutup agar terhindar dari serangga dan binatang lain.
5. Lemari penyimpanan sebaiknya tertutup dan tidak berada tanpa kaki penyangga atau pojok ruangan karena tikus, kecoa, dan hewan lainnya akan sangat mudah untuk menjangkaunya.

d. Penyimpanan peralatan

Semua peralatan yang kontak dengan makanan harus disimpan dalam keadaan kering dan basah, ruang penyimpanan peralatan tidak lembab, terlindungi dari sumber pengotor/kontaminasi binatang perusak (Depkes RI, 2003).

e. Tempat cuci (alat, tangan, bahan makanan)

Menurut Kepmenkes No. 1098 tahun 2003 persyaratan pencucian peralatan adalah sebagai berikut :

1. Terbuat dari bahan yang kuat, aman, tidak berkarat dan mudah dibersihkan.
2. Tempat pencucian peralatan dihubungkan dengan saluran pembuangan air limbah.
3. Bak pencucian sedikitnya terdiri dari tiga bilik/bak pencuci yaitu untuk menguyur, menyabun, dan membilas.

f. Tempat sampah

Adapun syarat tempat sampah yang dianjurkan :

1. Terbuat dari bahan yang kedap air, kuat, dan tidak mudah bocor.
2. Mempunyai tutup yang mudah dibuka, dikosongkan isinya, mudah dibersihkan.

3. Ukurannya diatur agar dapat diangkut oleh 1 orang.

Roza (2017:32) dalam penelitiannya menyatakan bahwa higiene personal dan sarana sanitasi dalam proses pengolahan es sari tebu mempengaruhi terhadap kualitas biologi pada minuman es sari tebu. Keberadaan bakteri *E.coli* pada minuman dapat menjadi bukti dari baik buruknya penerapan higiene sanitasi makanan. Adanya sejumlah bakteri ini adalah bukti bahwa minuman mengandung toksin. *E.coli* dapat tumbuh sekitar temperatur 7°C-50°C dengan suhu optimum untuk pertumbuhan adalah 37°C. *E.coli* dapat mati pada suhu 70°C (WHO, 2005). Apabila ditemukan sejumlah *E.coli* pada minuman es sari tebu ada kemungkinan bakteri tersebut terkontak langsung oleh penjamah atau dari bahan es batu yang digunakan.

## **2.3 Higiene Personal**

### **2.3.1 Pengertian Higiene Personal**

Higiene Personal berasal dari bahasa Yunani yaitu personal yang artinya perorangan dan higiene berarti sehat. Suatu pengetahuan tentang usaha-usaha kesehatan perorangan untuk memelihara kesehatan diri sendiri, memperbaiki dan mempertinggi nilai kesehatan dan mencegah timbulnya penyakit. Kebersihan diri dapat dilakukan dengan cara mandi maka dapat menghilangkan bau, debu, dan sel-sel kulit yang sudah mati. Sedangkan untuk mencuci tangan dengan sabun dapat menjadi salah satu upaya pencegahan penyakit. Hal ini dikarenakan tangan seringkali menjadi agen yang membawa bakteri dan menyebabkan patogen berpindah dari satu orang ke orang lain, baik dengan kontak langsung maupun tidak langsung (Hidayat, 2012:2). Personal Higiene (kebersihan diri/perseorangan) merupakan usaha dari individu atau kelompok dalam menjaga kesehatan melalui kebersihan individu dengan cara mengendalikan kondisi lingkungan (Depkes, 2006).

### 2.3.2 Faktor yang Mempengaruhi Higiene Personal

Menurut Rejeki (2015:90), faktor-faktor yang mempengaruhi personal hygiene sebagai berikut:

- a. Body Image, gambaran individu terhadap dirinya yang mempengaruhi kebersihan diri misalnya dengan adanya perubahan fisik sehingga individu tidak peduli dengan kebersihan dirinya.
- b. Praktik Sosial, pada anak-anak selalu dimanja dalam kebersihan diri, maka kemungkinan akan terjadi perubahan pola personal hygiene.
- c. Status Sosial Ekonomi, yaitu personal hygiene memerlukan alat dan bahan seperti sabun, pasta gigi, sikat gigi, sampot dan alat mandi yang semuanya memerlukan uang untuk menyediakannya.
- d. Pengetahuan, pengetahuan mengenai personal hygiene sangat penting karena pengetahuan yang baik dapat meningkatkan kesehatan.
- e. Budaya, pada sebagian masyarakat masih mempercayai ajaran nenek moyang atau peraturan yang mengikat pada lingkungan tersebut.
- f. Kondisi Fisik atau psikis, pada keadaan tertentu atau sakit kemampuan untuk merawat diri menjadi berkurang dan perlu bantuan untuk melakukannya.

### 2.3.3 Pemeliharaan dalam Higiene Personal

#### a. Kebersihan Kulit

Kebersihan kulit merupakan cerminan kesehatan yang paling pertama memberikan kesan. Oleh karena itu perlu memelihara kulit sebaik-baiknya. Pemeliharaan kesehatan kulit tidak dapat terlepas dari kebersihan lingkungan, makanan yang dimakan, serta kebiasaan hidup sehari-hari. Dalam memelihara kebersihan kulit yaitu dengan kebiasaan hidup sehat seperti menggunakan barang pribadi, mandi minimal 2 kali sehari, mandi memakai sabun, menjaga kebersihan pakaian, makan yang bergizi terutama banyak sayur dan buah, serta menjaga kebersihan lingkungan sekitar.

b. Kebersihan kuku dan tangan

Seperti halnya kulit, kuku dan tangan harus diperlihara dan ini tidak terlepas dari kebersihan lingkungan sekitar dan kebiasaan hidup sehari-hari. Kuku dan tangan yang bersih dapat mencegah dan terhindar penyakit. Kontaminan yang menempel pada kuku dan tangan dapat menyebabkan berbagai gejala penyakit dan menimbulkan penyakit tertentu, untuk menghindari bahaya kontaminasi maka harus membersihkan lingkungan, memotong kuku secara teratur, mencuci tangan sebelum dan sesudah melakukan kegiatan atau aktivitas sehari-hari.

c. Kebersihan Rambut

Rambut yang terpelihara dengan baik akan membuat bersih dan menimbulkan kesan bersih dan tidak berbau. Untuk merawat rambut dan kulit kepala, maka perlu memperhatikan kebersihan rambut dengan mencuci rambut sekurang-kurangnya 2 kali seminggu, mencuci rambut memakai sampo/bahan pencuci rambut lainnya, dan sebaiknya menggunakan peralatan pemeliharaan rambut sendiri.

d. Kesehatan Diri

Tubuh dari penjamah harus bersih dari segala penyakit yaitu berasal dari dalam tubuh maupun dari luar tubuh penjamah tersebut. Untuk menjaga kesehatan dapat melakukan pemeliharaan jasmani seperti makan, 4 sehat 5 sempurna, berolah raga, dan menjaga tubuh tetap bersih seperti mandi 2 kali sehari.

e. Perlengkapan Menjamah Makanan

Untuk melindungi makanan dari kontak langsung dapat dilakukan dengan menggunakan sarung tangan plastik sekali pakai, penjepit makanan, sendok dan garpu. Sedangkan untuk melindungi dari pencemaran dapat menggunakan celemek, tutup rambut, sepatu dapur, tutup mulut, pakaian kerja.

## 2.4 Es Batu

### 2.4.1 Pengertian Es Batu

Es adalah air yang membeku. Pembekuan ini terjadi bila air didinginkan di bawah 0°C pada tekanan atmosfer standart. Es dapat dibentuk pada suhu yang lebih tinggi tekanan yang lebih tinggi juga, dan air akan tetap sebagai cairan atau gas sampai -30°C pada tekanan yang lebih rendah. Pembekuan didasarkan pada dua prinsip, yaitu suhu yang sangat rendah menghambat pertumbuhan mikroorganisme dan memperlambat aktifitas enzim dan reaksi kimia. Pembentukan kristal es yang menurunkan ketersediaan air bebas di dalam makanan sehingga pertumbuhan mikroorganisme terhambat (Badan Standardisasi Nasional, 2007).

### 2.4.2 Perbedaan Es Batu yang Terbuat dari Air Matang dan Mentah

#### a. Es Air Matang

Es dari air matang akan terlihat bening karena gas didalam air terlepas ketika proses perebusan. Biasanya, es seperti ini disebut es kristal.



Gambar 2.1 Es Batu Kristal  
Sumber : Dokumentasi Sekunder

#### b. Es Air Mentah

Es dari air mentah berwarna putih karena masih banyak gas yang terperangkap didalamnya. Biasanya, es yang dibuat dari air mentah adalah es balok. Es ini jelas tidak baik dikonsumsi, terlebih lagi jika airnya diambil dari air sungai yang tercemar.



Gambar 2.2 Es Batu Balok  
Sumber : Devi Setya (2020)

## 2.5 Air Tebu

Tebu (*Saccharum officinarum*) adalah tanaman yang membutuhkan musim hujan pada saat menanam dan sedikit hujan pada saat dipanen. Tebu yang digunakan sebagai bahan baku pabrik merupakan tanaman keturunan hasil persilangan antara tebu alam dan pimping. Maka untuk memperoleh hasil yang sesuai dengan kondisi alam dan iklim suhu, angin, dan intensitas curah hujan agar didapat hasil gula yang cukup tinggi. Tebu termasuk jenis tanaman rumput yang kokoh dan kuat. Tanaman tebu akan tumbuh didaerah dataran rendah yang kering, iklim panas yang lembab dengan suhu antara 25°C-28°C, curah hujan kurang dari 100 mm /tahun, tanah tidak terlalu masam, pH diatas 6,4 dan ketinggian dari 500m dpl (Simanjuntak, 2017:28-29).



Gambar 2.3 Tebu (*Saccharum officinarum*)  
Sumber: Dokumentasi Primer

Minuman air tebu adalah minuman yang alami dan manis memiliki komposisi kandungan kimia berasal dari batang tebu yang mengandung air gula yang berkadar 20%. Minuman air tebu banyak dikonsumsi oleh masyarakat, baik orang tua, dan anak-anak, dijual dipinggiran jalan serta di pusat keramaian membuat minuman segar ini mudah dijangkau oleh semua orang.\

## 2.6 Kualitas Air

Pemanfaatan air minum dalam kehidupan harus memenuhi persyaratan baik kuantitas dan kualitas yang erat hubungannya dengan kesehatan. Air yang memenuhi persyaratan kuantitas apabila air tersebut mencukupi kebutuhan keluarga baik sebagai air minum maupun untuk keperluan rumah tangga lainnya. Sedangkan air yang memenuhi persyaratan kualitas air minum menurut skala prioritas Permenkes No. 492 tahun 2010, secara garis besar persyaratan kualitas air dapat digolongkan dengan tiga syarat :

### a. Syarat Fisik

Air minum yang dikonsumsi sebaiknya tidak berasa, tidak berbau, tidak berwarna (maksimal 15 TCU), tidak keruh (Maksimal 5 NTU), suhu udara maksimal  $\pm 3^{\circ}\text{C}$  dari suhu udara sekitar dan jumlah zat padat terlarut maksimal 500 mg/l.

### b. Syarat Kimia

Air minum yang dikonsumsi tidak mengandung zat-zat kimia organik dan anorganik melebihi standar yang ditetapkan, pH pada batas minimum dan maksimum (6,5-8,5) dan tidak mengandung zat kimia beracun sehingga dapat menimbulkan gangguan kesehatan.

### c. Syarat Biologi

Air minum yang aman harus terhindar dari kemungkinan kontaminasi *Eschericia coli* koliform tinja dengan standart 0 dalam 100 ml air minum.

## 2.7 Bakteri *Eschericia coli*

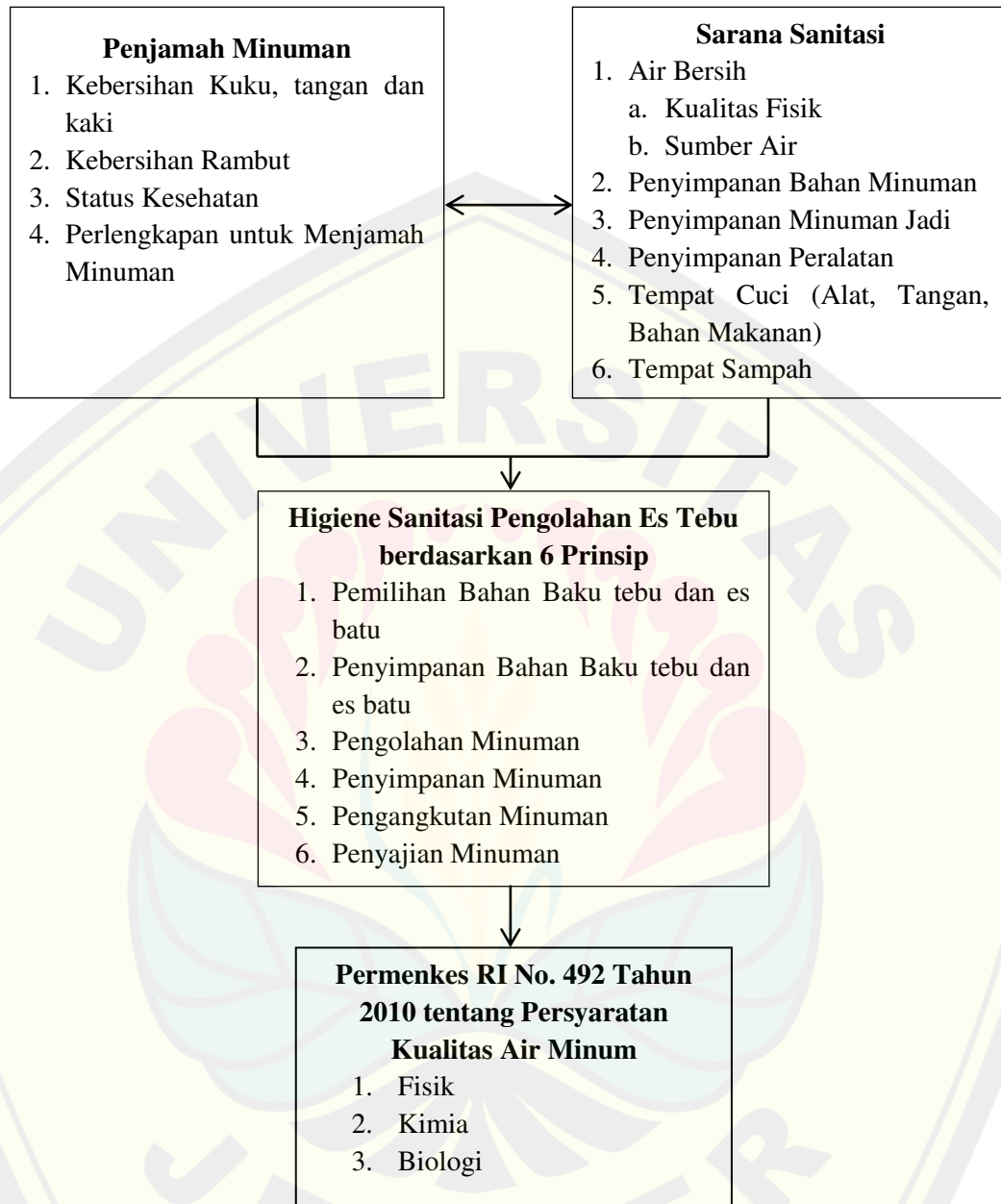
Bakteri *E.coli* termasuk dalam family *Enterobacteriaceae*. Bakteri ini termasuk patogen gram negatif dan bersifat anaerob fakultatif, bersifat kemoorganik dengan tipe metabolisme fermentatif dan respiratif, ada yang bersifat motil dengan flagella peritrik dan ada juga yang nonmetil. *E.coli* tumbuh pada temperatur 7°C-50°C dengan suhu maksimum 37°C. *E.coli* merupakan penghuni saluran pencernaan manusia dan hewan, maka digunakan sebagai indikator pencemaran lingkungan. Bakteri ini menyebabkan banyak infeksi pada saluran pencernaan makanan manusia dan hewan. *E.coli* merupakan penyebab meningitis pada bayi yang baru lahir (Rosida, 2019:13-14).

Bakteri *E.coli* adalah flora normal yang terdapat pada saluran pencernaan manusia. Flora tetap yang hidup dibagian tubuh manusia yang mempunyai peran penting dalam mempertahankan kesehatan dan hidup secara normal. Flora normal dapat menyebabkan penyakit pada kondisi tertentu. Tetapi, flora normal tidak berbahaya dan dapat bermanfaat bagi tubuh inang pada tempat yang seharusnya atau tidak ada kelainan yang menyertainya.

Penularan penyakit dapat terjadi melalui kontak langsung dan biasanya terjadi ditempat yang kurang memiliki sanitasi lingkungan yang bersih (Radji, 2011:125). Organime yang paling umum digunakan sebagai petunjuk adanya pencemaran pada air adalah *E.coli* dan kelompok koliform secara keseluruhan. Tidak diragukan lagi bahwa *E.coli* berasal dari kotoran manusia dan adanya bakteri tersebut harus dianggap sebagai petunjuk adanya polusi kotoran yang memerlukan tindakan secepatnya (Rosida, 2019:14).



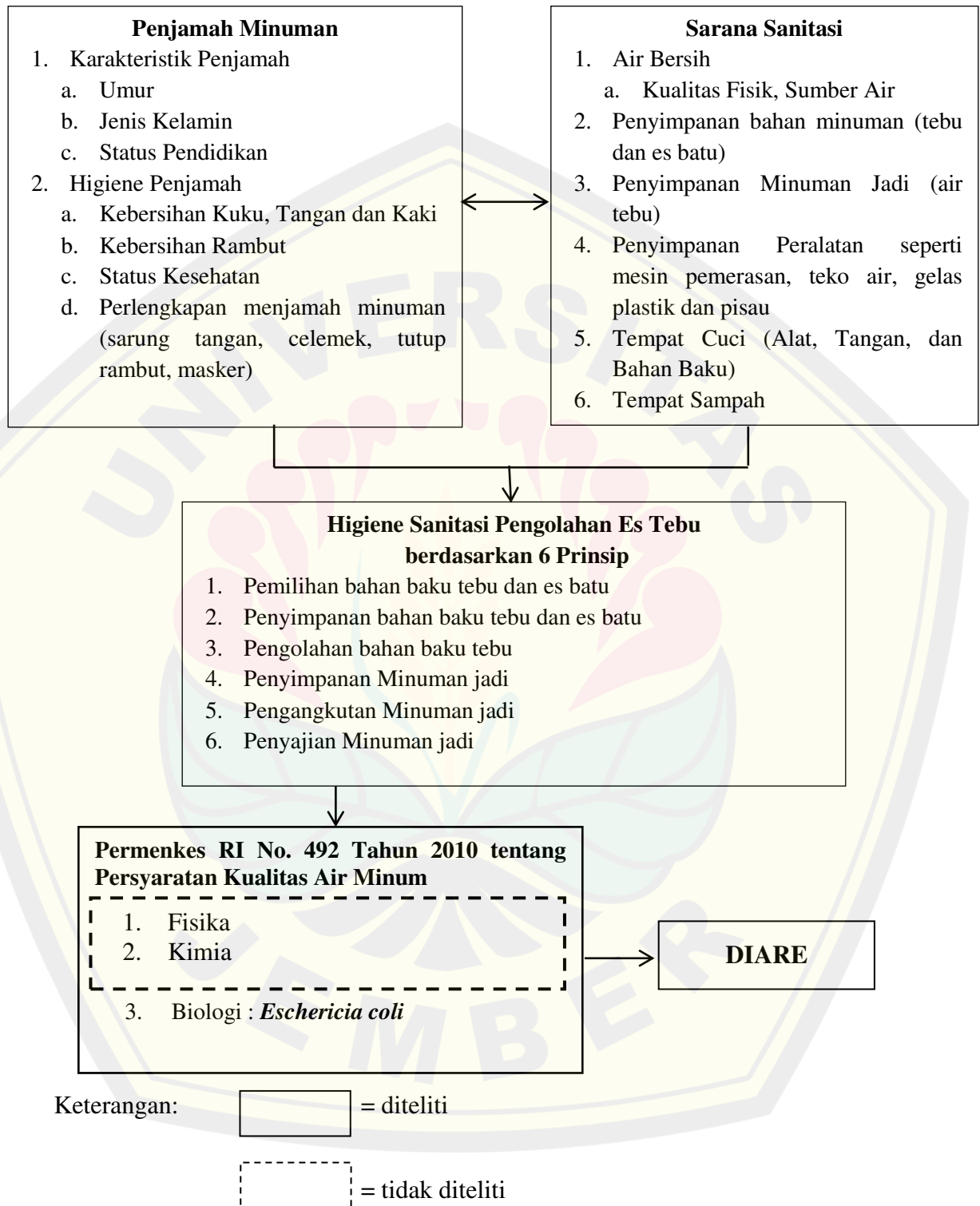
## 2.8 Kerangka Teori



Gambar 2.4 Kerangka Teori

Sumber : BPOM (2003), Kepmenkes No. 942 Tahun 2003, Permenkes RI No. 492 Tahun 2010

**2.9 Kerangka Konsep**



Gambar 2.5 Kerangka Konsep

Berdasarkan gambar 2.5 kerangka konsep menjelaskan bahwa alur penelitian ini adalah higiene penjamah minuman dan sarana sanitasi terdapat keterkaitan sebagai upaya untuk menjaga kualitas minuman es sari tebu sehingga keamanan pangan dapat tercapai. Higiene penjamah pada pedagang minuman dipengaruhi oleh karakteristik dari penjamah itu sendiri seperti umur, pendidikan, jenis kelamin sehingga sarana sanitasi juga dipengaruhi oleh faktor karakteristik penjamah. Higiene sanitasi pengolahan minuman es sari tebu terdapat 6 indikator penilaian dari pemilihan bahan baku, penyimpanan bahan baku tebu dan es batu, pengolahan minuman es tebu, penyimpanan minuman jadi, pengangkutan minuman jadi, dan penyajian minuman jadi, mempengaruhi kualitas minuman atau mutu minuman. Persyaratan keamanan minuman terdapat 3 jenis yaitu fisika, kimia dan biologi. Penelitian ini tidak melakukan identifikasi fisika dan kimia dikarenakan keterbatasan peneliti. Namun, peneliti ingin meneliti unsur biologi khususnya *Eschericia coli*. Kualitas minuman yang diteliti seperti air sari tebu dan es batu secara biologi berkaitan dengan keberadaan bakteri seperti *Eschericia coli*.

### BAB 3 METODE PENELITIAN

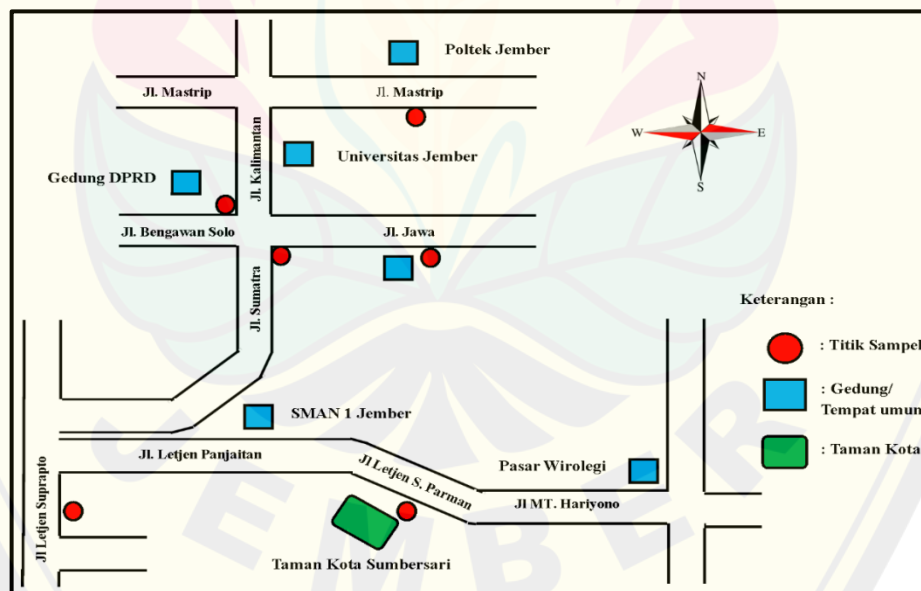
#### 3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian observasional deskriptif. Penelitian ini bertujuan menggambarkan fenomena yang terjadi dalam suatu populasi tertentu. Fenomena yang digali dalam penelitian ini adalah higiene sanitasi dan kandungan *Eschericia coli* pada minuman es sari tebu di Kecamatan Summersari dan Kaliwates, Kabupaten Jember.

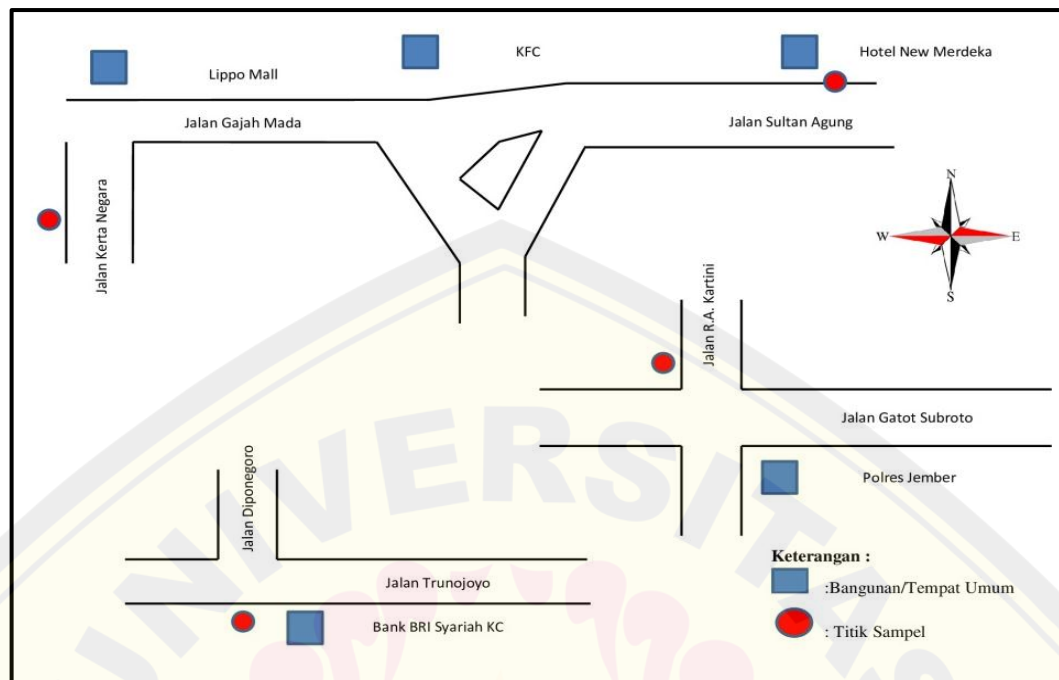
#### 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

##### 3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di stand minuman es sari tebu yang terdapat di Kecamatan Summersari antara lain Jalan Jawa, Jalan Kalimantan, Jalan mastrip, Jalan Letjen. S. Parman, Jalan Letjen. Suprpto dan di Kecamatan Kaliwates antara lain Jalan Sultan Agung Jalan Trunojoyo, Jalan R.A. Kartini dan Jalan Kerta Negara dan Laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten Jember.



Gambar 3.1 Titik Pedagang Es Tebu di Kecamatan Summersari



Gambar 3.2 Titik Pedagang Es Tebu di Kecamatan Kaliwates

### 3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dimulai pada bulan Juni 2020, diawali dengan proses pengumpulan data, menganalisa data hasil penelitian dan penulisan (skripsi) berakhir. Pengumpulan data dan uji laboratorium diambil pada bulan Juli-September 2020. Peneliti melakukan pengumpulan data kembali pada bulan Juni 2022.

## 3.3 Populasi dan Sampel

### 3.3.1 Populasi

Populasi adalah sejumlah besar subyek yang berada pada wilayah tertentu dan memiliki karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti. Populasi dalam penelitian ini adalah stand minuman es sari tebu di Kecamatan Sumpalsari dan Kaliwates Kabupaten Jember yang berjumlah 10 stand dengan unit populasi terdiri pedagang minuman es tebu, air perasan tebu, es batu, dan hygiene sanitasi.

### 3.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang dipilih dengan cara tertentu hingga dianggap dapat mewakili populasi tersebut (Sastroasmoro, 2014 : 90). Pemilihan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Non-Probability Sampling* (Non-Random Sampling). Jenis *Non-Probability Sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampling jenuh. Menurut Sugiyono (2017 : 85) penentuan sampel bila semua anggota populasi dijadikan sampel, hal ini dilakukan jumlah populasi relatif kecil yaitu kurang dari 30. Sampel pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Sampel air perasan tebu dan es batu

Pada penelitian ini, sampel air tebu dan es batu yang diambil adalah 10 sampel air tebu hasil pemerasan dan 10 sampel es batu yang digunakan oleh pedagang.

b. Responden Penjamah Minuman

Sampel Penjamah Minuman yaitu pedagang minuman es tebu di Kecamatan Sumpalsari dan Kecamatan Kaliwates sejumlah 10 orang.

## 3.4 Variabel dan Definisi Operasional

### 3.4.1 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini diantaranya;

- a. Karakteristik penjamah minuman meliputi umur, jenis kelamin, dan tingkat pendidikan.
- b. Higiene penjamah minuman terdiri dari kebersihan kuku, tangan dan kaki, rambut, status kesehatan, Kebersihan perlengkapan mesin pemerasan.
- c. Sarana sanitasi terdiri dari kualitas fisik air bersih, penyimpanan bahan minuman, penyimpanan minuman jadi, penyimpanan peralatan, tempat cuci, dan tempat sampah.
- d. Keberadaan bakteri *Eschericia coli* pada minuman sari tebu dan es batu.

## 3.4.2 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Penilaian	Cara Pengukuran
<b>Higiene Penjamah Minuman</b>				
1.	Karakteristik Pedagang	Karakteristik yang dimiliki oleh pedagang minuman es tebu		Wawancara dan observasi
	a. Umur	Usia pedagang minuman es tebu dihitung dari sejak dilahirkan hingga penelitian dilakukan, yang dihitung dalam satuan tahun.	1. 15-24 tahun 2. 25-34 tahun 3. 35-44 tahun 4. 45-54 tahun 5. 55-64 tahun (Candra, 2008)	Wawancara dengan kuesioner
	b. Jenis Kelamin	Jenis kelamin pedagang es tebu	1. Laki-laki 2. Perempuan	Wawancara dengan kuesioner
	c. Tingkat Pendidikan	Jenjang pendidikan formal terakhir yang ditempuh oleh pedagang minuman es tebu	Klasifikasi : 1. Tidak Sekolah 2. Tamat SD 3. Tamat SMP/Sederajat 4. Tamat SMA/Sederajat 5. Perguruan Tinggi (UU RI No. 20 Tahun 2003)	Wawancara dengan kuesioner
2.	Higiene penjamah minuman	Tindakan seorang penjamah minuman untuk memelihara dan melindungi kebersihan individu dan tidak terjadi kontaminasi sehingga dapat memenuhi syarat penjamah minuman	Dari 14 pertanyaan terkait higiene penjamah minuman dapat dikategorikan sebagai berikut : Baik : 10-14 Cukup : 5-9 Kurang : 0-4	Wawancara dan observasi
	a. kebersihan kuku, tangan dan kaki	Gambaran mengenai kebersihan kuku, tangan dan kaki penjamah minuman 1. kuku, tangan dan kaki	1. Ya 2. Tidak	Wawancara dan observasi

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Penilaian	Cara Pengukuran
		<p>dalam keadaan bersih (tidak ada debu, bekas makanan/minuman)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. kuku tangan dipotong pendek</li> <li>3. kuku kaki dipotong pendek</li> <li>4. tidak menggunakan cat kuku</li> <li>5. menggunakan sarung tangan pada saat menjamah minuman</li> <li>6. menggunakan alas kaki yang bersih (tidak ada sampah yang menempel, lumpur, dan kotoran)</li> <li>7. mencuci tangan menggunakan air bersih dan mengalir dengan menggunakan sabun pada saat sebelum menangani minuman</li> <li>8. mencuci tangan menggunakan air bersih dan mengalir dengan menggunakan sabun pada saat sesudah menangani minuman</li> </ol>		
b.	kebersihan rambut	<p>Gambaran mengenai kebersihan rambut penjamah minuman</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. rambut dalam kondisi terikat/ digulung, jika rambut panjang</li> <li>2. menggunakan penutup kepala saat menangani pengolahan minuman.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Ya</li> <li>b. Tidak</li> </ol>	Wawancara dan observasi
c.	Status kesehatan	<p>Gambaran mengenai kesehatan penjamah minuman</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. tidak menderita penyakit menular seperti batuk, pilek dan penyakit kulit</li> <li>2. menggunakan penutup mulut/masker pada saat batuk dan pilek</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ya</li> <li>2. Tidak</li> </ol>	Wawancara dan observasi



No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Penilaian	Cara Pengukuran
	d. Perlengkapan Menjamah Minuman	Gambaran mengenai Kelengkapan pedagang untuk menjamah minuman 1. Penggunaan sarung tangan saat menjamah tebu 2. Penggunaan celemek saat pengolahan tebu 3. Penggunaan tutup rambut saat pengolahan tebu 4. Penggunaan masker saat pengolahan tebu	1. Ya 2. Tidak	Wawancara dan observasi
<b>Sarana Sanitasi</b>				
1.	Sarana Sanitasi Pedagang	Fasilitas/tempat yang digunakan untuk penanganan minuman agar terhindar dari kontaminasi sehingga dapat memenuhi persyaratan kebersihan dan kesehatan	Dari 18 pertanyaan terkait sarana sanitasi pedagang dapat dikategorikan sebagai berikut : Baik : 13-18 Cukup : 7-12 Kurang : 0-6	Observasi
a.	Air bersih	Gambaran mengenai penggunaan air bersih pada pedagang es tebu, air bersih yang tersedia harus sesuai dengan syarat kesehatan Memenuhi syarat fisik air bersih 1. Tidak berbau 2. Tidak berwarna 3. Tidak berasa Sumber air bersih yang digunakan pedagang 1. PAM (Ledeng) 2. Sumur timba, pompa tangan 3. Pompa Listrik.	1. Ya 2. Tidak	Observasi dengan lembar observasi

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Penilaian	Cara Pengukuran
b.	Penyimpanan bahan minuman (Batang tebu dan es batu)	Gambaran mengenai tempat penyimpanan bahan minuman 1. Tempat penyimpanan batang tebu dalam kondisi kering dan bersih. 2. Tempat penyimpanan es batu dalam kondisi bersih	1. Ya 2. Tidak	Observasi dengan lembar observasi
c.	Penyimpanan minuman jadi (Air tebu)	Gambaran mengenai penyediaan minuman jadi/siap disajikan : 1. tempat minuman pada teko air dalam kondisi bersih dan kering 2. tempat minuman pada gelas plastik dalam kondisi bersih dan kering	1. Ya 2. Tidak	Observasi dengan lembar observasi
d.	Penyimpanan peralatan	Gambaran mengenai penyimpanan peralatan seperti mesin pemerasan, teko air, gelas plastik, dan pisau di gerobak pedagang 1. tempat penyimpanan peralatan di gerobak, kering dan bersih 2. tidak ada sumber vektor didekat penyimpanan	1. Ya 2. Tidak	Observasi dengan lembar observasi
e.	tempat cuci (tangan, peralatan dan bahan baku batang tebu)	Gambaran mengenai tempat cuci untuk tangan, peralatan seperti mesin pemerasan, dan bahan baku batang tebu 1. terdapat 3 bak pencucian 2. sabun 3. air bersih (Kemenkes 1096, 2011)	1. Ya 2. Tidak	Observasi dengan lembar observasi
f.	tempat sampah	Gambaran mengenai kondisi tempat sampah yang digunakan pedagang untuk membuang sampah harus sesuai dengan standart 1. tertutup	1. Ya 2. Tidak	Observasi dengan lembar observasi

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Penilaian	Cara Pengukuran
		2. mudah dibersihkan 3. mudah diangkut  (Kemenkes 1096, 2011)		
<b>Higiene Sanitasi Pengolahan Es Tebu</b>				
1.	Pemilihan Bahan Baku	Proses pemilihan bahan baku minuman untuk memperoleh produk yang berkualitas	Dari 25 pertanyaan terkait pemilihan bahan baku dapat dikategorikan sebagai berikut : Baik : 17-25 Cukup : 9-16 Kurang : 0-8	Wawancara dan Observasi
	a. Kondisi Fisik Pada Bahan Baku batang tebu dan es batu	Gambaran kondisi pada bahan baku batang tebu dan es batu yang digunakan : 1. Batang tebu sudah dibersihkan dari kotoran, seperti tanah. 2. Batang tebu dalam kondisi tidak terkupas kulitnya 3. Menggunakan jenis es batu kristal 4. Tidak menggunakan jenis es batu kristal 5. Menggunakan jenis es batu balok 6. Tidak menggunakan jenis es batu balok 7. Menggunakan jenis es batu plastik 8. Tidak menggunakan Jenis es batu plastik 9. Es batu terdapat gelembung gas 10. Es batu tidak terdapat gelembung gas 11. Batang tebu tidak mengeluarkan bau bacin 12. Batang tebu mengeluarkan bau alami tebu	1. Ya 2. Tidak	Observasi dengan lembar observasi
2.	Penyimpanan batang tebu	Penyimpanan bahan baku minuman guna menjamin	Dari 4 pertanyaan	Observasi dengan

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Penilaian	Cara Pengukuran
		kualitas bahan baku tetap baik dan tidak ada kontaminasi oleh bakteri	terkait penyimpanan bahan baku minuman dapat dikategorikan sebagai berikut : Baik : 4 Cukup : 2-3 Kurang : 0-1	lembar observasi
a.	Tempat penyimpanan batang tebu	Gambaran tempat penyimpanan bahan baku tebu 1. Kering dan bersih 2. Tertutup 3. Terpisah dengan minuman jadi 4. Tidak ada sumber vektor di sekitar tempat penyimpanan	1. Ya 2. Tidak	Observasi dengan lembar observasi
3.	Pengolahan bahan baku tebu	Proses mengubah bahan baku minuman menjadi minuman siap saji.	Dari 2 pertanyaan jika memenuhi seluruh item mendapat nilai 2, jika tidak memenuhi syarat item maka nilai < 2	Wawancara dan observasi
a.	Perilaku pedagang saat proses pengolahan batang tebu	Gambaran perilaku pedagang saat proses pengolahan bahan baku batang tebu 1. Pedagang menerapkan hygiene personal saat mengolah batang tebu a) Menjaga Kebersihan Kuku, Tangan dan Kaki b) Menjaga Kebersihan Rambut c) Menjaga Kesehatan (Tidak Batuk, Tidak Bersin, dan tidak menggaruk kulit) d) Menggunakan perlengkapan saat	1. Ya 2. Tidak	Wawancara dan observasi

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Penilaian	Cara Pengukuran
		menjamah minuman 2. Tempat pengolahan bebas vektor seperti lalat, nyamuk atau serangga lainnya		
4.	Penyimpanan minuman jadi (Air tebu)	Proses penyimpanan minuman jadi untuk menghindari adanya kontaminasi bakteri	Dari 2 pertanyaan jika memenuhi syarat item mendapat nilai 2, dan jika tidak memenuhi syarat maka nilai < 2	Observasi dengan lembar observasi
	Penyimpanan air perasan tebu a. Kondisi penyimpanan air perasan tebu	Gambaran kondisi penyimpanan minuman jadi 1. Tempat penyimpanan air perasan tebu terlindungi dari vektor dan debu 2. Tempat penyimpanan dalam kondisi tertutup	1. Ya 2. Tidak	Observasi dengan lembar observasi
5.	Pengangkutan minuman jadi (es tebu)	Proses pengangkutan yang berperan dapat mencegah adanya kontaminasi pada minuman  Gambaran kondisi pengangkutan minuman jadi dari pedagang ke pembeli  1. Wadah yang digunakan bersih dan sesuai dengan ukuran untuk minuman air tebu 2. Terdapat penutup untuk wadah minuman air tebu	Dari 2 pertanyaan jika memenuhi seluruh item mendapat nilai 2, jika tidak memenuhi syarat item maka nilai < 2  1. Ya 2. Tidak	Observasi dengan lembar observasi
6.	Penyajian minuman jadi (es tebu)	Proses penyajian yang memperhatikan higiene agar tidak adanya kontaminasi dan kontak langsung pada minuman es tebu	Dari 3 pertanyaan jika memenuhi syarat item mendapat nilai 3, dan jika tidak memenuhi	

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Penilaian	Cara Pengukuran
			syarat maka nilai < 3	
	Penggunaan pembungkus pada minuman jadi (es tebu)	Gambaran mengenai penyajian dengan kaidah higiene sanitasi agar minuman dalam keadaan bersih dan tidak ada kontak langsung dengan minuman. 1. plastik yang digunakan bersih 2. plastik yang digunakan tidak sobek atau rusak 3. sedotan yang dipakai bersih	1. Ya 2. Tidak	
<b>Kualitas Air pada Air tebu dan Es batu</b>				
1.	Keberadaan <i>Eschericia coli</i>	Mengetahui kandungan <i>Eschericia coli</i> pada air tebu dan es batu	(+) Positif mengandung bakteri <i>Eschericia coli</i> (-) Negatif mengandung bakteri <i>Eschericia coli</i>	Uji laboratorium dengan metode <i>Most Probable Number</i> (MPN)

### 3.5 Data dan Sumber Data

#### 3.5.1 Data Primer

Data primer adalah data yang didapatkan dari sumber pertama melalui kegiatan wawancara atau pengisian kuesioner, observasi, dan uji laboratorium (Sugiarto, 2003 : 150). Data primer dari penelitian ini yaitu data hasil wawancara dan observasi terkait karakteristik penjamah minuman, higiene sanitasi personal penjamah minuman, ketersediaan fasilitas sanitasi, dan data hasil uji laboratorium terkait keberadaan bakteri *Eschericia coli* pada air tebu dan es batu yang memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat yang dijual di stand minuman es sari tebu di Kecamatan Sumpersari dan Kaliwates Kabupaten Jember.

### 3.5.2 Prosedur Penelitian Uji Laboratorium

Teknik pengambilan sampel minuman es sari tebu di Kecamatan Sumbersari dan Kaliwates dilakukan sesuai dengan prosedur pengambilan sampel menurut Laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten Jember.

#### a. Persiapan Pengambilan Sampel

- 1) Siapkan bahan untuk pengambilan sampel seperti keperluan alat tulis, catatan pada formulir pemeriksaan tentang lokasi pengambilan sampel, tanggal pengambilan dan botol untuk tempat sampel.
- 2) Sediakan botol kaca ukuran 250 ml untuk sampel sebanyak 20 buah
- 3) Botol tersebut, kemudian dicuci dan dibersihkan dengan sabun pencuci alat dapur
- 4) Kemudian botol disterilisasikan ke dalam autoclave sampai dengan suhu  $121^{\circ}\text{C}$  selama  $\pm 1$  jam
- 5) Setelah botol tersterilisasi, lalu dimasukkan kedalam coolbox berisi es batu untuk menjaga suhu dalam coolbox

#### b. Pengambilan sampel (Lampiran M, Hal. 89)

- 1) Untuk menghindari adanya kontaminasi, pengambilan sampel harus menggunakan handscoon.
- 2) Menyiapkan botol kaca untuk pengambilan sampel
- 3) Pengambilan sampel air tebu di mesin pemerasan tebu secara langsung dan untuk pengambilan sampel pada es batu menggunakan alat capit stainless
- 4) Setelah sampel air tebu dan es diperoleh, memberi label pada botol sampel menyesuaikan dengan titik pengambilan sampel, lalu diamankan kembali kedalam coolbox.

Alat dan bahan yang digunakan untuk uji keberadaan bakteri tersebut antara lain :

- 1) Autoclave
- 2) Inkubator  $37^{\circ}\text{C}$  dan  $44^{\circ}\text{C}$
- 3) Timbangan
- 4) Labu erlenmeyer

- 5) Rak tabung reaksi
- 6) Tabung reaksi
- 7) Cawan Petri
- 8) Pipet steril 1cc dan 10cc
- 9) Kawat Ose
- 10) Tabung Durham
- 11) Kapas Alkohol
- 12) Kulkas
- 13) Object Glass
- 14) Mikroskop
- 15) LB (*Lactose Broth*)
- 16) BGLB (*Brilliant Green Lactose Broth*)
- 17) EMB (*Eusin Methylene Blue*)
- 18) Alkohol 70%
- 19) Spritus

Langkah pengujian kuantitatif keberadaan bakteri *Eschericia coli* pada minuman es sari tebu dilakukan dengan pemeriksaan *Most Probable Number* (MPN) atau angka paling mungkin (APM) dilakukan terhadap bahan Pemeriksaan yang telah disiapkan dengan menggunakan metode tabung ganda : 3x10 ml, 3x1 ml, 3x0,1 ml. Metode tersebut merupakan metode yang menghitung perkiraan jumlah bakteri. Prinsip utama metode ini adalah mengencerkan sampel sampai tingkat tertentu sehingga didapatkan konsentrasi mikroorganisme yang sesuai, dan jika dimasukkan dalam tabung menunjukkan pertumbuhan tabung positif ditandai terbentuk gas pada tabung durham. Pemeriksaan tabung ganda terdiri dari test perkiraan (*Presumptive Test*) dan test penegasan (*Confirmative Test*). Test penegasan ini merupakan tes yang minimal harus dikerjakan untuk pemeriksaan bakteriologi makanan dan minuman.



### 3.6 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

#### 3.6.1 Teknik Pengumpulan Data

Kualitas pengumpulan data dapat mempengaruhi kualitas data hasil dari penelitian. Kualitas pengumpulan data ini berhubungan dengan ketepatan cara-cara atau teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data. Berikut adalah teknik-teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini;

a. *Interview* (wawancara)

*Interview* dapat dilakukan peneliti ketika peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden secara mendalam serta ketika jumlah respondennya sedikit/kecil. Teknik pengumpulan data ini didasarkan pada laporan tentang diri sendiri atau *self report* seperti pengetahuan dan atau keyakinan pribadi (Sugiyono, 2016 : 37). Pada penelitian ini teknik *interview* dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan data berupa karakteristik penjamah minuman, higiene personal penjamah minuman, sarana sanitasi.

b. Observasi

Observasi adalah kegiatan pengamatan dan pencatatan fenomena-fenomena yang ada di lingkungan baik secara langsung atau tidak langsung. Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku, proses kerja, gejala-gejala alam, kondisi lingkungan sekitar dan apabila jumlah responden yang diamati tidak terlalu banyak (Sugiyono, 2016 : 145). Pada penelitian ini teknik observasi secara langsung dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan data berupa jenis kelamin penjamah minuman, higiene penjamah minuman, dan sarana sanitasi.

c. Dokumentasi

Dokumentasi adalah catatan peristiwa yang telah berlalu, dokumentasi dapat berbentuk berupa tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Hasil penelitian dari observasi akan semakin kredibel apabila didukung oleh foto-foto (Sugiyono, 2012:240). Data yang didapat dari hasil dokumentasi merupakan foto yang terkait dengan penelitian penulis dengan menggunakan alat bantu kamera.

d. Uji Laboratorium

Uji laboratorium dalam penelitian ini dilakukan terhadap minuman es sari tebu. Uji laboratorium digunakan untuk mengetahui keberadaan bakteri *Eschericia coli* di minuman sari tebu dan es batu. Memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat berdasar pada SNI 06-4158-1996, SNI 19-3957-1995 dan Permenkes RI No. 492 Tahun 2010. Uji laboratorium di lakukan di Laboratorium Kesehatan Daerah di Kabupaten Jember.

3.6.2 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur variabel penelitian (Sugiyono, 2016 : 102). Instrumen-instrumen yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya;

a. Kuesioner

Berupa lembar wawancara (lampiran 2, Hal.73-74) untuk mengetahui karakteristik penjamah minuman, higiene penjamah minuman, fasilitas sanitasi dan keberadaan bakteri *E.coli*.

b. Lembar Observasi

Lembar observasi (lampiran 3, Hal.75-79) digunakan untuk mengetahui praktik higiene penjamah minuman dan ketersediaan fasilitas sanitasi.

c. Uji Laboratorium

Uji laboratorium digunakan untuk mengetahui keberadaan bakteri *E.coli* pada minuman sari tebu dan es batu yang diambil dari masing-masing stand minuman sari tebu.

**3.7 Teknik Penyajian Data**

Setelah didapatkan data berupa hasil wawancara, observasi, dan uji laboratorium keberadaan bakteri *E.coli* pada minuman sari tebu dan es batu dilakukan pengolahan data secara manual dalam bentuk tabel frekuensi. Data dalam tabel diuraikan sehingga diperoleh gambaran mengenai karakteristik responden, higiene sanitasi dan keberadaan bakteri *E.coli* pada stand minuman sari tebu di Kecamatan Summersari dan Kaliwates, Kabupaten Jember.

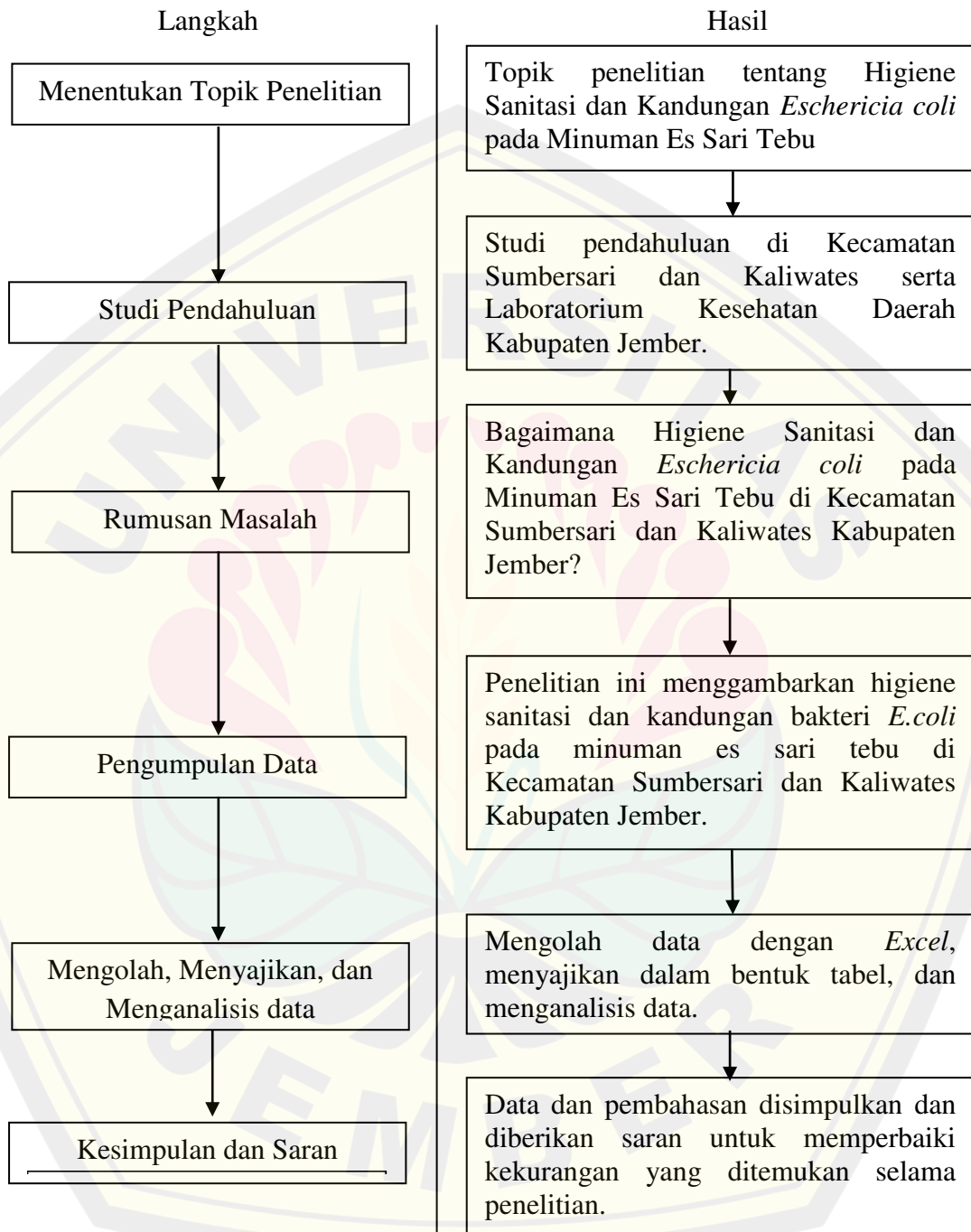
### 3.8 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan tujuan menggambarkan atau mendeskripsikan masing-masing variabel yang diteliti terkait karakteristik responden, higiene penjamah minuman, ketersediaan fasilitas sanitasi, dan keberadaan bakteri *E.coli* pada stand minuman sari tebu di Kecamatan Sumbersari dan Kaliwates Kabupaten Jember.



### 3.9 Alur Penelitian

Langkah-langkah dalam penelitian dan hasil dari masing-masing langkah diuraikan dalam diagram alur berikut ini :



Gambar 3.3 Alur Penelitian

## BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Penelitian

#### 4.1.1 Karakteristik Penjamah Minuman (Pedagang)

Karakteristik pada penjamah minuman pada pedagang minuman es sari tebu sebagai responden yang dilihat oleh peneliti meliputi umur, jenis kelamin, dan tingkat pendidikan. Distribusi karakteristik penjamah minuman pada pedagang minuman es sari tebu disajikan dalam tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1 Karakteristik Penjamah Minuman

No	Karakteristik Penjamah Minuman	Jumlah (Orang)	Presentase (%)
1.	<b>Umur</b>		
	Remaja : 15-24 Tahun	4	40
	Dewasa : 25-44 Tahun	3	30
	Lansia : 45-64 Tahun	3	30
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>
2.	<b>Jenis Kelamin</b>		
	Laki-laki	7	70
	Perempuan	3	30
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>
3.	<b>Tingkat Pendidikan</b>		
	Tamat SD/Sederajat	3	30
	Tamat SMP/Sederajat	2	20
	Tamat SMA/Sederajat	5	50
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti diketahui bahwa mayoritas 40% penjamah minuman (pedagang) di Kecamatan Sumpalsari dan Kaliwates berada pada usia remaja terakhir 15-24 tahun. dan 70% berjenis kelamin laki-laki. Dari segi tingkat pendidikan formal terakhir yang tertinggi yaitu SMA/Sederajat sebanyak 50% responden dan tingkat pendidikan formal terakhir SD/Sederajat sebanyak 30% responden serta SMP/Sederajat 20% responden.

#### 4.1.2 Higiene Penjamah Minuman

Responden dalam penelitian ini adalah pedagang es sari tebu yang berada di wilayah Kecamatan Sumpalsari dan Kaliwates Kabupaten Jember. Penilaian higiene penjamah minuman dalam penelitian ini berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 942 tentang pedoman persyaratan higiene

sanitasi makanan jajanan dan Peraturan Menteri Kesehatan nomor 1096 Tahun 2011 mengenai Higiene Sanitasi Jasa Boga. Terdapat 4 Persyaratan Kebersihan kuku tangan dan kaki, Kebersihan Rambut, Status Kesehatan dan Perlengkapan Menjamah Minuman.

Higiene penjamah minuman es tebu di Kecamatan Sumpalsari dan Kaliwates Kabupaten Jember. Berdasarkan empat persyaratan higiene penjamah minuman pada pedagang (responden) terdapat tiga kategori higiene penjamah minuman yang diukur dengan baik, cukup dan kurang. Distribusi kategori higiene penjamah minuman secara keseluruhan disajikan dalam tabel 4.2 :

Tabel 4.2 Distribusi Higiene Penjamah Minuman

No.	Higiene Penjamah Minuman	Jumlah	Persentase
1.	Baik	3	30
2.	Cukup	7	70
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwa sebagian besar 70% responden memiliki higiene penjamah yang cukup sebagai penjamah minuman es tebu.

a. Kebersihan Kuku, Tangan dan Kaki

Kebersihan kuku, tangan dan kaki responden dinilai dengan kegiatan wawancara dan observasi yang menyertakan 8 item penilaian yaitu kuku tangan dan kaki dalam keadaan bersih, kuku tangan dalam keadaan pendek, kuku kaki dalam keadaan pendek, tidak menggunakan cat kuku, menggunakan sarung tangan saat menjamah minuman, menggunakan alas kaki yang bersih, mencuci tangan menggunakan air bersih dan mengalir dengan menggunakan sabun pada saat sebelum menangani minuman, dan mencuci tangan menggunakan air bersih dan mengalir dengan menggunakan sabun pada saat sesudah menangani minuman. Pemaparan mengenai kebersihan kuku, tangan dan kaki responden secara terperinci dapat dilihat melalui tabel 4.3 serta uraian berikut :

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Kebersihan Kuku, Tangan dan Kaki

No	Item Penilaian	Ya		Tidak		Total	
		n	%	n	%	n	%
1.	Kuku, tangan dan kaki dalam keadaan bersih	10	100	0	0	10	100
2.	Kuku tangan dipotong pendek	8	80	2	20	10	100
3.	Kuku kaki dipotong pendek	10	100	0	0	10	100
4.	Tidak menggunakan cat kuku	9	90	1	10	10	100
5.	Menggunakan sarung tangan pada saat menjamah minuman	0	0	10	100	10	100
6.	Menggunakan alas kaki yang bersih	10	100	0	0	10	100
7.	Mencuci tangan menggunakan air bersih dan mengalir dengan menggunakan sabun pada saat sebelum menangani minuman	6	60	4	40	10	100
8.	Mencuci tangan menggunakan air bersih dan mengalir dengan menggunakan sabun pada saat sesudah menangani minuman	4	40	6	60	10	100

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dilihat hasil keseluruhan responden dengan presentase 100% mengenai kebersihan kuku, tangan dan kaki, presentase 100% kuku kaki terlihat dalam keadaan pendek dan menggunakan alas kaki seperti sepatu dan sandal jepit. Kuku tangan dalam keadaan pendek sebanyak 80% responden, terdapat responden laki-laki yang menggunakan cat kuku 10%, dan mencuci tangan menggunakan air bersih dan mengalir dengan menggunakan sabun pada saat sebelum menangani minuman dan tidak mencuci tangan sesudah menangani minuman masing-masing sebesar 60% responden.

b. Kebersihan Rambut

Penilaian kebersihan rambut responden dinilai berdasarkan dengan kegiatan wawancara dan observasi yang menyertakan 2 item penilaian yaitu rambut dalam kondisi terikat/digulung, jika rambut dalam kondisi panjang dan menggunakan penutup kepala saat menangani pengolahan minuman. Pemaparan mengenai kebersihan rambut responden secara terperinci dapat dilihat melalui tabel 4.4 serta uraian berikut :

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Kebersihan Rambut

No.	Item Penilaian	Ya		Tidak		Total	
		n	%	n	%	n	%
1.	Rambut dalam kondisi terikat/digulung, jika rambut dalam kondisi panjang	7	70	3	30	10	100
2.	Menggunakan penutup kepala saat menangani pengolahan minuman	4	40	6	60	10	100

Berdasarkan tabel 4.4 kebersihan rambut responden jika mengikat rambut terlihat rapi sebanyak 70% responden, responden perempuan menggunakan penutup kepala seperti kerudung dalam keadaan rambut yang terikat dan responden laki-laki menggunakan topi saat pengolahan minuman sebesar 40% responden.

c. Status Kesehatan

Penilaian status kesehatan responden berdasarkan dengan jawaban yang diberikan untuk pertanyaan seputar kondisi yang dialami saat dilakukan wawancara. Responden dinyatakan bebas dari penyakit menular ketika saat dilakukan wawancara responden tidak sedang menderita penyakit menular seperti batuk, pilek, dan penyakit kulit serta perilaku responden saat mengalami penyakit menular. Distribusi status kesehatan responden disajikan dalam tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5 Distribusi Status Kesehatan Responden

No.	Item Penilaian	Ya		Tidak		Total	
		n	%	n	%	n	%
1.	Tidak menderita penyakit menular seperti, batuk, pilek, dan penyakit kulit.	9	90	1	10	10	100
2.	Menggunakan penutup mulut/masker pada saat menderita batuk dan pilek.	7	70	3	30	10	100

Berdasarkan tabel 4.5 dapat diketahui bahwa mayoritas responden yang merupakan pedagang minuman es tebu dalam keadaan bebas dari penyakit menular seperti, batuk, pilek dan penyakit kulit sebesar 90% responden dan 10% responden mengalami gejala batuk dan pilek. Responden yang menggunakan masker sebesar 70% responden.



d. Perlengkapan Menjamah Minuman

Perlengkapan menjamah minuman es tebu dinilai dengan 4 item penilaian. Variabel yang di wawancara dan observasi meliputi penggunaan sarung tangan saat menjamah tebu, penggunaan celemek saat pengolahan tebu, penggunaan penutup rambut saat pengolahan tebu, dan penggunaan masker saat pengolahan tebu. Pemaparan mengenai perlengkapan menjamah minuman es tebu secara terperinci dapat dilihat pada tabel 4.6 dibawah ini.

Tabel 4.6 Distribusi Perlengkapan Menjamah Minuman

No.	Item Penilaian	Ya		Tidak		Total	
		n	%	n	%	n	%
1.	Penggunaan sarung tangan saat menjamah tebu	0	0	10	100	10	100
2.	Penggunaan celemek saat pengolahan tebu	0	0	10	100	10	100
3.	Penggunaan penutup rambut saat pengolahan tebu	4	40	6	60	10	100
4.	Penggunaan masker saat pengolahan tebu	5	50	5	50	10	100

Berdasarkan tabel 4.6 menunjukkan pada item penilaian perlengkapan saat menjamah minuman mengenai penggunaan sarung tangan dan celemek saat menjamah tebu seluruh responden tidak menggunakan, pada item penilaian penggunaan penutup rambut saat pengolahan tebu responden yang menggunakan penutup rambut seperti topi, kerudung dan hair net sebesar 40%, dan penggunaan masker saat pengolahan tebu responden memakai masker sebesar 50%.

#### 4.1.3 Sarana Sanitasi

Berdasarkan Kepmenkes RI No. 942 Tahun 2003 mengenai Pedoman Persyaratan Higiene Sanitasi Makanan Jajanan, pedagang minuman es tebu yang baik adalah memiliki sarana sanitasi seperti air bersih, penyimpanan bahan minuman (batang tebu dan es batu), penyimpanan minuman jadi (air tebu), penyimpanan peralatan, tempat cuci (tangan, peralatan dan bahan baku), dan tempat sampah. Hasil observasi peneliti mengenai sarana sanitasi terhadap 10 pedagang minuman es tebu di Kecamatan Sumpalsari dan Kaliwates dipaparkan dalam tabel sebagai berikut:

Sarana sanitasi pedagang minuman es tebu di Kecamatan Sumpalsari dan Kaliwates Kabupaten Jember. Berdasarkan persyaratan sanitasi pada pedagang (responden) terdapat tiga kategori higiene penjamah minuman yang diukur dengan baik, cukup dan kurang. Distribusi kategori higiene penjamah minuman secara keseluruhan disajikan dalam tabel 4.7 :

Tabel 4.7 Distribusi Sarana Sanitasi

No.	Sarana Sanitasi	Jumlah	Persentase
1.	Baik	2	20
2.	Cukup	8	80
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.7 dapat diketahui bahwa sebagian besar (80%) responden yang memiliki sarana sanitasi yang cukup.

a. Air Bersih

Ketersediaan air bersih dinilai 6 item penilaian yaitu air dapat digunakan untuk mencuci bahan baku minuman (tebu), peralatan, dan mencuci tangan dengan syarat tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa. Sumber air bersih yang diperoleh pedagang minuman es tebu seperti PAM (Ledeng), Sumur Timba, Pompa Tangan Tertutup. Distribusi mengenai air bersih disajikan pada tabel 4.8 dibawah :

Tabel 4.8 Distribusi Air Bersih

No.	Item Penilaian	Ya		Tidak		Total	
		n	%	n	%	n	%
1.	Tidak Berbau	10	100	0	0	10	100
2.	Tidak Berwarna	10	100	0	0	10	100
3.	Tidak Berasa	10	100	0	0	10	100
4.	PAM (Ledeng)	4	40	6	60	10	100
5.	Sumur Timba, Pompa Tangan	6	60	4	40	10	100
6.	Pompa Listrik	0	0	10	100	10	100

Berdasarkan pada tabel 4.8 diketahui bahwa kualitas fisik air bersih keseluruhan responden sebesar 100% dan air bersih yang digunakan dalam kondisi tidak berbau, tidak berwarna, dan tidak berasa. Sumber air bersih yang digunakan oleh responden adalah PAM (ledeng), sumur timba dan pompa tangan.

b. Penyimpanan Bahan Baku Minuman

Tempat penyimpanan bahan baku tebu dan es batu berdasarkan hasil observasi peneliti dengan item penilaian tempat penyimpanan batang tebu dalam kondisi kering dan bersih, dan tempat penyimpanan es batu dalam kondisi bersih. Distribusi mengenai penyimpanan bahan baku disajikan dalam tabel 4.9 berikut :

Tabel 4.9 Distribusi Penyimpanan Bahan Baku Minuman

No.	Item Penilaian	Ya		Tidak		Total	
		n	%	n	%	n	%
1.	Tempat penyimpanan batang tebu dalam kondisi kering dan bersih	10	100	0	0	10	100
2.	Tempat penyimpanan es batu dalam kondisi bersih	9	90	1	10	10	100

Berdasarkan tabel 4.9 seluruh responden tempat penyimpanan batang tebu dalam kondisi kering dan bersih, Sedangkan untuk tempat penyimpanan es batu mayoritas sebesar 90%.

c. Penyimpanan Minuman jadi

Ketersediaan tempat penyimpanan minuman jadi dinilai berdasarkan hasil observasi peneliti dengan item penilaian yang mengenai tempat minuman pada teko air dalam kondisi kering dan bersih, dan tempat minuman pada gelas plastik dalam kondisi bersih dan kering. Distribusi mengenai penyimpanan minuman jadi dapat disajikan pada tabel 4.10 berikut:

Tabel 4.10 Distribusi Penyimpanan Minuman Jadi

No.	Item Penilaian	Ya		Tidak		Total	
		n	%	n	%	n	%
1.	Tempat minuman pada teko air dalam kondisi bersih dan kering	3	30	7	70	10	100
2.	Tempat minuman pada gelas plastik dalam kondisi bersih dan kering	10	100	0	0	10	100

Berdasarkan tabel 4.10 pada penyimpanan minuman air tebu pada teko air sebanyak 70% responden tidak dalam kondisi bersih dan kering seperti masih terdapat serpihan batang tebu yang menempel pada teko air yang digunakan, dan seluruh gelas plastik sebagai tempat minuman untuk disajikan kondisi bersih dan kering.

## d. Penyimpanan peralatan

Tempat penyimpanan peralatan untuk menjamah minuman seperti pisau dan mesin penggiling tebu diobservasi dan dinilai dengan dua item penilaian terdiri dari tempat penyimpanan peralatan di gerobak, dalam kondisi kering dan bersih, tidak ada sumber vektor didekat penyimpanan. Distribusi mengenai penyimpanan peralatan disajikan pada tabel 4.11 berikut :

Tabel 4.11 Distribusi Penyimpanan Peralatan

No.	Item Penilaian	Ya		Tidak		Total	
		n	%	n	%	n	%
1.	Tempat penyimpanan peralatan di gerobak, dalam kondisi kering dan bersih	6	60	4	40	10	100
2.	Tidak ada sumber vektor didekat penyimpanan	5	50	5	50	10	100

Berdasarkan tabel 4.11 tempat penyimpanan peralatan di gerobak sebanyak 60% responden dalam kondisi kering dan bersih, dan responden yang berdekatan dengan sumber vektor seperti selokan dan sampah pada gerobaknya dan vektor yang ditemukan yaitu lalat rumah dan lalat buah.

## e. Tempat Cuci Tangan dan Peralatan

Ketersediaan tempat cuci untuk tangan, peralatan dinilai dengan tiga penilaian. Item penilaian terdiri dari ketersediaan 3 bak untuk mencuci tangan, peralatan, terdapat sabun dan air bersih. Hasil observasi disajikan dalam tabel 4.12 berikut :

Tabel 4.12 Distribusi Tempat Cuci Tangan dan Peralatan

No.	Item Penilaian	Ya		Tidak		Total	
		n	%	n	%	n	%
1.	Terdapat 3 bak pencucian	0	0	10	100	10	100
2.	Sabun	0	0	10	100	10	100
3.	Air Bersih	10	100	0	0	10	100

Berdasarkan tabel 4.12 bahwa seluruh responden tidak memiliki 3 bak untuk pencucian begitu juga dengan sabun tidak terdapat di bak pencucian. Seluruh responden 100% menggunakan air bersih, untuk pencucian menggunakan 1 bak pencucian yang menggunakan timba cor dari bahan karet dan plastik.

## f. Tempat Sampah

Ketersediaan tempat sampah dinilai dengan 3 item penilaian. Item-item tersebut adalah tempat sampah yang tertutup, mudah dibersihkan dan mudah diangkut. Distribusi ketersediaan tempat sampah disajikan pada tabel 4.13 berikut:

Tabel 4.13 Distribusi Tempat Sampah

No.	Item Penilaian	Ya		Tidak		Total	
		n	%	n	%	n	%
1.	Tertutup	1	10	9	90	10	100
2.	Mudah dibersihkan	10	100	0	0	10	100
3.	Mudah Diangkut	10	100	0	0	10	100

Berdasarkan tabel 4.13 mayoritas responden sebesar 90% responden tempat sampah yang digunakan tidak tertutup, namun untuk tempat sampah yang digunakan seluruh responden mudah dibersihkan dan mudah diangkut. Tempat sampah yang digunakan adalah karung.

## 4.1.4 Higiene Sanitasi Pengolahan Es Sari Tebu

Penelitian ini menilai proses higiene sanitasi pada pengelolaan es tebu yang berada di Kecamatan Sumbersari dan Kaliwates dengan berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 942 tentang pedoman persyaratan higiene sanitasi makanan jajanan. Penilaian memiliki 6 persyaratan yaitu pemilihan bahan baku tebu dan es batu, penyimpanan batang tebu, pengolahan bahan baku tebu, penyimpanan minuman jadi (air tebu), pengangkutan minuman jadi, penyajian minuman jadi.

Higiene sanitasi pengolahan minuman es tebu di Kecamatan Sumbersari dan Kaliwates Kabupaten Jember. Berdasarkan higiene sanitasi pengolahan es tebu terdapat tiga kategori higiene penjamah minuman yang diukur dengan baik, cukup dan kurang. Distribusi kategori higiene sanitasi pengolahan es tebu secara keseluruhan disajikan dalam tabel 4.14 berikut :

Tabel 4.14 Distribusi Higiene Sanitasi Pengolahan Es Tebu

No.	Higiene Sanitasi Pengolahan Es Tebu	Jumlah	Persentase
1.	Baik	2	20
2.	Cukup	8	80
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.14 dapat diketahui bahwa 80% responden memiliki higiene sanitasi pengolahan es tebu dalam kategori cukup.

a. Pemilihan Bahan Baku (Tebu dan Es Batu)

Pada pemilihan bahan baku tebu dan es batu yang akan digunakan oleh pedagang, peneliti mengobservasi dengan menilai kondisi fisik pada batang tebu dan es batu, serta aroma yang dikeluarkan oleh batang tebu. Pemilihan bahan baku didistribusikan pada tabel 4.15 berikut :

Tabel 4.15 Dsitribusi Kondisi Fisik Bahan Baku Tebu dan Es Batu

No.	Item Penilaian	Ya		Tidak		Total	
		n	%	n	%	n	%
1.	Batang tebu sudah dibersihkan dari kotoran	10	100	0	0	10	100
2.	Batang tebu dalam kondisi tidak terkelupas kulitnya	8	80	2	20	10	100
3.	Menggunakan jenis es batu kristal	1	10	9	90	10	100
4.	Menggunakan jenis es batu plastik	9	90	1	10	10	100
5.	Es batu terdapat gelembung gas	9	90	1	10	10	100
6.	Batang tebu tidak mengeluarkan bau bacin	10	100	0	0	10	100

Berdasarkan tabel 4.15 batang tebu keseluruhan responden dalam keadaan sudah dibersihkan, dan 80% batang tebu dalam kondisi tidak terkelupas kulitnya. Mayoritas 80% responden tidak menggunakan es batu kristal dan 90% responden menggunakan es batu plastik. Mayoritas 90% responden pada es batu yang digunakan terdapat gelembung gas dan 10% responden tidak terdapat gelembung gas dikarenakan menggunakan jenis es batu kristal. Aroma pada batang tebu yang digunakan oleh keseluruhan responden tidak mengeluarkan bau bacin sehingga dapat dipergunakan untuk dikonsumsi.

## b. Penyimpanan Bahan Baku (Batang Tebu)

Tempat penyimpanan bahan baku yaitu menggunakan ember cat plastik 25 kg sehingga batang tebu diobservasi dan dinilai dengan empat item penilaian tersebut terdiri dari kering dan bersih tempat yang digunakan, tertutup, terpisah dengan minuman jadi, dan tidak ada sumber vektor disekitar tempat penyimpanan. Distribusi penyimpanan bahan baku batang tebu secara terperinci dalam tabel 4.16:

Tabel 4.16 Distribusi Penyimpanan Bahan Baku Batang Tebu

No.	Item Penilaian	Ya		Tidak		Total	
		n	%	n	%	n	%
1.	Kering dan bersih	8	80	2	20	10	100
2.	Tertutup	0	0	10	100	10	100
3.	Terpisah dengan minuman jadi	9	90	1	10	10	100
4.	Tidak ada sumber vektor disekitar tempat penyimpanan bahan baku	5	50	5	50	10	100

Berdasarkan tabel 4.16 bahwa 80% responden memiliki tempat penyimpanan kering dan bersih, namun tempat penyimpanan untuk seluruh responden tidak dalam kondisi tertutup, 90% responden tempat penyimpanan dengan minuman jadi terpisah, dan 50% dari responden berdekatan dengan sumber vektor dan 50% responden tidak ada sumber vektor di sekitar tempat penyimpanan bahan baku.

## c. Pengolahan Bahan Baku

Pengolahan bahan baku yang dinilai oleh peneliti adalah perilaku pedagang saat proses pengolahan batang tebu menjadi minuman jadi. Dalam penilaian ini memiliki 2 item yaitu pedagang menerapkan higiene personal saat mengolah batang tebu dan tempat pengolahan bebas vektor seperti lalat, nyamuk atau serangga lainnya. Distribusi pengolahan bahan baku tercantum pada tabel 4.17 berikut :

Tabel 4.17 Pengolahan Bahan Baku

No.	Item Penilaian	Ya		Tidak		Total	
		n	%	n	%	n	%
1.	Pedagang menerapkan higiene personal saat mengolah batang tebu	5	50	5	50	10	100
2.	Tempat pengolahan bebas vektor seperti lalat, nyamuk, atau serangga lainnya	8	80	2	20	10	100

Berdasarkan tabel 4.17 50% responden menerapkan higiene personal (menggunakan masker, tidak dalam kondisi sakit, menggunakan penutup kepala seperti kerudung dan topi, kebersihan tangan) saat mengolah dan 50% tidak menerapkan higiene personal, 80% responden tempat pengolahan bebas vektor.

d. Penyimpanan Minuman Jadi (Air Tebu)

Tempat penyimpanan minuman jadi menggunakan teko air bahan plastik, dalam penilaian memiliki 2 item penilaian seperti tempat penyimpanan air perasan tebu terlindung dari vektor dan debu, dan tempat penyimpanan dalam kondisi tertutup. Distribusi tercantum pada tabel 4.18 berikut :

Tabel 4.18 Distribusi Penyimpanan Minuman Jadi (Air Tebu)

No.	Item Penilaian	Ya		Tidak		Total	
		n	%	n	%	n	%
1.	Tempat penyimpanan air perasan tebu terlindungi dari vektor dan debu	2	20	8	80	10	100
2.	Tempat penyimpanan dalam kondisi tertutup	1	10	9	90	10	100

Berdasarkan tabel 4.18 80% responden pada tempat penyimpanan air perasan tebu di mesin perasan dengan bahan logam tidak terlindungi dari vektor dan debu karena pada tempat penyimpanan air perasan masih terdapat celah, dan 90% responden tempat penyimpanan minuman jadi tidak dalam kondisi tertutup.

e. Pengangkutan Minuman Jadi

Pengangkutan minuman jadi menggunakan wadah gelas yang berbahan plastik sehingga penilaian memiliki 2 item adalah wadah yang digunakan bersih dan sesuai dengan ukuran untuk minuman air tebu. Distribusi pengangkutan minuman jadi secara terperinci dalam tabel 4.19 berikut :

Tabel 4.2 Distribusi Pengangkutan Minuman Jadi

No.	Item Penilaian	Ya		Tidak		Total	
		n	%	n	%	n	%
1.	Wadah yang digunakan bersih dan sesuai dengan ukuran untuk minuman air tebu	10	100	0	0	10	100
2.	Terdapat penutup untuk wadah minuman air tebu	9	90	1	10	10	100



Berdasarkan tabel 4.19 keseluruhan responden wadah yang digunakan dalam kondisi bersih dan ukuran yang digunakan sesuai dengan minuman air tebu, dan mayoritas 90% responden terdapat penutup untuk wadah minuman air tebu.

f. Penyajian Minuman Jadi

Penyajian minuman jadi yang dinilai dengan 3 item penilaian yaitu plastik yang digunakan dalam kondisi bersih, plastik yang digunakan tidak dalam kondisi sobek atau rusak, dan sedotan yang dipakai bersih. Keseluruhan responden yang menggunakan gelas plastik dan sedotan plastik bengkok dalam kondisi bersih serta kantong plastik dengan warna bening juga dalam kondisi tidak sobek atau rusak sehingga penilaian dalam penyajian minuman jadi sudah memenuhi syarat.

4.1.5 Kualitas Minuman Sari Tebu dan Es Batu

Keberadaan bakteri *Eschericia coli* pada minuman es tebu dan es batu yang berada di 10 pedagang minuman air tebu di Kecamatan Sumpersari dan Kaliwates diketahui melalui uji laboratorium. Kepmenkes RI No.907/MENKES/PER/VII/2002 mengenai syarat-syarat dan pengawasan kualitas air minum, kadar E.coli yang diperbolehkan adalah 0. Distribusi terperinci hasil uji laboratorium dalam tabel 4.20 berikut :

Tabel 4.3 Distribusi Hasil Uji Laboratorium

No.	Nama Sampel	Jumlah <i>Eschericia coli</i> pada air tebu dan es batu	Keterangan
P1.	A1	3	<b>Tidak Memenuhi Syarat</b>
	A2	15	<b>Tidak Memenuhi Syarat</b>
P2.	A1	3	<b>Tidak Memenuhi Syarat</b>
	A2	-	Memenuhi Syarat
P3.	A1	9	<b>Tidak Memenuhi Syarat</b>
	A2	-	Memenuhi Syarat
P4.	A1	-	Memenuhi Syarat
	A2	-	Memenuhi Syarat
P5.	A1	9	<b>Tidak Memenuhi Syarat</b>
	A2	93	<b>Tidak Memenuhi Syarat</b>
P6.	A1	-	Memenuhi Syarat
	A2	14	<b>Tidak Memenuhi Syarat</b>
P7.	A1	-	Memenuhi Syarat
	A2	240	<b>Tidak Memenuhi Syarat</b>
P8.	A1	-	Memenuhi Syarat
	A2	9	<b>Tidak Memenuhi Syarat</b>
P9.	A1	9	<b>Tidak Memenuhi Syarat</b>
	A2	-	Memenuhi Syarat

P10.	A1	3	<b>Tidak Memenuhi Syarat</b>
	A2	4	<b>Tidak Memenuhi Syarat</b>

\* Kode : P (Pedagang); A1 (Air Tebu); A2 (Es Batu)

Berdasarkan tabel 4.20 bahwa 90% responden dalam air tebu dan es batu yang digunakan terdapat *E.coli* sehingga minuman tersebut tidak memenuhi syarat air minum. Higiene penjamah kebersihan kuku, tangan dan kaki P10 tidak memenuhi syarat, kebersihan rambut P1-P4, P6-P7, dan P9-P10 tidak memenuhi syarat, status kesehatan P1, P3, P6, P10 tidak memenuhi syarat, perlengkapan menjamah minuman P1-P10 tidak memenuhi syarat, Air Bersih P7 tidak memenuhi syarat, Penyimpanan bahan baku P8 tidak memenuhi syarat, Penyimpanan minuman jadi P1-P2, P4, P7-P10 tidak memenuhi syarat, Penyimpanan peralatan P1-P3, P5, P8-P10 tidak memenuhi syarat, Tempat cuci tangan dan peralatan P1-P10 tidak memenuhi syarat, higiene sanitasi pengolahan minuman es sari tebu kondisi fisik bahan baku P3 tidak memenuhi syarat, penyimpanan bahan baku P2-P5, P8-P10 tidak memenuhi syarat, Pengolahan bahan baku P1-P4, P6-P8 tidak memenuhi syarat, Penyimpanan minuman jadi P1-P2, P4-P10 tidak memenuhi syarat, pengangkutan minuman jadi P3 tidak memenuhi syarat. Jenis es batu yang tidak memenuhi syarat menggunakan jenis es batu plastik.

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Karakteristik Penjamah Minuman (Pedagang)

#### a. Umur

Umur penjamah minuman dihitung mulai dari saat dilahirkan sampai saat beberapa tahun, semakin cukup usia maka tingkat kematangan seseorang akan lebih matang dalam berfikir dan bekerja (Hanifah, 2010:10). Berdasarkan distribusi umur pada tabel 4.1 (hal.42) mengenai karakteristik penjamah minuman mayoritas 40% penjamah minuman (pedagang) di Kecamatan Summersari dan Kaliwates dalam usia remaja yaitu 15-24 tahun. Menurut penelitian yang dilakukan Dewi (2012:120) pada usia yang sudah memasuki masa produktif akan semakin terampil dalam bidang tertentu, sehingga dalam pola pikir serta fisik akan

mengalami peningkatan. Maka penjamah minuman (pedagang) akan semakin baik dalam tingkat kebersihan, baik dari segi personal maupun lingkungan.

b. Jenis Kelamin

Klasifikasi jenis kelamin terdiri dari laki-laki dan perempuan. Kegiatan dalam penelitian observasi yang dilakukan menunjukkan mayoritas 75% penjamah minuman yang berada di Kecamatan Sumbersari dan Kaliwates berjenis kelamin laki-laki. Menurut penelitian Mustikawati (2013:31) bahwa dalam perilaku *personal hygiene* tidak ada perbedaan baik dari laki-laki dan perempuan, karena resiko permasalahan yang timbul terkait dengan perilaku kebersihan dari penjamah dapat terjadi pada semua orang.

c. Tingkat Pendidikan

Pendidikan dapat diperoleh salah satunya melalui pendidikan formal. Pendidikan formal yang diketahui di Indonesia ada pendidikan dasar, pendidikan menengah pertama, pendidikan menengah atas, dan pendidikan perguruan tinggi (Departemen Pendidikan Nasional, 2003). Pendidikan formal merupakan langkah awal untuk mengetahui pengetahuan seseorang yang nantinya dapat diterapkan dalam kehidupan bermasyarakat, melalui pendidikan formal seorang penjamah minuman dapat menerapkan pengetahuan mengenai higiene sanitasi seperti kebersihan diri, mencuci tangan sebelum dan sesudah melakukan kegiatan, menggunakan alat pelindung diri agar tetap terjaga kebersihan dan keamanan minuman.

Hasil penelitian mengenai tingkat pendidikan menunjukkan 50% responden masing-masing menyelesaikan pendidikan formal pada jenjang SMA/Sederajat. Sedangkan 30% responden dan 20% responden telah menyelesaikan pendidikan SD/Sederajat dan SMP/Sederajat. Mustikawati (2013:33) dalam penelitiannya menyatakan bahwa pengetahuan dapat diperoleh dari berbagai macam sumber, dan tidak hanya berasal dari pendidikan formal, karena sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui pendidikan, pengalaman terhadap orang lain, media massa, maupun lingkungan. maka

pendidikan formal yang diselesaikan penjamah minuman tidak selalu diiringi perilaku kebersihan yang lebih baik.

#### 4.2.2 Higiene Penjamah Minuman

Penjamah minuman adalah seseorang yang secara langsung mengolah minuman, mulai dari proses pemilihan bahan baku, mengolah bahan baku, menyimpan, mengangkut dan menyajikan minuman jadi (Kepmenkes 1096, 2011:3). Pada penelitian ini responden adalah penjamah minuman sekaligus pedagang yang berjualan minuman es tebu di Kecamatan Sumpalsari dan Kaliwates. Menurut hasil penelitian yang diketahui bahwa seluruh penjamah minuman melakukan proses pengolahan berada di tempat jualan. Mulai dari pemilihan bahan baku, pengolahan, pengangkutan dan penyajian kepada pembeli. Menurut Kepmenkes 1096 (2011:3) higiene penjamah minuman adalah upaya untuk mengendalikan faktor risiko terjadinya kontaminasi terhadap minuman, baik yang berasal dari orang maupun peralatan yang digunakan untuk proses pengolahan.

##### a. Kebersihan Kuku, Tangan dan Kaki

Tangan merupakan anggota tubuh yang paling sering bersentuhan dengan bahan baku minuman dalam proses pengolahan minuman es tebu, sehingga tangan memiliki peranan dalam perpindahan bakteri dari suatu tempat kontaminasi menuju ke minuman. Sedangkan kaki, merupakan anggota tubuh yang mempunyai kemungkinan terjadinya kontaminasi pada bahan baku minuman, seperti sela-sela kuku dan jari kaki. Seorang penjamah minuman yang bertugas mengolah bahan baku sampai ke tahap penyajian ke konsumen perlu untuk selalu menjaga kebersihan kuku, tangan dan kaki. Menurut Kepmenkes 1096 tahun 2011 tentang Higiene Sanitasi Jasa Boga, kebersihan kuku, tangan dan kaki penjamah minuman dapat dilihat dengan keadaan kuku yang pendek, bebas kosmetik, dan tidak mengenakan perhiasan seperti cincin dan gelang. Hasil penelitian Handayani dkk., (2015), menyatakan bahwa penjamah minuman yang terkontaminasi baik dari kuku, tangan atau kaki seperti terdapat noda tumpah air tebu atau non air tebu dapat memindahkan bakteri, virus, feces dan sumber kontaminan yang lainnya.

Perilaku tersebut dapat memperbesar kemungkinan terjadinya kontaminasi pada minuman yang diolah.

Berdasarkan hasil penelitian oleh peneliti yang ditunjukkan pada tabel 4.3 (hal.44) bahwa seluruh kuku, tangan dan kaki dalam keadaan bersih 100% tidak terdapat noda yang membekas ditangan atau kotoran yang menempel, kuku tangan dalam keadaan pendek sebanyak 80% responden, seluruh kuku kaki responden dalam keadaan pendek, 90% responden tidak menggunakan cat kuku, seluruh responden tidak menggunakan sarung tangan pada saat menjamah sebesar 100%, seluruh responden menggunakan alas kaki yang bersih 100% dan mencuci tangan menggunakan air bersih dan mengalir dengan menggunakan sabun sebelum menangani minuman sebesar 60% dan tidak mencuci tangan sesudah menangani minuman sebesar 60%. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rachmawati dkk., (2015:5) bahwa kuku pendek yang dipotong secara teratur dan dalam keadaan bersih (tidak mengandung noda hitam/kotoran) untuk menghindari bersarangnya bakteri yang dapat menularkan penyakit kedalam minuman yang disajikan oleh penjamah minuman. Penggunaan cat kuku dapat memungkinkan terjadinya pengelupasan dan terjatuhnya kelupasan cat kuku kedalam minuman sehingga terjadi kontaminasi sehingga menurunkan kualitas pada minuman (Hasanah dkk., 1018:82). Menurut penelitian Aprianty (2019:108) salah satu aspek dalam higiene personal yang belum banyak diterapkan adalah penggunaan sarung tangan ketika ingin menjamah bahan baku hingga bahan jadi. Pemakaian sarung tangan dapat melindungi dan meminimalisir berpindahannya bakteri pada kuku, dan tangan ke dalam bahan baku atau bahan jadi minuman tebu. Menurut Mukono (2006) Perilaku cuci tangan dapat meminimalkan kontaminasi bakteri pada kulit, hal ini harus dilakukan sebelum menjamah bahan baku minuman dan sesudah agar tidak berisiko mencemari bahan baku dan proses pengolahannya. Perilaku cuci tangan yang baik menggunakan sabun dan air bersih yang mengalir, kombinasi tersebut bertujuan agar sabun yang digunakan sebagai pembersih, penggosokan dan aliran air bersih menghanyutkan partikel kotoran yang mengandung banyak mikroba (Purnawijayanti, 2001:48)

b. Kebersihan Rambut

Rambut merupakan salah satu penyebab personal hygiene seorang penjamah minuman menjadi buruk dikarenakan rambut dapat mengkontaminasi minuman jika kebersihan rambut tidak dijaga, dan tidak menggunakan alat penutup rambut saat proses mengolah minuman (Romanda *et al*, 2016:44).

Hasil penelitian penjamah minuman es tebu yang disajikan pada tabel 4.4 (hal.45) bahwa (70%) responden memilih terikat atau digulung, jika rambut responden dalam keadaan panjang. Dan (60%) responden juga tidak menggunakan penutup kepala saat menangani pengolahan minuman. Menurut penelitian Arnia *et al* (2013:48) Seorang penjamah minuman merupakan sumber utama kontaminan pada minuman, salah satunya rambut yang dapat mengkontaminasi saat proses pengolahan minuman. Keberadaan *E.coli* pada minuman dapat disebabkan karena rambut merupakan media yang sangat baik untuk pertumbuhan bakteri dan dapat dijadikan sebagai indikator adanya kontaminasi bakteri patogen.

c. Status Kesehatan

Kesehatan merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi penjamah minuman, karena manusia sebagai penjamah minuman dapat menjadi sumber penularan penyakit kedalam minuman yang diolah oleh penjamah/pedagang (Triandini dan Handajani, 2015:32) menurut Kepmenkes 1096 Tahun 2011 menyebutkan bahwa salah satu syarat untuk seorang penjamah minuman adalah tidak sedang menderita penyakit menular seperti batuk, pilek dan penyakit kulit sehingga dapat mengkontaminasi benda atau minuman yang sedang diolah oleh penjamah minuman.

Hasil penelitian pada tabel 4.5 (hal.45) menyatakan bahwa 90% responden tidak menderita penyakit menular seperti batuk, pilek dan penyakit kulit, dan 10% responden mengalami radang tenggorokan. Sedangkan 70% responden menggunakan penutup mulut/masker pada saat batuk dan pilek, dan 30 responden memilih menghindarkan kepala pada saat batuk jika saat proses pengolahan minuman. Menurut Fatmawati *et al* (2013:49) mulut merupakan salah satu sarang

bakteri, sehingga dalam penggunaan masker sangat penting sebagai upaya pencegahan penyebaran bakteri dari mulut penjamah.

d. Perlengkapan Menjamah Minuman

Penjamah minuman perlu melengkapi perlengkapan saat menjamah bahan dan perlengkapan minuman untuk upaya-upaya mencegah dirinya mengontaminasi minuman yang diolah. Perlengkapan dalam menjamah minuman dapat dilakukan seorang penjamah minuman menurut kepmenkes 1096 tahun 2011 antara lain sarung tangan, celemek, penutup rambut, dan masker.

Berdasarkan tabel 4.6 (hal.46) hasil penelitian seluruh 100% responden tidak memenuhi seluruh syarat penilaian dalam variabel penggunaan perlengkapan menjamah seperti tidak menggunakan sarung tangan, dan celemek saat pengolahan minuman tebu. Alasan responden tidak menggunakan sarung tangan dan celemek saat menjamah dikarenakan penggunaan tidak efisien, sehingga penjamah pasang pakai lepas hanya jika ada pembeli saja dan juga sering lupa atau ketinggalan dirumah. Sebagian besar responden 60% tidak menggunakan penutup kepala. Sedangkan penjamah minuman yang menggunakan penutup kepala adalah responden perempuan yang menggunakan hijab atau kerudung. Penggunaan penutup kepala pada seorang penjamah minuman berguna untuk mencegah jatuhnya helai rambut ke minuman, menahan keringat dari atas kepala, dan mencegah dari kontaminasi bakteri *E.coli* yang terdapat pada rambut manusia (Zulfa, 2011:11). Menurut Sari, (2010:15) juga memaparkan bahwa terkontaminasinya suatu minuman paling sering terkontaminasi oleh bakteri melalui rambut yang jatuh ke minuman. Sebagian responden 50% tidak menggunakan masker, dikarenakan tidak mengalami sakit dan tidak nyaman jika digunakan sepanjang hari saat bekerja. Sebagian responden yang menggunakan masker memiliki kesadaran dalam pencegahan kesehatan bahwa dalam pengolahan minuman harus menggunakan masker, sehingga tidak terjadinya kontaminasi yang keluar saat mulut berbicara atau mengalami batuk dan bersin.

#### 4.2.3 Sarana Sanitasi

##### a. Air Bersih

Air bersih yang tersedia ditempat dagangan penjamah minuman es tebu harus memehuni syarat kesehatan yang diantaranya tidak berbau, tidak berwarna, dan tidak berasa. selain itu, jumlah air bersih harus mencukupi kebutuhan pada kegiatan penjamah minuman es tebu (Kepmenkes, 2011:7). Penggunaan air yang tidak memenuhi syarat dalam proses pengolahan minuman dapat menjadi media penularan penyakit (Yunus *et al*, 2015:216).

Pada tabel 4.8 (hal.47) seluruh air bersih 100% yang digunakan oleh pedagang minuman es tebu memenuhi syarat seperti tidak berwarna, tidak berbau, dan jumlah air yang digunakan mencukupi. Responden 60% menggunakan air dari sumber sumur timba, sedangkan yang tidak menggunakan sumur timba, 30% menggunakan PAM (Ledeng) atau Pompa listrik.

##### b. Penyimpanan Bahan Baku Minuman

Penyimpanan bahan baku minuman yang baik merupakan salah satu bentuk pencegahan agar bahan baku tidak mudah rusak dan kehilangan gizi didalamnya. Hasil penelitian pada tabel 4.9 (hal.48) menyatakan bahwa 100% responden menggunakan tempat penyimpanan batang tebu dalam kondisi bersih dan kering, sedangkan untuk penyimpanan es batu 90% dalam kondisi bersih. Hal ini sesuai dengan penelitian Simanjuntak (2017:76) bahwa pedagang minuman tebu harus menyimpan bahan baku minuman ditempat yang aman, bersih dan terhindar dari serangga.

##### c. Penyimpanan Minuman Jadi

Penyimpanan minuman jadi merupakan suatu usaha dalam menyimpan, memelihara minuman yang jadi sehingga terlindungi dari kontaminan. Hasil penelitian pada tabel 4.10 (hal.48) menyatakan bahwa 70% responden pada teko air yang digunakan tidak dalam keadaan bersih dan kering, dan untuk gelas plastik yang digunakan oleh responden sebanyak 100% dalam keadaan bersih dan kering. Hal sejalan dengan penelitian Ritonga, *et al* (2013:7) dalam penyimpanan minuman yang paling diperhatikan tempat penyimpanan minuman jadi harus bebas dari serangga sehingga tidak mudah terkontaminasi oleh bakteri patogen



dan tempat penyimpanan harus selalu dalam keadaan bersih dan kering jika hendak digunakan.

d. Penyimpanan Peralatan

Penyimpanan peralatan responden yang sesuai dengan persyaratan Kemenkes 1096 tahun 2011 bertujuan untuk menjaga kebersihan peralatan dan membantu mencegah terjadinya pencemaran atau kontaminasi minuman yang digunakan. Hasil penelitian pada tabel 4.11 (hal.49) menunjukkan bahwa tempat penyimpanan peralatan di gerobak responden sebanyak 60% dalam kondisi kering dan bersih, sedangkan responden yang tidak ada sumber vektor didekat penyimpanan sebesar 50% dan sisanya tempat penyimpanan peralatan berdekatan dengan sumber vektor seperti tempat selokan, tempat sampah batang tebu, dan air buangan perasan tebu. Menurut penelitian Fadhila *et al*, (2015:773) dalam penyimpanan peralatan minuman pada tempat lembab dan basah akan menimbulkan kontaminasi pada peralatan minuman sehingga terjadinya pertumbuhan bakteri pada peralatan. Maka, tempat penyimpanan peralatan yang baik dan benar adalah selalu dalam keadaan bersih dan tetap dalam kondisi kering.

e. Tempat Cuci

Mencuci merupakan kegiatan yang wajib dilakukan oleh seorang penjamah minuman guna untuk menjaga kebersihan, baik dari tangan penjamah, dan peralatan yang digunakan. Hasil penelitian pada tabel 4.12 (hal.49) menunjukkan responden (100%) tidak terdapat 3 bak pencucian dan sabun. Dikarenakan menurut responden 1 bak pencucian sudah cukup, dan tidak banyak yang harus dicuci. Namun 100% responden menggunakan air bersih. Dalam penelitian Budon (2013:78) menemukan peralatan di kantin Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar mengandung kuman dan tidak sesuai dengan syarat Kemenkes 1096 tahun 2011 dikarenakan pencucian peralatan yang tidak sesuai prosedur yakni hanya menggunakan satu bak pembilasan, tidak menggunakan air mengalir, dan tidak melakukan perendaman peralatan sebelum proses penyabunan.

f. Tempat Sampah

Ketersediaan tempat sampah pada pedagang kaki lima sangat penting untuk mencegah terjadinya *Foodborn disease* seperti diare. Menurut Mafazah, (2013:180) dalam penelitiannya menemukan hubungan antara ketersediaan sampah dengan kejadian diare. Tempat sampah tersedia harus memenuhi syarat-syarat kesehatan guna mencegah terjadinya penularan penyakit melalui serangga atau binatang penular lainnya (*Vektor*). Dalam Kepmenkes 1096 tahun 2011 mensyaratkan tempat sampah pada pedagang harus tertutup, dipelihara kebersihannya dan mudah diangkut. Pada hasil penelitian yang ditunjukkan pada tabel 4.13 (hal.50) tempat sampah yang tersedia pada pedagang minuman es tebu 90% tidak menggunakan tempat sampah tertutup, yang digunakan sebagian besar adalah karung yang berisikan ampas dari kulit tebu. Namun, 100% mudah dibersihkan dan mudah diangkut.

Munurut Mafazah, (2013:180) dalam penelitiannya menemukan tempat sampah yang tidak tertutup rapat dapat mempermudah serangga seperti lalat hinggap, berkembang biak, dan mengontaminasi minuman dengan bakteri atau kuman yang dibawanya dari sampah. Penelitian Simanjuntak, (2017:76) juga menyimpulkan bahwa tempat pembuangan ampas tebu menggunakan keranjang atau karung goni dan tidak tertutup akan mengakibatkan tempat tersebut tidak akan terhindar dari serangga atau lalat, sehingga hal ini tidak sesuai dengan persyaratan dengan Kepmenkes No. 1098 tahun 2003 yang menyatakan bahwa tempat sampah haruslah terbuat dari bahan yang kedap air dan mempunyai tutup.

#### 4.2.4 Higiene Sanitasi Pengolahan Es Tebu

a. Pemilihan Bahan Baku (Tebu dan Es Batu)

Pada pemilihan bahan baku oleh penjamah minuman harus mengutamakan kualitas suatu bahan baku. Menurut Sari *et al*, (2012:6) dalam memilih bahan baku minuman harus aman bila dikonsumsi, tidak mengandung bahan campuran, bersih, tidak rusak secara fisik, kimiawi dan mikroba. Hasil penelitian pada tabel 4.15 (hal.51) bahan baku yang digunakan responden yaitu tebu keseluruhan responden sudah dibersihkan dari tanah, akar, daun pada tebu. Sedangkan kondisi

fisik pada batang tebu 80% kondisi batang tebu tidak terkelupas kulitnya, jadi saat batang tebu langsung diperas bersamaan dengan kulitnya. Menurut penelitian Simanjuntak, (2015:68) bahwa pemilihan bahan baku tebu harus dipilih tebu yang berkualitas dan masih segar, sehingga kondisi fisik dan air yang dihasilkan akan tetap terjaga. Bahan baku tebu harus terhindar dari kerusakan dan kontaminasi akibat mikroba. Pada bahan baku es batu 90% responden menggunakan es batu buatan sendiri menggunakan plastik, dari ke 9 responden keseluruhan es batu yang digunakan terdapat gelembung gas sehingga es batu nampak berwarna putih. Sedangkan 1 responden memilih menggunakan es batu kristal dan tidak terdapat gelembung gas pada es batu jenis kristal sehingga berwarna bening. Aroma pada bahan baku tebu keseluruhan 100% mengeluarkan bau alami dari tebu.

b. Penyimpanan Bahan Baku (Batang Tebu)

Penyimpanan bahan baku yang baik dan benar serta sesuai dengan Kepmenkes no. 1098 tahun 2003 agar bahan baku tidak mudah rusak dan kehilangan nilai gizi. Bahan baku tebu dibersihkan terlebih dahulu sebelum disimpan, penyimpanan harus dilakukan dalam suatu tempat khusus yang bersih dan memenuhi syarat kesehatan. Hasil penelitian pada tabel 4.16 (hal. 52) mengenai penyimpanan bahan baku batang tebu menyatakan bahwa 80% responden memiliki tempat penyimpanan kering dan bersih, namun secara keseluruhan 100% tempat penyimpanan tidak dalam kondisi tertutup. 90% responden memilih tempat penyimpanan dengan minuman jadi terpisah dan 50% tempat penyimpanan bahan baku tebu berdekatan dengan sumber vektor. Hal ini sesuai dengan penelitian Simanjuntak, (2015:70) penyimpanan bahan baku tebu sebelum diolah harus ditempatkan pada tempat yang aman, bersih dan terhindar dari sumber vektor, agar kondisi tebu tetap sesuai dengan aslinya.

c. Pengolahan Bahan Baku

Pengolahan bahan baku merupakan proses perubahan bentuk dari bahan baku menjadi minuman jadi. Pengolahan minuman yang baik menggunakan dan mengikuti prinsip higiene sanitasi dalam setiap prosesnya. (Depkes RI, 2004). Hasil penelitian pada tabel 4.17 (hal.52) menyatakan bahwa 50% responden menerapkan higiene personal saat mengolah tebu dan sisanya tidak menerapkan

higiene personal dikarena tidak efisien dan tidak cepat dalam melayani pembeli. Tempat pengolahan bebas vektor seperti lalat, nyamuk atau serangga lainnya sebanyak 80%. Menurut Nuraya *et al*, (2017:8-9) Personal hiegiene merupakan usaha untuk mengurangi kontaminasi pada minuman karena sebanyak 78,6% penjamah minuman tidak mencuci tangan terlebih dahulu sebelum menjamah minuman dan setelah keluar dari kamar kecil, oleh sebab itu kebersihan seorang penjamah memiliki hubungan dengan kandungan bakteri *E.coli*.

d. Penyimpanan Minuman Jadi (Air Tebu)

Tempat penyimpanan minuman jadi harus selalu terpelihara dan dalam keadaan bersih, terlindungi dari debu, bahan kimia berbahaya, dan vektor. Hasil penelitian pada tabel 4.18 (hal.53) menyatakan bahwa 80% tempat penyimpanan air perasan tebu tidak terlindungi dari vektor dan debu, dan 90% tempat penyimpanan tidak dalam kondisi tertutup. Menurut penelitian Priyani dan Budiono, (2017:319) bahwa dalam penyimpanan minuman jadi harus menyesuaikan dengan Permenkes no. 1096 tahun 2011 sehingga dalam penyimpanan minuman jadi selalu terjaga kebersihan dan saat digunakan minuman jadi tidak tercemar saat diangkut.

e. Pengangkutan Minuman Jadi

Pengangkutan yang aman dan baik akan sangat berperan dalam pencegahan terjadinya kontaminasi pada minuman jadi. Hasil dari penelitian pada tabel 4.19 (hal.53) menyatakan bahwa wadah yang digunakan keseluruhan responden dalam keadaan bersih dan kering. Wadah yang digunakan oleh responden 90% terdapat penutup untuk minuman air tebu. Menurut penelitian Sari *et al*, (2012:7) menyatakan bahwa dalam proses pengangkutan pencemaran pada minuman jadi lebih tinggi risikonya daripada pencemaran pada bahan baku, karena minuman jadi langsung dikonsumsi oleh konsumen dan juga banyak hal terkait mulai dari pewadahan, orang, dan suhu yang berpengaruh dalam proses pertumbuhan mikroba.

f. Penyajian Minuman Jadi

Penyajian minuman akan memberikan nilai tambah dalam menarik pelanggan, teknis penyajian minuman untuk konsumen memiliki berbagai macam sehingga harus memperhatikan kaidah higiene sanitasi yang baik. Hasil penelitian (hal.54) menyatakan bahwa keseluruhan 100% responden menggunakan plastik dan sedotan dalam kondisi bersih dan plastik juga dalam kondisi tidak sobek dan rusak. Menurut Simanjuntak, (2015:78) penggunaan pembungkus seperti plastik, kertas atau boks plastik harus dalam keadaan bersih dan tidak berasal dari bahan-bahan yang dapat menimbulkan racun.

4.2.5 Kualitas Air Tebu dan Es Batu

Bakteri *E.coli* merupakan flora normal yang secara normal hidup dalam saluran pencernaan baik manusia maupun hewan yang sehat. Bakteri *E.coli* menjadi patogen jika jumlah bakteri ini dalam saluran pencernaan meningkat atau berada diluar usus. Menurut Murwani, (2015:27) dalam jumlah berlebihan bakteri ini dapat menimbulkan gangguan kesehatan. Batas maksimum keberadaan bakteri *E.coli* pada minuman menurut Permenkes RI No. 492 Tahun 2010 mengenai persyaratan kualitas air minum dan Kepmenkes RI No. 907/MENKES/VII/2002 mengenai syarat-syarat dan pengawasan air minum adalah 0/100ml.

Berdasarkan hasil uji kuantitatif yang disajikan pada tabel 4.20 (hal.54-55) keberadaan bakteri *E.coli* pada air tebu dan es batu yang dijual di Kecamatan Sumbersari dan Kaliwates Kabupaten Jember yang dilakukan di Laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten Jember, diketahui bahwa sebagian besar 90% sampel baik dari es batu dan air tebu terdapat bakteri *E.coli*. hal ini menunjukkan bahwa minuman es sari tebu di Kecamatan Sumbersari dan Kaliwates tidak memenuhi syarat untuk dikonsumsi.

Ditemukannya bakteri *E.coli* di air tebu dan es batu yang digunakan disebabkan adanya kontaminasi pada peralatan, sanitasi tempat pengolahan minuman es tebu dan pengetahuan akan higiene penjamah masih kurang (Isnawati, 2012:4).

**BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN****5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian pada laporan ini, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Higiene Penjamah pada pedagang minuman es sari tebu untuk kebersihan kuku, tangan dan kaki 90% pedagang memenuhi syarat. Kebersihan rambut hampir seluruh pedagang tidak memenuhi syarat dikarenakan tidak menggunakan penutup kepala saat pengolahan minuman. Status kesehatan 60% pedagang memenuhi syarat namun 40% pedagang lainnya tidak memenuhi syarat dikarenakan masih terdapat pedagang yang masih sakit dan tidak menggunakan masker jika mengalami batuk dan pilek. Perlengkapan menjamah minuman seluruh pedagang tidak memenuhi syarat dikarenakan pedagang masih tidak menggunakan atribut kelengkapan pelindung diri seperti tidak menggunakan celemek, sarung tangan, penutup kepala, dan masker saat mengolah minuman tebu. jadi hygiene penjamah minuman pada keseluruhan item penilaian pedagang es sari tebu masuk dalam kategori cukup.
2. Sarana sanitasi pada pedagang minuman es sari tebu untuk air bersih yang digunakan penyimpanan bahan baku 90% pedagang memenuhi syarat. Penyimpanan minuman jadi 80% pedagang tidak memenuhi syarat dikarenakan pada teko air yang digunakan tidak dalam kondisi bersih dan kering. Penyimpanan peralatan 80% pedagang tidak memenuhi syarat dikarenakan masih terdapat pedagang yang menyimpan peralatan ditempat dengan kondisi basah dan kurang bersih dan tempat penyimpanan berdekatan dengan sumber vektor. Tempat cuci seluruh pedagang tidak memenuhi syarat dikarenakan tidak menggunakan 3 bak pencucian dan sabun. Tempat sampah seluruh pedagang memenuhi syarat. Jadi sarana sanitasi pedagang minuman es sari tebu keseluruhan item penilaian dalam kategori cukup.

3. Higiene sanitasi proses pengolahan es sari tebu kondisi fisik bahan baku yang digunakan 90% pedagang memenuhi syarat penyimpanan bahan baku 70% pedagang tidak memenuhi syarat dikarenakan kondisi penyimpanan tidak dalam keadaan tertutup. Pengolahan bahan baku 70% pedagang tidak memenuhi syarat dikarenakan terdapat pedagang yang masih belum menerapkan higiene personal saat pengolahan. Penyimpanan minuman jadi 90% pedagang tidak memenuhi syarat dikarenakan tempat penyimpanan tidak dalam kondisi tertutup dan tidak terlindungi dari vektor seperti lalat. Pengangkutan minuman jadi terdapat 90% pedagang memenuhi syarat dan penyajian minuman jadi seluruh pedagang memenuhi syarat. Jadi higiene sanitasi pengolahan minuman es sari tebu item penilaian dalam kategori cukup.
4. Hasil uji laboratorium menemukan 90% pedagang minuman es sari tebu terdapat keberadaan bakteri *Eschericia coli* pada air tebu dan es batu. Hal ini, tidak memenuhi syarat air minum pada Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 492 Tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum dan Kepmenkes RI No. 907/MENKES/VII/2002 tentang syarat-syarat dan pengawasan kualitas air minum.

## 5.2 Saran

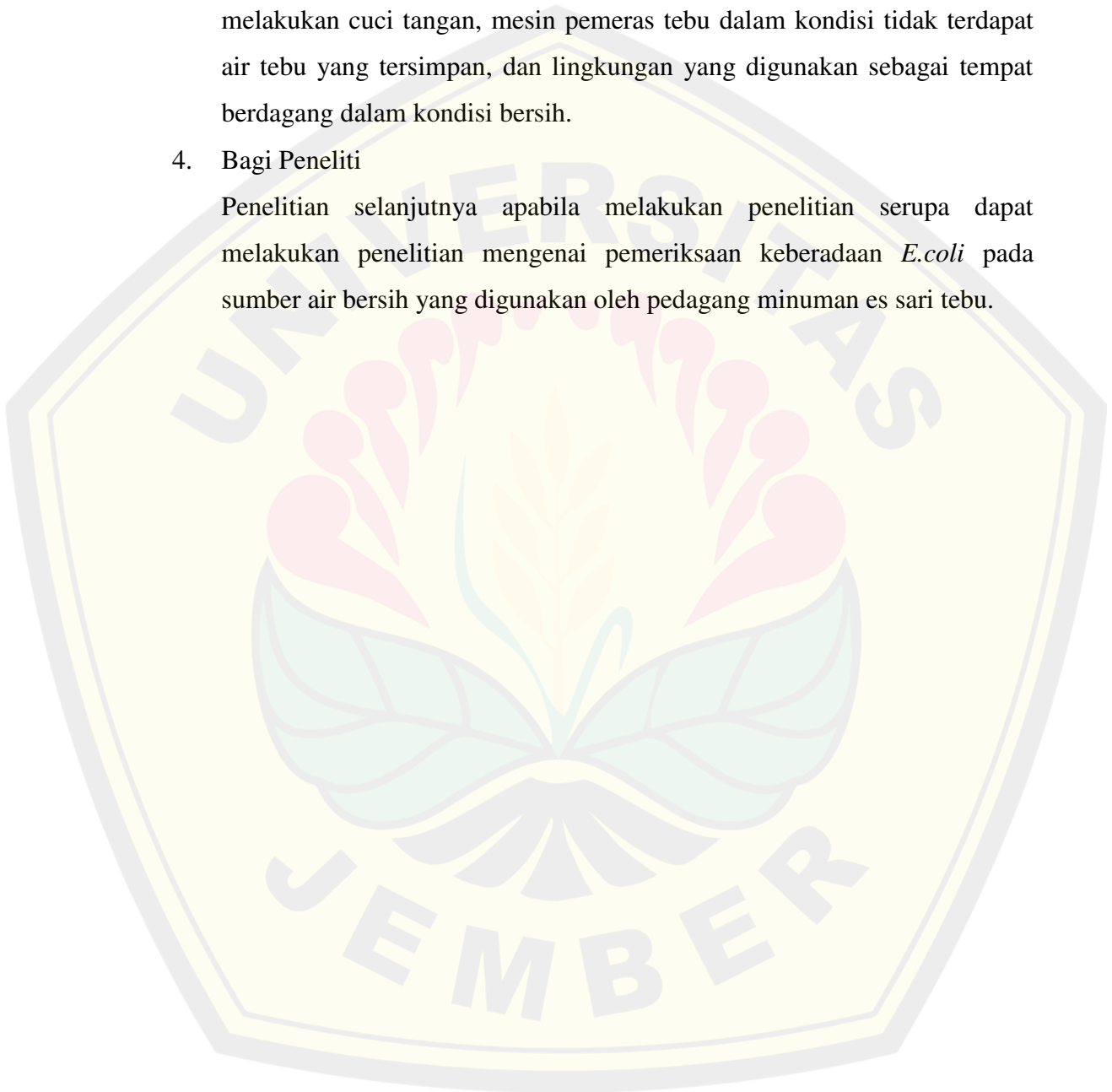
1. Bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Jember  
Diharapkan Dinas Kesehatan Kabupaten Jember memberikan sosialisasi mengenai penambahan wawasan higiene sanitasi kepada pedagang minuman es sari tebu.
2. Bagi Pedagang Minuman Es Tebu  
Pedagang harus memperhatikan higiene sanitasi minuman es sari tebu dan mempersiapkan sarung tangan, masker, penutup kepala saat mengolah, peralatan yang bersih, kebersihan gerobak, kebersihan alat pemeras tebu sehingga dapat terjaga mutu dan keamanan minuman bagi konsumen.

3. Bagi Masyarakat

Masyarakat sebagai konsumen diharapkan untuk memperhatikan kondisi fisik tebu, melihat pedagang saat pemerasan tebu tangan yang digunakan dalam keadaan bersih atau basah, penyimpanan minuman jadi tidak terdapat lalat, sebelum melakukan pengolahan bahan baku pedagang melakukan cuci tangan, mesin pemeras tebu dalam kondisi tidak terdapat air tebu yang tersimpan, dan lingkungan yang digunakan sebagai tempat berdagang dalam kondisi bersih.

4. Bagi Peneliti

Penelitian selanjutnya apabila melakukan penelitian serupa dapat melakukan penelitian mengenai pemeriksaan keberadaan *E.coli* pada sumber air bersih yang digunakan oleh pedagang minuman es sari tebu.





## DAFTAR PUSTAKA

- Antarini A.A.N., Utami I.G.A.S., dan Dewi K.A.P. 2012. *Keamanan Pangan Pada Es Sari Tebu yang Dijual di Kota Denpasar*. Denpasar : Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Denpasar.
- Aprianty A., Siregar S. D., dan Girsang E. 2019. *Hubungan Sanitasi dan Personal Higiene dengan Kandungan E-coli pada penjual Es Doger di Kecamatan Medan Amplas*. Medan : Universitas Prima Indonesia, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Departemen Kesehatan Lingkungan.
- Arnia., dan E., Warganegara. 2013. *Identifikasi Kontaminasi Bakteri Coliform pada Daging Sapi Segar yang dijual di Pasar sekitar Kota Lampung*. Lampung : Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung.
- Balai Pengawasan Obat dan Makanan. 2003. *Higiene dan Sanitasi Pengolahan Pangan*. Jakarta : BPOM.
- Brigita dan Rahardyan.2013.Analisa Pengelolaan Sampah Makanan Di Kota Bandung.*Jurnal Teknik Lingkungan*, Vol.19, No.1, [diakses tanggal 29 November 2019]. Diunduh dari <http://journals.itb.ac.id/index.php/jtl/article/download/8293/3329>
- Djasmu, D.O., Rasyid, R., dan Anas, E. 2015. *Uji Bakteriologis Pada Minuman Air Tebu yang Dijual di Pinggiran Jalan Khatib Sulaiman Kota Padang*. Padang : Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang.
- Depkes RI. 2006. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta : Depkes RI.
- Dewi, P., M. 2012. *Partisipasi Tenaga Kerja Perempuan dalam Meningkatkan Pendapatan Keluarga*. Denpasar : Universitas Udayana, Fakultas Ekonomi, Jurusan Ekonomi Pembangunan.
- Fadhila M., F. N., E., Wahyuningsih. Dan Y., Hanani., D. 2015. *Hubungan Higiene Sanitasi dengan kualitas Bakteriologi pada Alat Makan Pedagang di Wilayah sekitar kampus UNDIP Tembalang*. Universitas Diponegoro : Fakultas Kesehatan Masyarakat, Bagian Kesehatan Lingkungan.
- Fatmawati, S., A. Rosidi, dan E. Handarsari. 2013. *Perilaku Higiene Pengolah Makanan Berdasarkan pengetahuan Tentang Higiene Mengolah Makanan dalam Penyelenggaraan Makanan di Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar Jawa Tengah*. Jurnal Pangan dan Gizi.

- Hanifah, M. 2010. *Hubungan Usia dan Tingkat Pendidikan dengan Pengetahuan Wanita Usia 20-50 Tahun Tentang Periksa Payudara Sendiri (SADARI)*. Jakarta : Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Program Studi Pendidikan Dokter.
- Hasanah, Y.R., Ellyke., dan Ningrum P.T. 2018. *Praktik Higiene Personal dan Keberadaan Bakteri Eschericia coli Pada Tangan Penjual Petis (Studi di Pasar Anom Kecamatan Sumenep Kabupaten Sumenep)*. Jember : Universitas Jember, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Keselamatan Kerja.
- Hidayat, D. A. J. 2012. Perbedaan Penyesuaian Diri Santri di Pondok Pesantren Tradisional dan Modern. *Italenta Psikologi*. Vol 1. No 2.
- Isnawati. 2012. *Hubungan Higiene Sanitasi Keberadaan Bakteri Coliform dalam Es Jeruk di Warung Makan Kelurahan Tembalang Semarang*. Semarang: Universitas Diponegoro, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Peminatan Kesehatan Lingkungan. Vol 1. No. 2 (Hal. 1005-1017).
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 942 Tahun 2003. Persyaratan Higiene Sanitasi makanan jajanan. 3 Juli 2003. Jakarta.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096 Tahun 2011. Higiene Sanitasi Jasaboga, Jakarta.
- Mafazah, L. 2013. *Ketersediaan Sarana Sanitasi Dasar, Personal Hygiene ibu dan kejadian diare*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 8 (2): 176-182.
- Marlinda M., Moelyaningrum A., D., dan Ellyke. 2019. *Keberadaan Bakteri Eschericia coli dan Coliform pada Sumur Gali dan Bor Rumah Pemotongan Hewan*. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. Universitas Jember : Fakultas Kesehatan Masyarakat, Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Keselamatan Kerja.
- Marsanti A., S., dan Widiarini R. 2018. *Prinsip Higiene Sanitasi Makanan*. {diakses 31 januari 2020. [https://books.google.co.id/books?id=ctV5DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?id=ctV5DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false).
- Miranti, E.A., dan Adi, A.C. 2016. *Hubungan Pengetahuan dengan Sikap dan Higiene Perorangan (Personal Hygiene) Penjamah Makanan pada Penyelenggaraan Makanan Asrama Putri*. Surabaya : Universitas Airlangga, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Program studi Ilmu Gizi.
- Mukono, H.J. 2006. *Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan Edisi Kedua*. Surabaya : Air-langga Universitas Press

- Mustika, I., S. 2013. *Perilaku Personal Hygiene pada Pemulung Di TPA Kedaung Wetan Tangerang*. Jakarta : Universitas Esa Unggul, Fakultas Ilmu Kesehatan.
- Nuraya, A., D. Dan Nindya, T., S. 2017. *Hubungan Praktik Personal Hygiene Pedagang dengan Keberadaan Bakteri Eschericia coli dalam Jajanan Kue Lapis di Pasar Kembang Kota Surabaya*. Surabaya : Universitas Airlangga, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Departemen Gizi Kesehatan.
- Notoatmodjo, S., 2010. *Ilmu Kesehatan Masyarakat: Prinsip-Prinsip Dasar*. Jakarta:Penerbit Rineka Cipta
- Permatasari, I. O. 2018. *Keberadaan Bakteri Escherichia coli pada Sari Kedelai*. Jember : Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Keselamatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 492 Tahun 2010 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Jakarta.
- Peraturan Daerah Kabupaten Jember No. 6 Tahun 2008 Tentang Pedagang Kaki Lima. Kabupaten Jember.
- Priyani A., dan Z., Budiono. 2017. *Studi Hygiene Sanitasi Pengelolaan Makanan dan Minuman di RSUD Banyumas Kabupaten Banyumas*. Semarang : Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang, Jurusan Kesehatan Lingkungan.
- Purnama, Sang Gede. 2018. *Buku Diktat Dasar Kesehata Lingkungan*.Bali: Universitas Udayana.
- Purnawijayanti, H. A. 2001. *Sanitasi, higiene, dan Keselamatan kerja dalam Pengolahan Makanan*. Yogyakarta : Kanisius.
- Putri, K. J. 2013. *Pemanfaatan Sari Tebu dalam Pembuatan Yoghurt dengan Penambahan Lactobacillus bulgaricus Dan Sari Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) Pada Konsentrasi yang berbeda*.Surakarta : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rachmawati R., Ningrum, P.T., dan Pujiati, R.S. 2015. *Praktik Higiene Personal dan Keberadaan Bakteri Eschericia coli pada Tangan Penjamah Makanan (Studi pada Pedagang Kaki Lima di Jalan Kalimantan Kecamatan Sumpersari Kabupaten Jember)*. Jember : Universitas

Jember, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Keselamatan Kerja.

Radji, M. 2011. *Buku Ajar Mikrobiologi panduan mahasiswa farmasi dan kedokteran.*

Rifta, R., Budiyo., dan Darundiati, Y.H. 2016. *Studi Identifikasi keberadaan Eschericia coli Pada Es Batu yang digunakan oleh Pedagang Warung Makan Di Tembalang.* Semarang : Fakultas Kesehatan Masyarakat Bagian Kesehatan Lingkungan Universitas Diponegoro Semarang.

Ritonga R., I., Marsaulina, dan I., Chahaya. 2013. *Analisis Eschericia coli dan Higiene Sanitasi pada Minuman Es Teh yang Dijual Di Pajak Karona Jamin Ginting Kecamatan Medan Baru.* Medan : Universitas Sumatera Utara, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Departemen Kesehatan Lingkungan.

Romanda F., Priyambodo., dan E., D., Risanti. 2016. *Hubungan Personal Hygiene dengan Keberadaan Eschericia coli pada Makanan di tempat Pengolahan Makanan (TPM) Buffer Area Bandara Adi Soemarno Surakarta.* Surakarta : Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Rosida, F. N. 2019. *Gambaran Kondisi fisik sumur dan jenis sumber pencemar dengan keberadaan coliform dan Eschericia coli pada air sumur di Kabupaten Jember.* Universitas Jember : Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Keselamatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat.

Simanjuntak, Benny., M., P. 2017. *Hubungan Higiene Sanitasi Lingkungan Penjualan Dengan Kandungan Eschericia coli Pada Air Tebu Di Beberapa Kecamatan di Kota Medan.* Medan : Program Studi S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara Medan.

Sari, Q., M., P. 2010. *Cemaran Staphylococcus aureus pada ayam olahan siap saji dan simulasi rekontaminasi dari udara.* Skripsi. Bogor : Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor

Sari N. I., Marsaulina. Dan I., Chahaya. 2012. *Higiene Sanitasi Pengelolaan Makanan dan Perilaku Penjamah Makanan di Kantin Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri dan Swasta di Kecamatan Rantau Utara Kabupaten Labuhan Batu.* Medan : Universitas Sumatera Utara, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Departemen Kesehatan Lingkungan.

Sastroasmoro, S. 2014. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis.* Jakarta : CV. Agung Seto.

- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sumampow, J. O., dan Y. Risjani. 2018. *Indikator Pencemaran Lingkungan*. Yogyakarta : Deepublish.
- Triandini, F., A. Dan S. Handajani. 2015. *Pengetahuan, Sikap Penjamah Makanan dan Kondisi Higiene Sanitasi Produksi Otak-Otak Bandeng di Kabupaten Gresik*. E-Journal Boga.
- Wahyono, Sri. 2017. *Sampah Makanan*. Jakarta: Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
- Wulansari, R. 2017. *Gambaran Higiene Sanitasi Minuman Es Tebu Di Pasar Raya Padang*. Padang : Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.
- Yunus, S. P., J. M. L. Umboh, dan O., Pinontoan. 2015. *Hubungan personal higiene dan fasilitas dengan kontaminasi eschericia coli pada makanan di rumah makan padang Kota Manado dan Kota Bitung*. Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat UNSRAT.5 (2): 210-220.
- Zikra W., Amir A., dan Putra A. E. 2018. *Identifikasi Bakteri Eschericia coli (E.coli) pada Air Minum di Rumah Makan dan Cafe di Kelurahan Jati serta Jati Baru Kota Padang*. Padang : Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang.

**LAMPIRAN**

Lampiran A. Lembar Persetujuan (*Informed Consent*)

**LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN**

***INFORMED CONSENT***

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Alamat :

No. Hp/Telp :

Menyatakan bersedia untuk dijadikan responden dalam penelitian yang dilakukan oleh :

Nama : Rino Budi Santoso

NIM : 152110101022

Instansi : Fakultas Kesehatan Masyarakat

Judul : Higiene Sanitas dan Kandungan *Eschericia coli* Pada Minuman Es sari tebu di Kecamatan Sumpersari dan Kaliwates di Kabupaten Jember

Persetujuan ini saya berikan secara sukarela dan tanpa paksaan dari pihak manapun. Saya telah diberikan penjelasan dan kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dimengerti. Dengan ini saya menyatakan bahwa saya akan menjawab semua pertanyaan dengan sejujur-jujurnya.

Jember, .....2020

Responden

( )

Lampiran B. Lembar Kuesioner

**Higiene Sanitasi dan Kandungan *Eschericia coli* pada Minuman Es Sari  
Tebu di Kecamatan Sumpalsari dan Kaliwates Kabupaten Jember**

- Lokasi :  
Nama Responden :  
Usia :  
Jenis Kelamin :  
Tingkat Pendidikan : (Lingkari Nomor Sesuai Pilihan)
1. Tidak Sekolah
  2. Tamat SD
  3. Tamat SMP/Sederajat
  4. Tamat SMA/Sederajat
  5. Perguruan Tinggi

Berilah tanda centang (✓) pada jawaban yang sesuai dengan jawaban responden!

- 1) Apakah saat ini kuku, tangan dan kaki saudara dalam kondisi bersih?  
 Ya  
 Tidak
- 2) Apakah saat ini kuku tangan saudara dalam keadaan di potong pendek?  
 Ya  
 Tidak
- 3) Apakah saat ini kuku kaki saudara dalam keadaan di potong pendek?  
 Ya  
 Tidak
- 4) Apakah saudara tidak menggunakan cat kuku ?  
 Ya  
 Tidak
- 5) Apakah saudara menggunakan sarung tangan pada saat menjamah minuman?  
 Ya  
 Tidak
- 6) Apakah saudara menggunakan alas kaki yang bersih?  
 Ya  
 Tidak
- 7) Apakah saudara mencuci tangan menggunakan air bersih dan mengalir, pada saat sebelum menangani minuman?  
 Ya  
 Tidak

- 8) Apakah saudara mencuci tangan menggunakan air bersih dan mengalir, pada saat sesudah menangani minuman ?
- Ya
  - Tidak
- 9) Apakah rambut saudara dalam kondisi terikat/digulung jika rambut dalam keadaan panjang?
- Ya
  - Tidak
- 10) Apakah saudara menggunakan penutup kepala saat menangani pengolahan minuman ?
- Ya
  - Tidak
- 11) Apakah saudara tidak menderita penyakit menular, seperti batuk, pilek dan penyakit kulit ?
- Ya
  - Tidak
- 12) Apakah saudara menggunakan penutup mulut/masker saat batuk dan pilek ?
- Ya
  - Tidak
- 13) Apakah saudara menggunakan sarung tangan saat memegang tebu?
- Ya
  - Tidak
- 14) Apakah saudara menggunakan celemek saat mengolah tebu?
- Ya
  - Tidak
- 15) Apakah saudara menggunakan penutup kepala saat mengolah tebu?
- Ya
  - Tidak
- 16) Apakah saudara menggunakan masker saat mengolah tebu ?
- Ya
  - Tidak



Lampiran C. Lembar Observasi

**Higiene Sanitasi**  
**dan Kandungan *Eschericia coli* pada Minuman Es Sari Tebu di Kecamatan**  
**Sumbersari dan Kaliwates Kabupaten Jember**  
 (Centanglah pada kolom Ya/ada atau Tidak/Tidak ada)

No.	Uraian	Hasil Pengamatan		Keterangan
		Ya/Ada	Tidak/Tidak Ada	
<b>Higiene Penjamah (Pedagang)</b>				
1.	a. kebersihan kuku, tangan dan kaki			
	1) Kuku, tangan dan kaki dalam keadaan bersih			
	2) Kuku tangan dipotong pendek			
	3) Kuku kaki dipotong pendek			
	4) Tidak menggunakan cat kuku			
	5) Menggunakan sarung tangan pada saat menjamah minuman			
	6) Menggunakan alas kaki yang bersih			
	7) Mencuci tangan menggunakan air bersih dan sabun pada saat sebelum menangani minuman			
	8) Mencuci tangan menggunakan air bersih dan sabun pada saat sesudah menangani minuman			
	b. kebersihan rambut			
	1) Rambut dalam kondisi terikat/digulung, jika rambut panjang			
2) Menggunakan penutup kepala saat menangani minuman				
c. Kesehatan Diri				

No.	Uraian	Hasil Pengamatan		Keterangan
		Ya/Ada	Tidak/Tidak Ada	
	1) Tidak menderita penyakit menular seperti batuk, pilek dan penyakit kulit			
	2) Menggunakan penutup mulut /masker pada saat batuk dan pilek			
	1.d. kebersihan perlengkapan untuk menjamah			
	1) Menggunakan sarung tangan saat menjamah tebu			
	2) Menggunakan celemek saat mengolah tebu			
	3) Menggunakan penutup rambut/hair net saat mengolah tebu			
	4) Menggunakan masker/penutup mulut saat mengolah tebu			
<b>Sarana Sanitasi</b>				
2.	a. air bersih yang digunakan pedagang beserta sumber air yang digunakan			
	1) Tidak berbau			
	2) Tidak berwarna			
	3) Tidak berasa			
	4) PAM (Ledeng)			
	5) Sumur Timba, Pompa Tangan Terbuka			
	6) Pompa Tangan tertutup			
	b. Penyimpanan bahan minuman (batang tebu dan es batu)			
	1) Tempat penyimpanan			

No.	Uraian	Hasil Pengamatan		Keterangan
		Ya/Ada	Tidak/Tidak Ada	
	bahan minuman batang tebu dalam kondisi kering dan bersih			
	2) Tempat penyimpanan es batu dalam kondisi bersih			
	c. Penyimpanan minuman jadi			
	1) Tempat minuman pada teko air dalam kondisi bersih dan kering			
	2) Tempat minuman dalam gelas plastik dalam kondisi bersih dan kering			
	d. penyimpanan peralatan			
	1) Tempat penyimpanan peralatan di gerobak, kering dan bersih			
	2) Tidak ada sumber vektor didekat penyimpanan			
	e. tempat cuci tangan, peralatan dan bahan baku batang tebu			
	1) Terdapat 3 bak pencucian			
	2) Sabun			
	3) Air bersih			
	f. tempat sampah			
	1) Tertutup			
	2) Mudah dibersihkan			
	3) Mudah diangkut			
<b>Higiene Sanitasi Pengolahan Es Tebu</b>				
<b>Pemilihan Bahan Baku</b>				
3.	a. Kondisi fisik pada bahan baku batang tebu dan es batu			
	1) Batang tebu sudah dibersihkan			

No.	Uraian	Hasil Pengamatan		Keterangan
		Ya/Ada	Tidak/Tidak Ada	
	2) Batang tebu dalam kondisi tidak terkelupas kulitnya			
	3) Menggunakan jenis es batu kristal			
	4) Tidak menggunakan jenis es batu kristal			
	5) Menggunakan jenis es batu balok			
	6) Tidak menggunakan jenis es batu balok			
	7) Menggunakan jenis es batu plastik (homemade)			
	8) Tidak menggunakan jenis es batu plastik (homemade)			
	9) Es batu terdapat gelembung gas			
	10) Es batu tidak terdapat gelembung gas			
	b. Aroma bahan baku batang tebu			
	1) Batang tebu mengeluarkan bau bacin			
	2) Batang tebu mengeluarkan bau alami tebu			
<b>Penyimpanan Bahan Baku</b>				
4.	Tempat penyimpanan bahan baku batang tebu			
	1) Kering dan bersih			
	2) tertutup			
	3) terpisah dengan minuman jadi			
	4) tidak ada sumber vektor disekitar tempat penyimpanan			
<b>Pengolahan bahan baku</b>				
5.	Perilaku pedagang saat proses pengolahan tebu			

No.	Uraian	Hasil Pengamatan		Keterangan
		Ya/Ada	Tidak/Tidak Ada	
	1) pedagang menerapkan higiene personal saat mengolah batang tebu a) Menjaga kebersihan kuku, tangan dan kaki b) Menjaga kebersihan rambut c) Menjaga kesehatan (Tidak batuk, tidak pilek dan tidak menggaruk kulit) d) Menggunakan perlengkapan saat menjamah minuman			
	2) Tempat pengolahan bebas vektor seperti lalat, nyamuk atau serangga lainnya			
<b>Penyimpanan minuman jadi</b>				
6.	Kondisi penyimpanan air perasan tebu			
	1) Tempat penyimpanan air perasan tebu terlindungi dari vektor dan debu			
	2) Tempat penyimpanan dalam kondisi tertutup			
<b>Pengangkutan Minuman Jadi</b>				
7.	Pengangkutan minuman jadi (Es Tebu)			
	1) Wadah yang digunakan bersih dan sesuai dengan ukuran untuk minuman air tebu			
	2) Terdapat penutup untuk wadah			

No.	Uraian	Hasil Pengamatan		Keterangan
		Ya/Ada	Tidak/Tidak Ada	
	minuman air tebu			
<b>Penyajian Minuman Jadi</b>				
8.	Penyajian minuman jadi (Es Tebu) berdasarkan higiene			
	1) Plastik yang digunakan bersih			
	2) Plastik yang digunakan tidak sobek atau rusak			
	3) Sedotan yang dipakai bersih			



Lampiran D. Hasil Penilaian Higiene Penjamah dan Sarana Sanitasi

No	Item Penilaian Higiene Penjamah				Total	Kategori
	Kebersihan Kuku, Tangan dan Kaki	Kebersihan Rambut	Status Kesehatan	Perlengkapan Menjamah Minuman		
P1.	5	0	1	1	7	Cukup
P2.	5	1	2	0	8	Cukup
P3.	5	1	0	1	7	Cukup
P4.	5	1	2	1	9	Cukup
P5.	5	2	2	1	10	Baik
P6.	5	1	1	1	8	Cukup
P7.	5	1	2	1	9	Cukup
P8.	7	2	2	2	13	Baik
P9.	7	1	2	1	11	Baik
P10.	4	0	1	0	5	Cukup

No	Item Penilaian Sarana Sanitasi						Total	Kategori
	Air Bersih	Penyimpanan Bahan Baku	Penyimpanan Minuman Jadi	Penyimpanan Peralatan	Tempat Cuci Tangan dan Peralatan	Tempat Sampah		
P1.	4	2	1	1	1	2	11	Cukup
P2.	4	2	1	1	1	2	11	Cukup
P3.	4	2	2	0	1	2	11	Cukup
P4.	4	2	1	2	1	2	12	Cukup
P5.	5	2	2	1	1	2	13	Baik
P6.	4	2	2	2	1	3	14	Baik
P7.	0	2	1	2	1	2	8	Cukup
P8.	4	1	1	0	1	2	9	Cukup
P9.	5	2	1	1	1	2	12	Cukup
P10.	4	2	1	1	1	2	11	Cukup

Lampiran E. Hasil Penilaian Higiene Sanitasi Pengolahan Minuman

No	Item Penilaian Higiene Sanitasi Pengolahan Minuman						Total	Kategori
	Pemilihan Bahan Baku	Penyimpanan Bahan Baku	Pengolahan Bahan Baku	Penyimpanan Minuman Jadi	Pengangkutan Minuman Jadi	Penyajian Minuman Jadi		
P1.	7	3	1	0	2	3	16	Cukup
P2.	7	2	1	0	2	3	15	Cukup
P3.	6	1	0	2	1	3	13	Cukup
P4.	7	2	1	0	2	3	15	Cukup
P5.	7	2	2	0	2	3	16	Cukup
P6.	7	3	2	1	2	3	18	Baik
P7.	7	3	1	0	2	3	16	Cukup
P8.	7	2	1	0	2	3	15	Cukup
P9.	8	2	2	0	2	3	17	Baik
P10	7	2	2	0	2	3	16	Cukup



## Lampiran F. Rekapitulasi Nilai Higiene Penjamah Minuman (Pedagang) Es Sari Tebu

No	Kecamatan Pedagang	Kebersihan Kuku, Tangan dan Kaki	Kebersihan Rambut	Status Kesehatan	Perlengkapan Menjamah Minuman	Nilai	Kategori
1.	Kaliwates	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	7	Cukup
2.	Kaliwates	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	8	Cukup
3.	Kaliwates	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	7	Cukup
4.	Kaliwates	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	9	Cukup
5.	Sumbersari	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	10	Baik
6.	Sumbersari	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	8	Cukup
7.	Sumbersari	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	9	Cukup
8.	Sumbersari	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	13	Baik
9.	Sumbersari	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	11	Baik
10.	Sumbersari	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	5	Cukup

## Lampiran G. Rekapitulasi Nilai Sarana Sanitasi Pedagang Minuman Es Sari Tebu

No	Kecamatan Pedagang	Air Bersih	Penyimpanan Bahan Baku	Penyimpanan Minuman Jadi	Penyimpanan Peralatan	Tempat Cuci	Tempat Sampah	Nilai	Kategori
1.	Kaliwates	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	11	Cukup
2.	Kaliwates	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	11	Cukup
3.	Kaliwates	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	11	Cukup
4.	Kaliwates	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	12	Cukup
5.	Sumbersari	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	13	Baik
6.	Sumbersari	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	14	Baik
7.	Sumbersari	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	8	Cukup
8.	Sumbersari	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	8	Cukup
9.	Sumbersari	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	12	Cukup
10.	Sumbersari	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	11	Cukup

## DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

### Lampiran H. Rekapitulasi Nilai Higiene Sanitasi Pengolahan Minuman Es Sari Tebu

No	Kecamatan Pedagang	Kondisi Fisik Bahan Baku (Tebu dan Es Batu)	Penyimpanan Bahan Baku	Pengolahan Bahan Baku	Penyimpanan Minuman Jadi	Pengangkutan Minuman Jadi	Penyajian Minuman Jadi	Nilai	Kategori
1.	Kaliwates	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	16	Cukup
2.	Kaliwates	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	15	Cukup
3.	Kaliwates	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	13	Cukup
4.	Kaliwates	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	15	Cukup
5.	Sumbersari	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	16	Cukup
6.	Sumbersari	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	18	Baik
7.	Sumbersari	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	15	Cukup
8.	Sumbersari	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	15	Cukup
9.	Sumbersari	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	17	Baik
10.	Sumbersari	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	16	Cukup

## DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Lampiran I. Rekapitulasi Higiene Penjamah, Sarana Sanitasi, Higiene Sanitasi Pengolahan Minuman, dan Hasil Laboratorium

No.	Kecamatan Pedagang	Higiene Penjamah Minuman (Pedagang)	Sarana Sanitasi	Higiene Sanitasi Pengolahan Minuman Es Sari Tebu	Hasil Laboratorium
1.	Kaliwates	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat
2.	Kaliwates	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat
3.	Kaliwates	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat
4.	Kaliwates	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat
5.	Sumbersari	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat
6.	Sumbersari	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat
7.	Sumbersari	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat
8.	Sumbersari	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat
9.	Sumbersari	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat
10.	Sumbersari	Tidak Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat

## DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

### Lampiran J. Hasil Uji Laboratorium

REKAPITULASI HASIL PEMERIKSAAN AIR MINUM YANG BERASAL DARI AIR TEBU DAN ES BATU (BAKTERI E. COLI)  
DI KABUPATEN JEMBER  
TAHUN 2020

NO	TANGGAL PENGIRIMAN	NO. LAB	JENIS SAMPEL	NAMA SAMPEL	TITIK PENGAMBILAN	PETUGAS SAMPLING	HASIL		KET.
							Coliform (JPT/ 100 ml)	E. Coli (JPT/ 100 ml)	
1	28 Juli 2020	0570-A	AIR MINUM	AIR TEBU 6	Kran Keluaran	Sdr. Rino Budi Santoso (Fakultas Kesehatan Masyarakat Univ. Jember)		0	MS
2	28 Juli 2020	0571-A	AIR MINUM	ES BATU 6	Es Batu	Sdr. Rino Budi Santoso (Fakultas Kesehatan Masyarakat Univ. Jember)		14	TMS
3	28 Juli 2020	0572-A	AIR MINUM	AIR TEBU 7	Kran Keluaran	Sdr. Rino Budi Santoso (Fakultas Kesehatan Masyarakat Univ. Jember)		0	MS
4	28 Juli 2020	0573-A	AIR MINUM	ES BATU 7	Es Batu	Sdr. Rino Budi Santoso (Fakultas Kesehatan Masyarakat Univ. Jember)		240	TMS
5	28 Juli 2020	0574-A	AIR MINUM	AIR TEBU 8	Kran Keluaran	Sdr. Rino Budi Santoso (Fakultas Kesehatan Masyarakat Univ. Jember)		0	MS
6	28 Juli 2020	0575-A	AIR MINUM	ES BATU 8	Es Batu	Sdr. Rino Budi Santoso (Fakultas Kesehatan Masyarakat Univ. Jember)		9	TMS
7	28 Juli 2020	0576-A	AIR MINUM	AIR TEBU 9	Kran Keluaran	Sdr. Rino Budi Santoso (Fakultas Kesehatan Masyarakat Univ. Jember)		9	TMS
8	28 Juli 2020	0577-A	AIR MINUM	ES BATU 9	Es Batu	Sdr. Rino Budi Santoso (Fakultas Kesehatan Masyarakat Univ. Jember)		0	MS
9	28 Juli 2020	0578-A	AIR MINUM	AIR TEBU 10	Kran Keluaran	Sdr. Rino Budi Santoso (Fakultas Kesehatan Masyarakat Univ. Jember)		3	TMS
0	28 Juli 2020	0579-A	AIR MINUM	ES BATU 10	Es Batu	Sdr. Rino Budi Santoso (Fakultas Kesehatan Masyarakat Univ. Jember)		4	TMS
1	28 Juli 2020	0580-A	AIR MINUM	AIR TEBU 1	Kran Keluaran	Sdr. Rino Budi Santoso (Fakultas Kesehatan Masyarakat Univ. Jember)		3	TMS
2	28 Juli 2020	0581-A	AIR MINUM	ES BATU 1	Es Batu	Sdr. Rino Budi Santoso (Fakultas Kesehatan Masyarakat Univ. Jember)		15	TMS
3	28 Juli 2020	0582-A	AIR MINUM	AIR TEBU 2	Kran Keluaran	Sdr. Rino Budi Santoso (Fakultas Kesehatan Masyarakat Univ. Jember)		3	TMS
4	28 Juli 2020	0583-A	AIR MINUM	ES BATU 2	Es Batu	Sdr. Rino Budi Santoso (Fakultas Kesehatan Masyarakat Univ. Jember)		0	MS
5	28 Juli 2020	0584-A	AIR MINUM	AIR TEBU 3	Kran Keluaran	Sdr. Rino Budi Santoso (Fakultas Kesehatan Masyarakat Univ. Jember)		9	TMS
6	28 Juli 2020	0585-A	AIR MINUM	ES BATU 3	Es Batu	Sdr. Rino Budi Santoso (Fakultas Kesehatan Masyarakat Univ. Jember)		0	MS

## DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

### Lampiran J. Hasil Uji Laboratorium

TANGGAL PENGIRIMAN	NO. LAB	JENIS SAMPEL	NAMA SAMPEL	TITIK PENGAMBILAN	PETUGAS SAMPLING	HASIL		KET.
						Coliform (JPT/ 100 ml)	E. Coli (JPT/ 100 ml)	
28 Juli 2020	0586-A	AIR MINUM	AIR TEBU 4	Kran Keluaran	Sdr. Rino Budi Santoso (Fakultas Kesehatan Masyarakat Univ. Jember)		0	MS
28 Juli 2020	0587-A	AIR MINUM	ES BATU 4	Es Batu	Sdr. Rino Budi Santoso (Fakultas Kesehatan Masyarakat Univ. Jember)		0	MS
28 Juli 2020	0588-A	AIR MINUM	AIR TEBU 5	Kran Keluaran	Sdr. Rino Budi Santoso (Fakultas Kesehatan Masyarakat Univ. Jember)		9	TMS
28 Juli 2020	0589-A	AIR MINUM	ES BATU 5	Es Batu	Sdr. Rino Budi Santoso (Fakultas Kesehatan Masyarakat Univ. Jember)		93	TMS

terangan :

MS : Memenuhi syarat sebagai air minum



## Lampiran K. Surat Ijin Penelitian



**PEMERINTAH DAERAH KABUPATEN JEMBER  
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**

Jalan Letjen S Parman No. 89 ☎ 337853 Jember

Kepada

Yth. Sdr. 1. Kepala Dinas Kesehatan Kab. Jember  
2. Camat Sumbersari Kab. Jember  
3. Camat Kaliwates Kab. Jember  
di -

J E M B E R

**SURAT REKOMENDASI**

Nomor : 072/887/415/2020

Tentang

**PENELITIAN**

Dasar : 1. Permendagri RI Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Permendagri RI Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi penelitian  
2. Peraturan Bupati Jember No. 46 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerbitan Surat Rekomendasi Penelitian Kabupaten Jember

Memperhatikan : Surat Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember tanggal 10 Juli 2020 Nomor : 2413/UN25.1.12/SP/2020 perihal Rekomendasi

**MEREKOMENDASIKAN**

Nama / NIM. : Rino Budi Santoso / 152110101022

Instansi : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember

Alamat : Jl. Kalimantan 37 Kampus Tegal Boto Jember

Keperluan : Mengadakan penelitian untuk penyusunan skripsi dengan judul : "Higiene Sanitasi dan Kandungan Bakteri Eschericia coli pada Minuman Es Tebu di Kecamatan Sumbersari dan Kaliwates Kabupaten Jember"

Lokasi :

- Dinas Kesehatan Kabupaten Jember
- Laboratorium Kesehatan Daerah Kab. Jember
- Kantor Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember
- Kantor Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember

Waktu Kegiatan : Juli s/d Agustus 2020

Apabila tidak bertentangan dengan kewenangan dan ketentuan yang berlaku, diharapkan Saudara memberi bantuan tempat dan atau data seperlunya untuk kegiatan dimaksud.

1. Kegiatan dimaksud benar-benar untuk kepentingan Pendidikan
2. Tidak dibenarkan melakukan aktivitas politik
3. Apabila situasi dan kondisi wilayah tidak memungkinkan akan dilakukan penghentian kegiatan.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Ditetapkan di : Jember

Tanggal : 15-07-2020

An. KEPALA BAKESBANG DAN POLITIK  
KABUPATEN JEMBER  
Kad. Kajian Strategis dan Politik

  
 BADAN KESATUAN  
 BANGSA DAN POLITIK  
 KABUPATEN JEMBER  
 ACHMAD DAVIYANTO, S.Sos  
 Penasehat  
 NIP. 196909121996021001

Tembusan :  
Yth. Sdr. : 1. Dekan FKM Universitas Jember;  
2. Yang Bersangkutan.

## Lampiran L. Kode Etik

	
<p style="text-align: center;"><b>KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)</b>  <b>FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS JEMBER</b>  <i>(THE ETHICAL COMMITTEE OF MEDICAL RESEARCH</i>  <i>FACULTY OF DENTISTRY UNIVERSITY OF JEMBER)</i></p>	
No.1575/UN25.8/KEPK/DL/2020	
Title of research protocol :	" Sanitary Hygiene and Eschericia coli Content in Ice Sugarcane Juice in Summersari and Kaliwates District Jember Regency."
Document Approved :	Research Protocol
Principal investigator :	Rino Budi Santoso
Member of research :	-
Responsible Physician :	Rino Budi Santoso
Date of approval :	Juli 2020 – September 2020
Place of research :	1. Kecamatan Summersari Kabupaten Jember 2.Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember
<p>The Research Ethic Committee Faculty of Dentistry University of Jember States That the above protocol meets the ethical principle outlined and therefore can be carried out.</p>	
Jember, July 04 <sup>th</sup> 2020	
Chairperion of Research Ethics Committee Faculty of Dentistry University of Jember	
  (Prof. Dr. Ir. Dewa Ayu Ratna Dewanti, M.Si.)	



Lampiran M. Dokumentasi



Gambar 1. P10 yang menggunakan cat kuku tangan



Gambar 2. P3 menyimpan perlengkapan menjamah di tempat penyimpanan bahan baku



Gambar 3. Air Bersih yang digunakan oleh P3



Gambar 4. P3 menggunakan sumur sebagai sumber air bersih



Gambar 5. P2 Penyimpanan bahan baku tebu di dalam Gerobak



Gambar 6. P4 Penyimpanan minuman jadi di teko air plastik



Gambar 7. P9 menggunakan ember plastik untuk dijadikan tempat cuci tangan dan peralatan



Gambar 8. P10 Tempat sampah berdekatan dengan lubang selokan



Gambar 9. P1 Bahan Baku Minuman es sari tebu



Gambar 10. P8 Tempat penyimpanan bahan baku di simpan pada ember plastik



Gambar 11. P5 Proses Pengolahan bahan baku tebu oleh pedagang yang tidak menggunakan sarung tangan dalam pengolahan



Gambar 12. P7 Tempat penyimpanan minuman jadi yang langsung dari pemerasan tebu ke teko air



Gambar 13. Wawancara terhadap P5



Gambar 14. P2 yang tidak menggunakan masker dan sarung tangan saat mengolah tebu



Gambar 15. Pengambilan sampel minuman air tebu pada P7



Gambar 16. Pengambilan sampel es batu pada P1