

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**TINJAUAN SANITASI DASAR PABRIK TAHU KABAYAN DI**  
**PANAKALAN KECAMATAN TAPIAN NAULI**  
**KABUPATEN TAPANULI TENGAH**  
**TAHUN 2022**



**KRISTINA LUBIS**  
**NIM : P00933119080**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**  
**JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN**  
**PROGRAM STUDI D-III SANITASI**  
**TAHUN 2022**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**TINJAUAN SANITASI DASAR PABRIK TAHU KABAYAN DI  
PANAKALAN KECAMATAN TAPIAN NAULI  
KABUPATEN TAPANULI TENGAH  
TAHUN 2022**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi  
Diploma III



**KRISTINA LUBIS**  
**NIM : P00933119080**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
PROGRAM STUDI D-III SANITASI  
TAHUN 2022**

## LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : TINJAUAN SANITASI DASAR PABRIK TAHU  
KABAYAN KECAMATAN TAPIAN NAULI KABUPATEN  
TAPANULI TENGAH TAHUN 2022**

**NAMA : KRISTINA LUBIS**

**NIM : P00933119080**

*Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji  
KabanJahe, Juli2022*

**Menyetujui  
Pembimbing**

**Erba Kalto Manik, SKM. M.Sc  
NIP. 196203261985021001**

**Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

**Erba Kalto Manik, SKM. M.Sc  
NIP.196203261985021001**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**JUDUL : TINJAUANSANITASI DASAR PABRIK TAHU  
KABAYAN KECAMATAN TAPIAN NAULI KABUPATEN  
TAPANULI TENGAH TAHUN 2022**

**NAMA : KRISTINA LUBIS**

**NIM : P00933119080**

*Karya Tulis Ilmiah Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program Jurusan  
Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes RI Medan  
Tahun 2022*

**Penguji I**

**Penguji II**

**TH. Teddy BS, SKM,M.Kes**

**NIP. 196308281987031003**

**Mustar Rusli, SKM,M.Kes**

**NIP. 196906081991002**

**Ketua Penguji**

**Erba Kalto Manik, SKM. M.Sc**

**NIP. 196203261985021001**

**Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

**Erba Kalto Manik, SKM. M.Sc**

**NIP.196203261985021001**

## BIODATA PENULIS



Nama : KRISTINA LUBIS  
NIM : P00933119080  
Tempat/Tgl. Lahir : Sibolga, 06 November 2000  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Kristen Protestan  
Anak ke : 2 (Dua) dari 3 bersaudara  
Alamat : Jl. D.I Panjaitan No. 101 Hutabatu IV Sibolga Julu  
Nama Ayah : Alm. Husor Lubis  
Nama Ibu : Reni Manurung

### **Riwayat Pendidikan**

- SD ( 2007-2013) : SD N. 081235
- SMP ( 2013-2016) : SMP NEGERI 2 SIBOLGA
- SMA ( 2016- 2019) : SMA NEGERI 1 SIBOLGA
- MAHASISWA ( 2019-2022) : Politeknik Kesehatan Medan  
Jurusan Kesehatan Lingkungan  
Kabanjahe (D-III)

**KEMENTERIAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN  
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
TAHUN 2022**

**KARYA TULIS ILMIAH, JULI 2022  
KRISTINA LUBIS**

**” TINJAUAN SANITASI DASAR PABRIK TAHU KABAYAN DI  
PANAKALAN KECAMATAN TAPIAN NAULI KABUPATEN TAPANULI  
TENGAH TAHUN 2022”**

**Viii + 39 Halaman + 6 Tabel + Daftar Pustaka + Dokumentasi**

**ABSTRAK**

Sanitasi lingkungan mempunyai arti yang sangat luas dan salah satunya adalah sanitasi dasar dalam suatu industri. Mengingat industri pabrik makanan merupakan salah satu kebutuhan yang sangat penting bagi manusia. Maka kebersihan dari suatu pabrik perlu diperhatikan karena dapat berpengaruh besar terhadap karyawan maupun makanan yang diolah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui penyediaan air bersih, pembuangan sampah, pembuangan air limbah, pembuangan tinja, kamar mandi dan toilet pabrik tahu kabayan di Panakalan Kecamatan Tapan Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2022.

Jenis penelitian adalah metode deskriptif, dengan cara observasional dan survey. Pengumpulan data dilakukan dengan lembar observasi menggunakan checklist.

Hasil penelitian terhadap penyediaan air bersih pabrik tahu kabayan memperoleh kategori memenuhi syarat dengan nilai 5 dengan presentasi 100%, pengelolaan sampah memperoleh kategori tidak memenuhi syarat dengan nilai 4 dengan presentasi 80%, pembuangan tinja memperoleh kategori tidak memenuhi syarat 2 dengan presentasi 60%, pembuangan air limbah memperoleh kategori tidak memenuhi syarat dengan nilai 2 dengan presentase 60%, toilet memperoleh kategori tidak memenuhi syarat dengan nilai 3 dengan presentase 60% pabrik tahu berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No.70 tahun 2016. Disarankan kepada kepala pabrik tahu agar lebih memperhatikan tempat pembuangan sampah, saluran pembuangan air limbah, dan mementingkan kebersihan kamar mandi di area pabrik tahu kabayan. Dan kepada Dinas Kesehatan Sibolga untuk lebih rutin mengamati kebersihan dan sanitasi lingkungan disekitar pabrik tahu kabayan.

**Kata Kunci : Sanitasi, Pabrik tahu**

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF MINISTRY OF HEALTH  
ENVIRONMENTAL HEALTH DEPARTMENT, KABANJAHE BRANCH  
SCIENTIFIC WRITING, JULY 2022**

**KRISTINA LUBIS**

**“OVERVIEW OF BASIC SANITATION OF TOFU FACTORY OF “KABAYAN”  
LOCATED IN PANAKALAN, TAPIAN NAULI DISTRICT, TAPANULI CENTRAL  
DISTRICT IN 2022”**

**viii + 39 Pages + 6 Tables + Bibliography + Documentation**

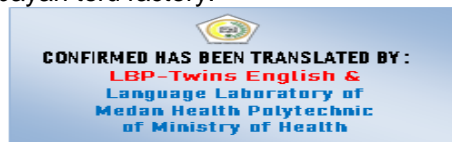
**ABSTRACT**

Environmental sanitation has a very broad scope such as basic sanitation in an industry. Food industry sanitation is very important for humans. Cleanliness of a factory needs to be considered because it has a big effect on employees and the food products they process. The purpose of this study was to determine the facilities for clean water, excreta disposal, waste water disposal, garbage disposal, toilets and bathrooms at the Kabayan Tofu Factory located in Panakalan, Tapanuli District, Central Tapanuli Regency in 2022.

This research is a descriptive study conducted through observation and survey. Research data were collected through observation sheets using a checklist.

Through the research, the following results were obtained: clean water facilities at the Kabayan tofu factory met the requirements with a score of 5, with a percentage of 100%, waste management did not meet the requirements with a score of 4 with a presentation of 80%, feces disposal did not meet the requirements, with a score of 2 with a presentation of 60 %, waste water disposal is not eligible, with a score of 2 with a percentage of 60%, toilets are not eligible, with a score of 3 with a percentage of 60%, compared to the Regulation of the Minister of Health of Indonesia No. 70 of 2016.

The head of the tofu factory is advised to pay more attention to landfills, sewerage, and cleanliness of bathrooms in the area of the Kabayan tofu factory, and to the Sibolga Health Office to carry out more routine inspections of cleanliness and environmental sanitation around the Kabayan tofu factory.



Keywords: Sanitation, Tofu Factory





## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, oleh karena rahmat-Nya, sehingga penulis berhasil menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul **“Tinjauan Sanitasi Dasar Pabrik Tahu Kabayan Di Panakalan Kecamatan Tapan Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2022”**.

Dalam penulisan ini penulis menyadari sepenuhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mengalami hambatan dan kesulitan, namun berkat dukungan, berkat dukungan, bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Untuk itu pada kesempatan ini penulis akan mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Medan
2. Bapak Erba Kalto Manik, SKM,M.Sc selaku Ketua Jurusan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Kesehatan Lingkungan Kabanjahe.
3. Bapak Erba Kalto Manik, SKM,M.Sc, Selaku Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah banyak membantu, memberi masukan dan arahan serta membimbing untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak Th. Teddy Bambang, SKM,M.Kes, selaku penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji serta memberikan saran dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak Mustar Rusli, SKM,M.Kes selaku penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji serta memberikan saran dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Teristimewa untuk kedua orangtua penulis, Ayah Alm Husor Lubis dan Ibu Reni Manurung yang penulis sangat sayangi, yang telah mengarahkan, mendukung, serta membimbing penulis dalam studi sehingga terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Kepada Kepala Pabrik Tahu Kabayan dan Karyawan yang sudah memberi izin dan melakukan penelitian. Terutama untuk Bapak Arman yang telah banyak membantu serta memberi masukan dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Saudara-saudara penulis yang tersayangi, terutama Tua Benny Manurung, Tua Manerak Sianturi yang sudah banyak sekali mendukung dalam pendidikan penulis dan penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Buat Kakak Novita Junianty Lubis dan Adik Stevan Lubis yang sangat penulis cintai yang sudah mendukung dan memberi semangat dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Buat Temen dekat penulis Rimma Manalu, Ike Maydika, Rizka Sembiring, Bayu Aulia Karim, Riska Gultom, Angel Natalia Sihombing, Hanna Panjaitan, Lenny Rumahorbo, Albina Surbakti, Feldi gustian Aritonang, Gabriel Sagala, febrina, cici yang telah memberi semangat serta motivasi untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Kabanjahe, Maret 2022

Penulis

**KRISTINA LUBIS**

NIM: P00933119080

# DAFTAR ISI

## Halaman

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	
<b>BIODATA PENULIS</b>	
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	4
C.1 Tujuan Umum.....	4
C.2 Tujuan Khusus .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	4
D.1 Bagi Pihak Pabrik Tahu Kabayan .....	4
D.2 Bagi Peneliti .....	4
D.3 Bagi Institusi.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
A. Pengertian Sanitasi.....	5
B. Pengertian Sanitasi Dasar Pabrik Tahu .....	9
C. Proses Pembuatan Tahu .....	10
1. Proses Perendaman dan Pencucian .....	11
2. Proses Penggilingan .....	11
3. Proses Pemasakan .....	12
4. Proses Penyaringan.....	12
5. Proses Pencetakan .....	12
6. Proses Pengukuran dan Pemotongan.....	12
7. Proses Pewadahan dan Penyimpanan.....	13
D.. Kerangka Konsep .....	14

E. Definisi Operasional.....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>17</b>
A. Jenis dan Desain Penelitian .....	17
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	17
C. Objek Penelitian.....	17
D. Jenis Dan Cara Pengumpulan Data .....	18
E. Instrumen Penelitian .....	18
F. Pengolahan dan Analisis Data .....	18
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>19</b>
A. Hasil Penelitian .....	19
B. Pembahasan.....	23
B.1. Penyediaan Air Bersih .....	23
B.2. Pembuangan Sampah .....	23
B.3. Pembuangan Tinja .....	24
B.4. Pembuangan Air Limbah .....	24
B.5. Toilet Kamar Mandi .....	24
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>27</b>
A. Kesimpulan .....	27
B. Saran .....	29
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Proporsi Antara Jumlah Karyawan Dengan Jumlah toilet.....	8
Tabel 4.1 Distribusi Penyediaan Air Bersih di Pabrik Tahu Kabayan.....	20
Tabel 4.2 Distribusi Pembuangan Sampah di Pabrik Tahu Kabayan .....	21
Tabel 4.3 Distribusi Pembuangan Tinja di Pabrik Tahu Kabayan .....	21
Tabel 4.4 Distribusi Pembuangan Air Limbah di Pabrik Tahu Kabayan.....	22
Tabel 4.5 Distribusi Toilet dan Kamar mandi di Pabrik Tahu Kabayan .....	23

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Dokumen Penelitian
2. Surat Penelitian
3. Blanko Bimbingan

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar belakang**

Kesehatan merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan dimana harus berada dalam keadaan sempurna, baik fisik, mental, maupun sosial dan tidak hanya bebas dari penyakit dan cacat. Kesehatan menurut WHO adalah kondisi kesejahteraan fisik, mental, dan sosial dan bukan hanya ketiadaan penyakit atau kecacatan.

Kesehatan Lingkungan merupakan ilmu yang mempelajari dinamika hubungan interaktif antara sekelompok manusia atau masyarakat dengan berbagai perubahan komponen lingkungan hidup manusia yang diduga dapat menimbulkan gangguan kesehatan pada masyarakat dan mempelajari upaya untuk penanggulangan dan pencegahannya.

Karena begitu besarnya pengaruh lingkungan, maka untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, perlu dilakukan upaya kesehatan lingkungan. Dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 66 Tahun 2014 menyebutkan bahwa Kesehatan Lingkungan adalah upaya pencegahan penyakit dan/atau gangguan kesehatan dari faktor risiko lingkungan untuk mewujudkan kualitas lingkungan yang sehat baik dari aspek fisik, kimia, biologi, maupun sosial.

Sanitasi lingkungan mempunyai arti yang sangat luas dan salah satunya adalah sanitasi dasar dalam suatu industri. Mengingat industri pabrik makanan merupakan salah satu kebutuhan yang sangat penting bagi manusia. Maka kebersihan dari suatu pabrik perlu diperhatikan karena dapat berpengaruh besar terhadap karyawan maupun makanan yang diolah.

Kondisi sanitasi yang buruk akan memberikan pengaruh buruk pula terhadap penghuninya sehingga, kemungkinan terjadinya kontaminasi silang bagi makanan yang diolah sehingga timbulnya penyakit sangat besar. Sanitasi merupakan suatu tindakan atau upaya untuk meningkatkan kebersihan melalui pemeliharaan dini setiap individu dan faktor lingkungan yang mempengaruhinya,

agar individu terhindar dari ancaman kuman penyebab penyakit (Depkes RI, 2005).

Hopkins mengatakan bahwa sanitasi adalah cara pengawasan terhadap faktor-faktor lingkungan yang mempunyai pengaruh terhadap kesehatan. Dr. Azrul Azwar, MPH (2004:4) mengatakan sanitasi merupakan cara pengawasan terhadap berbagai faktor lingkungan yang mungkin mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat.

Suatu pabrik yang tidak memenuhi syarat kesehatan akan terkait erat dengan penyakit berbasis lingkungan, dimana kecenderungannya semakin meningkat akhir akhir ini. Penyakit berbasis lingkungan merupakan penyebab utama kematian di Indonesia, pabrik yang tidak memenuhi sanitasi merupakan penyebab dari rendahnya kesehatan jasmani dan rohani yang memudahkan terjangkitnya penyakit dan mengurangi daya kerja atau daya produktif seseorang.

Makanan merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang penting. Semakin maju suatu bangsa, tuntutan dan perhatian terhadap kualitas makanan yang akan dikonsumsi semakin besar. Tujuan mengkonsumsi makanan bukan sekedar mengatasi rasa lapar, namun juga untuk memenuhi kebutuhan zat gizi yang terkandung dalam makanan tersebut.

Dalam penentuan jenis makanan, harus lebih selektif. Salah satu jenis pertimbangan yang digunakan sebagai dasar pemilihan adalah faktor keamanan makanan. Produsen dan pihak-pihak yang terkait dengan proses produksi dan penyajian makanan perlu memahami cara menghasilkan makanan yang aman untuk dikonsumsi.

Permasalahan hygiene sanitasi yang buruk dalam dunia Industri di Indonesia merupakan salah satu bentuk kelemahan tenaga kerja dalam menangani pekerjaan dan ternyata merupakan masalah yang sangat memprihatinkan serta menjadi penyebab utama terjadinya kasus keracunan makanan.

Pada proses pembuatan tahu, cemaran biasanya berasal dari lingkungan pabrik yang tidak bagus sanitasinya, serta kebersihan diri (*personal hygiene*) pengrajin tahu, perilaku pengrajin tahu dalam menjaga kebersihan diri, terutama kebersihan tangan akan sangat mempengaruhi produk tahu yang dihasilkan. Tangan yang tidak bersih membawa berbagai jenis mikroorganisme berbahaya yang dapat menyebabkan produk tahu tidak higienis.



Sanitasi Dasar berpedoman pada Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 70 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan sanitasi pabrik.

Berdasarkan survey pendahuluan yang dilakukan di Pabrik Tahu Kabayan Kecamatan Tapian Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah diketahui pembuangan air limbah tidak memenuhi syarat yang dibuang secara langsung pada aliran air sungai sehingga mengakibatkan pencemaran lingkungan, sampah yang dihasilkan pabrik dikumpulkan dan dibakar di sekitar pabrik mengakibatkan pencemaran lingkungan, pada penyimpanan tahu dilakukan disekitar selokan pembuangan limbah tahu menjadi sarana masuknya vektor dan binatang pengganggu.

Hal inilah yang menjadi latar belakang masalah, dimana penerapan sanitasi dasar di pabrik tahu belum diterapkan dengan baik, permasalahan pembuangan air limbah sehingga dapat menimbulkan kontaminasi antara bahan pangan yang diolah dan menimbulkan gangguan kesehatan bagi karyawan yang bekerja. Oleh karena itu, penulis mengangkat penelitian dengan judul **“TINJAUAN SANITASI DASAR PABRIK TAHU KABAYAN KECAMATAN TAPIAN NAULI KABUPATEN TAPANULI TENGAH TAHUN 2022”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah **“Bagaimana Sanitasi Dasar di Pabrik Tahu Kabayan Panakalan Kecamatan Tapian Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2022?”**

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui Sanitasi Dasar Pabrik Tahu Kabayan di Panakalan Kecamatan Tapian Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah 2022.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengetahui Penyediaan air bersih Pabrik Tahu Kabayan di Panakalan Kecamatan Tapian Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2022

- b. Untuk mengetahui sarana pembuangan tinja Pabrik Tahu Kabayan di Panakalan Kecamatan Tapan Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2022
- c. Untuk mengetahui keadaan pembuangan air limbah Pabrik Tahu Kabayan di Panakalan Kecamatan Tapan Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2022
- d. Untuk mengetahui sarana pembuangan sampah Pabrik Tahu Kabayan di Panakalan Kecamatan Tapan Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2022.
- e. Untuk mengetahui Toilet Pabrik Tahu Kabayan di Panakalan Kecamatan Tapan Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2022.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### **D.1 Pihak Pabrik Tahu Kabayan di Panakalan Kecamatan Tapan Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah**

Sebagai bahan masukan dan pertimbangan dalam upaya memperbaiki dan meningkatkan sanitasi dasar Pabrik Tahu Kabayan Kecamatan Tapan Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah

##### **D.2 Bagi Peneliti**

Peneliti dapat menerapkan teori yang telah diperoleh dalam perkuliahan serta mengembangkan wawasan mengenai sanitasi Pabrik Tahu Kabayan di Panakalan Kecamatan Tapan Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah.

##### **D.3 Bagi Institusi**

Dapat menjadi kepastakaan bagi Institusi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan Jurusan Kesehatan Lingkungan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Pengertian Sanitasi**

#### **1. Pengertian Sanitasi**

Sanitasi menurut World Health Organization (WHO) adalah suatu usaha yang mengawasi beberapa faktor lingkungan fisik yang berpengaruh kepada manusia terutama terhadap hal-hal yang mempengaruhi efek, merusak perkembangan fisik, kesehatan, dan kelangsungan hidup.

Sanitasi merupakan suatu tindakan atau upaya untuk meningkatkan kebersihan melalui pemeliharaan diri setiap individu dan faktor lingkungan yang mempengaruhinya, agar individu terhindar dari ancaman kuman penyebab penyakit (Depkes RI, 2005).

Menurut Soemirat (2004) Sanitasi adalah usaha kesehatan masyarakat yang menitikberatkan pada pengawasan terhadap berbagai faktor lingkungan yang mempengaruhi derajat kesehatan manusia.

Pengertian Sanitasi menurut para ahli yaitu :

1. Hopkins mengatakan bahwa sanitasi adalah cara pengawasan terhadap faktor-faktor lingkungan yang mempunyai pengaruh terhadap kesehatan.
2. Dr. Azrul Azwar, MPH (2004:4) mengatakan sanitasi merupakan cara pengawasan terhadap berbagai faktor lingkungan yang mungkin mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat.
3. Ehler dan Steel (Echols, 2003) mengemukakan bahwa sanitasi adalah usaha-usaha pengawasan yang ditujukan terhadap faktor lingkungan yang dapat menjadi mata rantai penularan penyakit.
4. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), sanitasi adalah usaha untuk membina dan menciptakan suatu keadaan yang baik dibidang kesehatan, terutama kesehatan masyarakat.

#### **2. Pengertian Sanitasi Dasar Pabrik Tahu**

Sanitasi Dasar adalah sanitasi minimum yang diperlukan untuk menyediakan lingkungan sehat yang memenuhi syarat kesehatan yang

menitikberatkan pada pengawasan berbagai faktor lingkungan yang mempengaruhi derajat kesehatan manusia.

Lingkungan fisik memiliki arti yakni, semua keadaan yang terdapat disekitar tempat kerja, yang akan mempengaruhi karyawan baik secara langsung ataupun tidak langsung. Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi terbentuknya suatu kondisi lingkungan kerja antara lain penyediaan air bersih, pembuangan tinja, pembuangan air limbah, dan pembuangan sampah.

### **3. Sarana Sanitasi**

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 70 Tahun 2016 tentang Pedoman Penyelenggaraan Sanitasi Pabrik, standar baku mutu kesehatan lingkungan dan persyaratan kesehatan serta upaya kesehatan lingkungan dilakukan dalam berbagai media, sebagaimana berikut:

#### **3.a. Penyediaan Air Bersih**

Persyaratan Kualitas air bersih memenuhi syarat kesehatan yang meliputi persyaratan fisika, kimia, mikrobiologi dan radioaktif sesuai dengan peraturan dan perundangundangan yang berlaku.

Pengertian Air bersih adalah air yang dipergunakan untuk keperluan sehari-hari dan kualitasnya memenuhi persyaratan kesehatan air bersih sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku dan dapat diminum apabila dimasak.

- a. Air bersih untuk keperluan perkantoran dapat diperoleh dari Perusahaan Air Minum, sumber air tanah atau sumber lain yang telah diolah sehingga memenuhi persyaratan kesehatan.
- b. Tersedia air bersih untuk kebutuhan karyawan sesuai dengan persyaratan kesehatan.
- c. Distribusi air bersih untuk perkantoran harus menggunakan sistem perpipaan.
- d. Sumber air bersih dan sarana distribusinya harus bebas dari pencemaran fisika, kimia dan bakteriologis.
- e. Dilakukan pengambilan sampel air bersih pada sumber, bak penampungan dan pada kran terjauh untuk diperiksa di laboratorium minimal 2 kali setahun, yaitu musim kemarau dan musim hujan.

### **3.b. Pembuangan Tinja**

Tinja atau kotoran manusia bila ditinjau dari segi kesehatan makatinja merupakan hal yang sangat penting sekali untuk diperhatikan serta perlu penanganan yang sempurna karena tinja mempunyai efek yang negatif terhadap kesehatan manusia jika tidak ditangani dengan baik dan dapat mempengaruhi estetika dan pencemaran terhadap lingkungan. Adapun pengertian tinja adalah bahan buangan yang dikeluarkan dari tubuh manusia yang merupakan sisa hasil metabolisme yang tidak dipergunakan lagi oleh tubuh.

Tinja manusia mengandung bibit penyakit yang dapat menjadi sumber infeksi bagi manusia. Disamping itu bisa merupakan tempat berkembangbiaknya serangga terutama lalat, nyamuk, kecoa, yang selalu memberikan dampak merugikan bagi manusia.

Menurut Depkes RI (2004), terdapat beberapa syarat jamban sehatantara lain :

1. Tidak mencemari sumber air minum, letak lubang penampung berjarak 10-15 meter dari sumber air minum.
2. Tidak berbau dan tinja tidak dapat dijangkau oleh serangga maupun tikus.
3. Cukup luas dan tidak miring kearah lubang jongkok sehingga tidak mencemari tanah disekitarnya.
4. Mudah dibersihkan dan aman penggunaannya
5. Dilengkapi dinding dan atap pelindung dan dinding kedap air dan berwarna
6. Penerangan yang cukup
7. Lantai kedap air

### **3.c. Pembuangan Sampah**

Untuk penanganan sampah, sampah sendiri seharusnya tidak dibiarkan menumpuk di lingkungan dan ruang produksi, segera ditangani dan dibuang. Pengelolaan sampah meliputi penyimpanan, pengumpulan, dan pemusnahan sampah yang dilakukan sedemikian rupa sehingga sampah tidak mengganggu kesehatan masyarakat dan lingkungan hidup. Tempat sampah, sarana pembuangan sampah yang sehat harus memenuhi syarat yaitu cukup kuat, mudah dibersihkan dan dapat menghindarkan dari jangkauan serangga dan tikus,

oleh karena itu tempat sampah harus mempunyai tutup. Bila keadaan tempat sampah terbuka menjadi tidak sehat, lalu membuang sampah diatas tanah terbuka sangat tidak sehat karena dapat mencemari sungai.

### **3.d Pembuangan Air Limbah**

Mempunyai sistem pembuangan air limbah yang berfungsi menyalurkan air limbah dengan baik. Tidak menyebabkan koneksi silang dengan pipa air minum sehingga menimbulkan kontaminasi sumber air dan pangan.

Kualitas limbah cair hasil proses pengolahan harus sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Limbah cair adalah semua buangan yang berbentuk cair termasuk tinja. Saluran limbah cair harus kedap air, tertutup, limbah cair dapat mengalir dengan lancar dan tidak menimbulkan bau. Semua limbah cair harus dilakukan pengolahan fisik, kimia atau biologis sesuai kebutuhan.

Kualitas padat domestik mulai dari pengumpulan, pengangkutan dan pemusnahan sampah domestik harus sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Limbah padat adalah semua buangan yang berbentuk padat termasuk buangan yang berasal dari kegiatan industri. Limbah padat yang dapat dimanfaatkan kembali dengan pengolahan daur ulang dan pemanfaatan sebagian (Reuse, recycling, recovery) agar dapat dipisahkan dengan limbah padat yang non B3. Pengolahan air limbah yang memenuhi syarat yaitu tidak akan menyebabkan pencemaran air permukaan, tidak akan respon terhadap vektor atau serangga penyebab penyakit, tidak terbuka, harus ditutup, tidak bau aneh atau bau yang tidak menyenangkan.

### **3.e Toilet dan kamar mandi**

Standar baku mutu (SBM) sarana toilet untuk pekerja industri ditetapkan berdasarkan rasio yaitu perbandingan jumlah toilet dengan jumlah pekerja. Rasio sarana toilet berbeda antara laki-laki dan perempuan. Jika toilet digunakan oleh pekerja laki-laki maka harus ada peturasan/urinoir paling banyak 1/3 dari jumlah toilet yang disediakan.

**Tabel 2.1**  
**Proporsi Antara Jumlah Karyawan Dengan Jumlah Toilet**

No	Jumlah Toilet	Jumlah Pekerja
1	1	15

2	2	16 – 35
3	3	35-55
4	4	56-80
5	5	81-110
6	6	111-150
Ditambah 1 toilet setiap		>150
tambah 40 orang		

Sumber : Permenkes No.70 Tahun 2016

Toilet adalah sarana sanitasi di industri yang meliputi kamar mandi, WC; dan wastafel yang disediakan atau dipergunakan oleh karyawan selama jam kerja.

- a. Toilet harus dibersihkan minimal 2 kali sehari.
- b. Tidak menjadi tempat berkembang biaknya serangga dan tikus.

## B. Pengertian Sanitasi Industri Tahu

Sanitasi Industri adalah upaya pencegahan atau preventif yang perlu dilakukan pada setiap industri untuk menjaga dan memelihara kesehatan lingkungan serta mengendalikan faktor-faktor dari lingkungan yang muncul di tempat kerja atau industri yang dapat menyebabkan pekerja dapat mengalami gangguan kesehatan.

Industri tahu merupakan salah satu jenis industri yang bergerak dibidang pengolahan pangan dari bahan baku kedelai. Peralatan produksi yang digunakan bersifat manual hingga semi otomatis (*Wignyanto,2020*).

Menurut (*Djayanti, 2015*), industri tahu merupakan salah satu industri skala kecil yang menghasilkan produk pangan berbahan dasar kedelai. Kawasan industri tahu biasanya berada di daerah permukiman penduduk yang dikelola pribadi oleh keluarga.

Secara umum, dapat diketahui bahwa industri yang memproses kedelai menjadi tahu merupakan industri skala rumah tangga yang dikelola mandiri oleh kepala keluarga dan anggotanya.

Rata-rata jumlah pekerja berkisar 1-8 orang, sehingga disebut sebagai industri skala rumah tangga. Hal ini didasarkan pada jenis industri berdasarkan jumlah tenaga kerjanya (*BPS, 2020*).

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016  
Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk menetapkan kualitas lingkungan pabrik ditentukan melalui pencapaian atau pemenuhan standar baku mutu lingkungan pabrik antara lain :

a) Penyediaan air bersih

Kecukupan air minum untuk lingkungan kerja industri dihitung berdasarkan jenis pekerjaan dan lamanya jam kerja setiap pekerja untuk setiap hari. Standar baku mutu (SBM) dibawah ini berlaku secara umum untuk setiap pekerja setiap hari. Jika jenis pekerjaan memerlukan lebih banyak air minum, maka kebutuhannya disesuaikan dengan jenis pekerjaan tersebut.

Parameter wajib untuk SBM fisik air minum meliputi 8 parameter yaitu bau, rasa, suhu, warna, zat padat terlarut (TDS), dan kekeruhan. Penentuan kadar maksimum berdasarkan pertimbangan kesehatan melalui tolerable daily intake sebesar 2liter/perorang/hari dengan berat badan rata-rata 60kg.

b) Pengelolaan Sampah

c) Pengendalian Vektor

d) Higiene dan Sanitasi makanan

e) Pembuangan Sampah

f) Pembuangan Air Limbah

g) Pengendalian Kebisingan (pencemaran suara)

h) Pencegahan Kecelakaan

i) Pencahayaan dalam industri

j) Tindakan Sanitasi Terhadap Epidem, Kedaruratan, Bencana Alam dan migrasi penduduk

k) Tindakan Pencegahan yang di Perlukan untuk Menjamin Lingkungan

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa sanitasi merupakan upaya pencegahan penyakit (preventif) dengan mengendalikan atau mengawasi faktor-faktor lingkungan agar tidak menimbulkan gangguan kesehatan pada masyarakat.

### C. Proses Pembuatan Tahu

Tahu adalah makanan yang dibuat dari endapan perasan biji kedelai yang mengalami koagulasi. Tahu merupakan serapan dari bahasa Hokkian yang secara harfiah berarti Kedelai terfermentasi. Teknologi yang digunakan masih



sangat sederhana, banyak mengandalkan tenaga manusia, dan proses kurang optimal.

Penjamah makanan adalah orang yang secara langsung berhubungan dengan makanan dan peralatan mulai dari tahap persiapan, pembersihan, pengolahan, pengangkutan sampai dengan penyajian.

Prinsip HACCP ada tujuh yaitu : Analisa Bahaya, Penentuan titik-titik kritis, penetapan batas kritis, menetapkan prosedur monitoring, menetapkan tindakan koreksi, menetapkan prosedur verifikasi, mengembangkan sistem rekaman.

Menurut (*Darmajana et al, 2015*) rangkaian pembuatan tahu terdapat beberapa tahapan baku yang tidak dapat diubah maupun dihilangkan. Berikut ini 8 proses pembuatan tahu industri rumah tangga.

#### 1. Proses Perendaman dan Pencucian

Bahan baku kedelai yang telah melalui proses sortasi (pemilahan) dicuci menggunakan air bersih untuk menghilangkan kotoran yang menempel. Proses pencucian dilakukan pengulangan 2-3 kali untuk menjamin kebersihan bahan baku. Selanjutnya bahan baku kedelai direndam pada ember penampung yang telah diisi dengan air bersih. Proses tersebut membutuhkan durasi waktu kurang lebih 4-5 jam. Kisaran waktu perendaman tidak diperbolehkan melebihi waktu tersebut karena akan mempengaruhi mutu tahu akibat suasana yang terlalu asam.

Perendaman biji kedelai bertujuan untuk mengubah kondisi lingkungan kedelai menjadi asam. Keuntungan yang diperoleh apabila bahan tahu dalam kondisi asam, diantaranya membantu proses pengendapan protein dan melunakan biji kedelai sebelum memasuki proses penggilingan. Setelah proses perendaman, kedelai dicuci menggunakan air bersih hingga tidak ada serpihan pengotor pada bahan. Proses ini dilakukan pengulangan pencucian minimal 2 kali sampai air bekas cucian tidak keruh.

#### 2. Proses Penggilingan

Biji kedelai yang telah dicuci bersih kemudian digiling menggunakan mesin *Disc Mill* berbahan bakar solar. Selama proses penggilingan, kran air bersih dihidupkan untuk mempercepat penghalusan dan membuat tekstur bubur kedelai menjadi lunak. Proses penghalusan akan lebih sempurna apabila ditambahkan air panas. Penambahan air panas berfungsi untuk

menonaktifkan kinerja enzim lipoksigenase yang dapat mempengaruhi parameter fisik pangan, terutama bau langu.

### 3. Proses Pemasakan

Proses pemasakan bubur kedelai menggunakan bangunan bis sumur permanen yang dialiri uap panas. Uap panas tersebut dihasilkan dari pendidihan air didalam reaktor besar yang dipanaskan, proses pemasakan berlangsung selama 30 menit sampai muncul gelembung-gelembung di permukaan bubur kedelai. Tujuan pemanasan bahan adonan ini untuk menonaktifkan zat anti nutrisi kedelai supaya nilai cerna meningkat.

### 4. Proses Penyaringan

Bubur tahu yang sudah matang kemudian diambil menggunakan ember dan dipindahkan ke sumur penggumpal sari. Permukaan sumur diberikan penyaring berlapis kain siron untuk mencegah ampas kedelai masuk ke dalam sumur. Proses penyaringan ini dilakukan sampai air perasan sari kedelai memenuhi batas atas permukaan sumur.

Sementara itu, hasil utama yang berupa sari kedelai digumpalkan dengan penambahan *janthu* (biang tahu). Sari yang telah digumpalkan akan membentuk gumpalan putih yang bertekstur lembut dan gumpalan tahu membutuhkan waktu kurang lebih 15 menit. Gumpalan tahu yang terbentuk sempurna akan mengendap didasar sumur dan siap untuk dicetak.

### 5. Proses Pencetakan

Proses pencetakan menggunakan media tradisional balok kayu. Apabila gumpalan tahu sudah siap cetak, maka permukaan balok kayu dilapisi kain siron supaya tidak bocor dan mempercepat pemadatan. Hal ini dimaksudkan agar lapisan tersebut menjadi tahu dengan tingkat kepadatan yang baik, waktu yang dibutuhkan untuk memadatkan lapisan bunga tahu berkisar 1-2 jam.

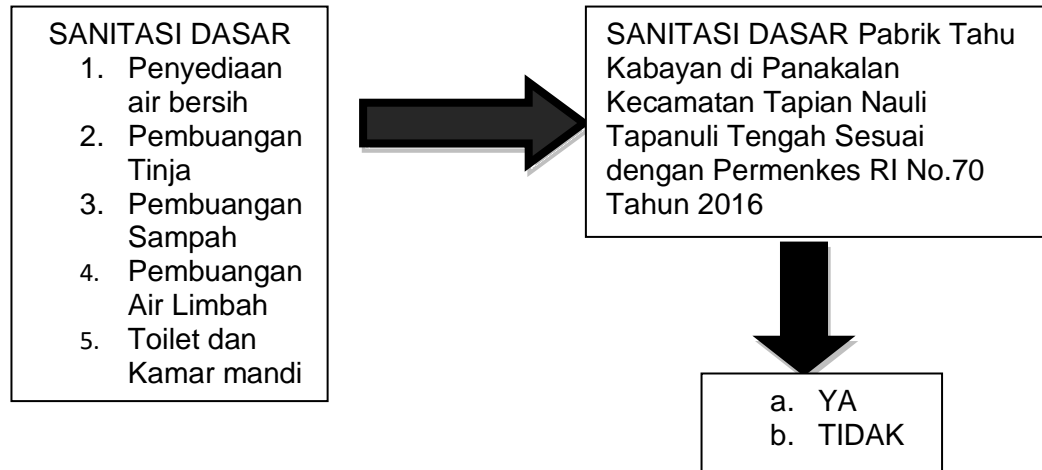
### 6. Proses Pengukuran dan Pematangan

Tahu yang telah memadat dilakukan pematangan untuk memudahkan proses pemasaran. Ukuran petak tahu disesuaikan dengan keinginan pelanggan sehari-hari maupun pelanggan pada waktu tertentu. Pemilik industri biasanya telah menyediakan alat garis yang terbuat dari kayu, sehingga pada saat memotong dengan pisau ukuran tahu akan tetap sama.

7. Proses Pewadahan dan Penyimpanan

Produk tahu dimasukkan ke dalam ember plastik yang telah diisi air, lalu diberikan ember penutup dengan ukuran yang sama untuk mencegah masuknya kontaminan.

## D. Kerangka Konsep



*Gambar 2.1 Kerangka Konsep*

### E. Defenisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Cara ukur	Hasil ukur	Skala ukur
1	Penyediaan air bersih	a. Tidak berbau, tidak berasa b. Bersih dan tidak keruh	Checklis t	Observasi	Dikategorikan: a. YA b. TIDAK (Berdasarkan Permenkes No.70 Tahun 2016)	Nominal
2	Sarana pembuangan sampah	a. Tempat sampah terpisah antara basah dan kering b. Tertutup c. Mudah dibersihkan d. Sampah tidak boleh lebih dari 24 jam	Checklis t	Observasi	Dikategorikan: a. YA b. TIDAK (Berdasarkan Permenkes No.70 Tahun 2016)	Nominal
3	Pembuangan Tinja	Pengisolasian tinja agar tidak mengganggu atau mencemari lingkungan dan kesehatan.	Checklis t	Observasi	Dikategorikan: a. YA b. TIDAK (Berdasarkan Permenkes No.70 Tahun 2016)	Nominal
4	Pembuangan air limbah	a. Air limbah mengalir dengan lancar b. saluran tertutup	Checklis t	Observasi	Dikategorikan: a. YA b. TIDAK (Berdasarkan Permenkes No.70 Tahun	Nominal

---

					2016)
5	Toilet dan Kamar mandi	Fasilitas sanitasi untuk tempat buang air besar dan kecil yang memiliki persyaratan seperti tersedia toilet terpisah antara laki-laki dan perempuan, toilet bersih, tidak bau, tersedia air yang cukup, memiliki ventilasi dan cukup cahaya serta memiliki penanggung jawab pemeliharaan dan kebersihan toilet.	Checklis	Observasi	Dikategorikan: Nominal a. YA b. TIDAK (Berdasarkan Permenkes No.70 Tahun 2016)

---

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang dilakukan dengan cara survey atau observasional untuk memperoleh gambaran tentang Tinjauan Sanitasi Dasar Pabrik Tahu Kabayan Panakalan Kecamatan Tapian Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2022.

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian Penelitian**

##### **B.1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Pabrik Tahu Kabayan Panakalan Kecamatan Tapian Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2022 .

##### **B.2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan mulai pada bulan Februari sampai dengan bulan Mei 2022.

#### **C. Objek Penelitian**

Objek penelitian ini adalah Pabrik Tahu di Panakalan Kecamatan Tapian Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah yang meliputi lokasi dan bangunan, sarana penyediaan air bersih, sarana pembuangan sampah, pembuangan air limbah, pembuangan tinja, toilet dan kamar mandi.

#### **D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data**

##### **D.1 Jenis Data**

###### **a. Data Primer**

Data primer diperoleh dari hasil observasi langsung ke lokasi penelitian dengan menggunakan lembar formulir ceklist.

###### **b. Data Sekunder**

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari Pabrik Tahu Kabayan Panakalan Kecamatan Tapian Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah, data wilayah industri, jumlah pekerja.

## **D.2 Cara Pengumpulan Data**

Adapun cara pengumpulan data pada penelitian ini yaitu :

- a. Observasi Penulis melakukan penelitian langsung kondisi Sanitasi Pabrik Tahu Panakalan Kecamatan Tapian Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah dengan menggunakan alat bantu berupa formulir pemeriksaan sanitasi pabrik tahu berdasarkan lampiran Kepmenkes RI No.70 Tahun 2016 tentang pedoman Prinsip Sanitasi Industri.
- b. Wawancara Penulis melakukan wawancara dengan petugas pabrik tahu tentang masalah yang berhubungan dengan kondisi sanitasi pabrik tahu.

## **E. Instrumen Penelitian**

Adapun instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu : Observasi menggunakan checklist

## **F. Pengolahan dan Analisis Data**

Data yang diperoleh kemudian diolah dan disajikan dalam bentuk tabel. Kemudian dilakukan analisis data dengan membandingkan data yang diperoleh dengan cara menjumlahkan hasil penelitian YA secara keseluruhan dari item yang ada dan hasilnya dikategorikan berdasarkan Kepmenkes RI No.70 Tahun 2016.



## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **A.1 Gambaran Umum Pabrik Tahu Kabayan Tapanuli Tengah**

Pabrik Tahu Kabayan dibangun dengan permanen pada tanggal 20 April 2019 yang berlokasi di Panakalan Kecamatan Tapan Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah. Pabrik Tahu Kabayan merupakan pabrik tahu yang bangunannya menetap yang dibangun dengan luas bangunan 50x100m<sup>2</sup>. Aktivitas kerja karyawan di pabrik tahu kabayan dimulai dari jam 09.00 s/d 17.00 WIB. Pabrik ini merupakan pabrik tahu yang tertutup dan merupakan bangunan yang berjenis permanen, pabrik tahu mempunyai karyawan berjumlah 8 orang.

Batas pabrik tahu kabayan di panakalan kecamatan tapan nauli kabupaten tapanuli tengah terletak pada ketinggian 0-1226 meter dari atas permukaan laut. Secara geografis wilayah Tapanuli Tengah terletak antara 1°11'00"-2°22' 0" Lintang Utara dan 98°12' Bujur Timur. Tapanuli Tengah secara administratif terdiri 20 Kecamatan, yang terdiri 159 Desa dan 56 Kelurahan.

Adapun pun batas-batas wilayah pada Pabrik Tahu Kabayan Panakalan Kecamatan Tapan Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah Sebagai berikut :

- a. Di sebelah utara : Provinsi Aceh
- b. Di sebelah selatan : Kabupaten Tapanuli Selatan
- c. Di sebelah timur : Kabupaten Tapanuli Utara, Kabupaten Humbang Hasundutan dan Pakpak Bharat
- d. Di sebelah barat : Sibolga dan Samudera Indonesia

Hasil penelitian status usaha tahu kabayan 100% adalah milik sendiri tidak ada kerjasama dengan pihak lain. Pengrajin tidak bekerja sama dengan pihak lain dalam memproduksi tahu sehingga semua beban ditanggung sendiri oleh pengrajin.

Kondisi pabrik tahu kabayan juga tidak jauh dengan lingkungannya dengan tempat seadanya, bangunan yang sudah berdiri lama terkesan tak dirawat, kondisinya kotor dan pengab, sirkulasi udara tidak memadai, dan di dalam ruangan suhu nya cukup panas karena terdapat ketel uap

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada pabrik tahu kabayan menurut Permenkes RI No.70 Tahun 2016 5 komponen yang harus dipenuhi untuk menciptakan lingkungan industri yang dapat mencegah penularan penyakit. Adapun ke-5 komponen tersebut adalah : Penyediaan air bersih, Pembuangan tinja, Pembuangan air limbah, Pembuangan sampah, toilet dan kamar mandi.

**Tabel 4.1**  
**Distribusi kebutuhan Penyediaan Air Bersih Pabrik Tahu Kabayan di Panakalan Kecamatan Tapanuli Tengah Tahun 2022**

<b>Komponen yang dinilai</b>	<b>Ya</b>	<b>Tidak</b>	<b>Persentasi</b>
1. Tersedia air bersih yang cukup (min 60L/orang/hari)	✓		20%
2. Kualitas air bersih memenuhi syarat kesehatan secara fisik (jernih,tidak berwarna, berasa, dan berbau) segar, sehat dan aman.	✓		20%
3. Saluran air bersih menggunakan perpipaan	✓		20%
4. Melakukan pemeriksaan air bersih minimal 2 kali setahun pada musim hujan dan musim kemarau.	✓		20%
5. Jumlah air bersih terpenuhi untuk seluruh karyawan dan pengolahan makanan.	✓		20%
<b>Jumlah</b>			<b>100%</b>

Berdasarkan pada tabel 4.1 bahwa Observasi dan pengisian formulir maka dapat dinyatakan bahwa air bersih Pabrik Tahu Kabayan di Panakalan Kecamatan Tapanuli Tengah Kabupaten Tapanuli Tengah sangat baik karena tersedianya air bersih yang cukup untuk pekerja. Hasil penelitian penyediaan air bersih sudah memenuhi syarat karena dikategorikan tersedia air bersih yang cukup minimal 60Liter, kualitas airnya memenuhi syarat baik dari fisiknya yaitu jernih, tidak berwarna, berasa dan berbau jernih, segar, saluran menggunakan perpipaan, melakukan pemeriksaan minimal 2 kali setahun pada musim hujan dan musim kemarau, dan sudah terpenuhi untuk seluruh karyawan pabrik tahu kabayan. Di Pabrik Tahu Kabayan dan memperoleh nilai sangat baik sebanyak 5 item dan presentasi 100% dengan itu kondisi penyediaan air bersih pada pabrik tahu kabayan sudah Memenuhi syarat menurut Kepmenkes RI No.70 Tahun 2016 tentang pedoman Prinsip Sanitasi

Industri. Di tabel 4.1 penyediaan air bersih setiap 1 variabel persentasinya 20% karena jumlahnya harus 100% lalu dibagi 5 hasilnya jadi 20% setiap variabel dalam tabel tersebut.

**Tabel 4.2**  
**Distribusi Pembuangan Sampah Pabrik Tahu Kabayan di Panakalan Kecamatan Tapian Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2022**

<b>Komponen yang dinilai</b>	<b>Ya</b>	<b>Tidak</b>	<b>Persentasi</b>
1. Pengangkutan sampah minimal 2 kali sehari	✓		20%
2. Terdapat tempat sampah yang kuat, cukup ringan, tahan karat, kedap air, dan memiliki tutup		✓	20%
3. Tersedia tempat sampah di alam radius setiap 20 meter		✓	20%
4. Sampah kering dan basah ditampung dalam tempat yang terpisah		✓	20%
5. Tong sampah dikosongkan setiap 1x24 jam		✓	20%
<b>Jumlah</b>			<b>100%</b>

Berdasarkan pada tabel 4.2 bahwa observasi Pabrik Tahu Kabayan di Panakalan Kecamatan Tapian Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah dikategorikan kurang baik dari hasil penelitian dari 5 item penilaian terdapat 1 item yang memenuhi syarat (20%) karena melakukan pengangkutan sampah minimal 2 kali sehari di pabrik tersebut. dan 4 item tidak memenuhi syarat (80%) karena tidak tersedia tempat sampah yang kuat, cukup ringan, tahan karat, kedap air dan memiliki tutup, tidak adanya pemisahan antara sampah basah dan kering, dan tong sampah tidak dikosongkan setiap 1x24 jam pada pabrik tahu tersebut.

**Tabel 4.3**  
**Distribusi Pembuangan Tinja Pabrik Tahu Kabayan di Panakalan Kecamatan Tapian Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2022**

<b>Komponen yang dinilai</b>	<b>Ya</b>	<b>Tidak</b>	<b>Persentasi</b>
1. Memiliki jamban di area pabrik seperti mempunyai leher angsa	✓		20%
2. Jamban yang dimiliki disalurkan ke septitack		✓	20%
3. Jamban mudah dibersihkan	✓		20%
4. Tidak tercium bau yang berasal dari jamban	✓		20%
5. Lantai jamban bersih dan kedap air		✓	20%
<b>Jumlah</b>			<b>100%</b>

Berdasarkan pada tabel 4.3 bahwa observasi Pabrik Tahu Kabayan di Panakalan Kecamatan Tapian Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah dikategorikan kurang baik, dari hasil penelitian yang dilakukan 5 item penilaian terdapat 3 item yang memenuhi syarat (60%) karena memiliki jamban di area pabrik seperti mempunyai leher angsa, jamban mudah dibersihkan, tidak tercium bau yang berasal dari jamban, dan 2 item tidak memenuhi syarat (40%) karena septitack di pabrik tahu disalurkan ke ke muara (sungai) sehingga tidak memenuhi syarat menurut Kepmenkes No.70 Tahun 2016 dan lantai jamban tidak bersih dan tidak kedap air mereka membuat seadanya saja.

**Tabel 4.4**  
**Distribusi Pembuangan Air Limbah Pabrik Tahu Kabayan di Panakalan Kecamatan Tapian Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2022**

<b>Komponen yang dinilai</b>	<b>Ya</b>	<b>Tidak</b>	<b>Persentasi</b>
1. Air limbah mengalir dengan lancar?	✓		20%
2. SPAL yang tertutup dan tidak mengeluarkan bau?	✓		20%
3. Tidak menggenang disekitar lingkungan pabrik		✓	20%
4. Tidak mengakibatkan pencemaran air		✓	20%
5. Jarak tempat pembuangan akhir >10 meter dari air bersih	✓		20%
<b>Jumlah</b>			<b>100%</b>

Berdasarkan pada tabel 4.4 bahwa observasi Pabrik Tahu Kabayan di Panakalan Kecamatan Tapian Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah dikategorikan kurang baik, dari hasil penelitian yang dilakukan 5 item penilaian terdapat 3 item yang memenuhi syarat (60%) karena air limbah mengalir lancar, SPAL yang tertutup dan tidak mengeluarkan bau, hingga jarak tempat pembuangan akhir > 10m dari air bersih.dan 2 item yang tidak memenuhi syarat (40%) karena menggenang disekitar lingkungan pabrik dan mengakibatkan pencemaran air, sehingga tidak memenuhi syarat menurut Kepmenkes N0.70 Tahun 2016 karena hasil pembuangan dapat mengakibatkan pencemaran air apalagi berada di daerah pemukiman masyarakat sekitar.

**Tabel 4.5**  
**Distribusi Toilet Pabrik Tahu Kabayan di Panakalan Kecamatan**  
**Tapian Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2022**

Komponen yang dinilai	Ya	Tidak	Persentasi
1. Kloset jongkok dan leher angsa	✓		20%
2. Toilet bersih, tidak berbau dan tidak ada terdapat nyamuk dan lalat		✓	20%
3. Mempunyai lubang angin/ventilasi dan cukup cahaya		✓	20%
4. Tersedia air yang cukup	✓		20%
5. Tersedia tempat cuci tangan yang dilengkapi dengan sabun		✓	20%
<b>Jumlah</b>			<b>100%</b>

Berdasarkan pada tabel 4.5 bahwa observasi Pabrik Tahu Kabayan di Panakalan Kecamatan Tapian Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah dikategorikan kurang baik, dari hasil penelitian yang dilakukan dari 5 item penilaian terdapat 2 memenuhi syarat (40%) karena memiliki kloset jongkok dan memiliki leher angsa, dan tersedianya air yang cukup menurut permenkes No.70 Tahun 2016 di pabrik tahu kabayan dan 3 item tidak memenuhi syarat (60%) karena toilet di pabrik tidak bersih, bau, terdapat sampah berserakan dalam kamar mandi sehingga terdapat vector seperti nyamuk, lalat, kecoa, tidak tersedianya tempat cuci tangan yang dilengkapi dengan sabun di pabrik tersebut, hal ini kurangnya kesadaran membersihkan pada kamar mandi pabrik tahu sehingga tidak memenuhi syarat pada Kepmenkes No.70 Tahun 2016.

## **B. Pembahasan**

### **B.1 Penyediaan Air Bersih**

Berdasarkan hasil observasi dan pengisian formulir pemeriksaan maka dapat dinyatakan bahwa air bersih Pabrik Tahu Kabayan di Panakalan Kecamatan Tapian Nauli Kecamatan Tapanuli Tengah sudah sangat baik karena tersedianya air bersih yang cukup untuk seluruh pekerja dan proses pengolahan tahu di Pabrik Tahu Kabayan, kualitas air bersih memenuhi syarat kesehatan secara fisik seperti jernih, tidak berwarna, berasa, dan berbau, segar, sehat dan aman, hingga saluran air bersih menggunakan perpipaan sampai jumlah air bersih terpenuhi untuk seluruh pekerja. Air bersih sudah memenuhi syarat kesehatan dengan 5 variabel (100%). Karena bersumber PDAM/PAM yang dialirkan ke pabrik tahu melalui perpipaan. Jarak sumber air bersih dengan

pembuangan air limbah kurang dari 10 m, dan sudah dilakukan pemeriksaan kualitas air. Dan air bersih tersedia untuk memenuhi kebutuhan yaitu minimal 60liter/orang/hari dan untuk kebutuhan pengolahan makanan. Air bersih ditampung pada tangki yang tersedia di pabrik tahu kabayan, kualitas air bersih sudah memenuhi syarat peraturan Menteri Kesehatan Nomor : 416/Menkes/Per/IX/1990.

### **B.2 Pembuangan Sampah**

Berdasarkan hasil observasi dan pengisian formulir pemeriksaan maka dapat dinyatakan bahwa tempat pembuangan sampah Pabrik Tahu Kabayan kurang baik karena diketahui sarana pembuangan sampah yang tidak memiliki tempat sampah yang kuat cukup ringan, tahan karat, kedap air, dan memiliki tutup, tidak tersedia tempat sampah di alam radius disetiap radius 20 meter hingga tong sampah tidak dikosongkan setiap 1x24jam. Dan dikategorikan tidak memenuhi syarat kesehatan (80%). Karena tidak terdapat pemilahan antara sampah kering dan basah ditampung dalam tempat yang terpisah sehingga tidak memenuhi syarat menurut Kepmenkes No.70 Tahun 2016.

Dimanandatangani perilaku pembuangan sampah di pabrik tersebut sangat kurang mereka membuang sampah di halaman sehingga segala jenis vektor seperti lalat dan tikus berdatangan menghinggapi sampah tersebut dan menyebabkan tempat bersarangnya binatang vektor penyakit ditempat sampah, dan akan menimbulkan bau tidak sedap yang menyebar. Seharusnya TPS di pabrik tahu kabayan harus berjarak 10 meter dari bangunan dan tempat proses pengolahan tahu tersebut

Hal ini karena kurangnya kesadaran untuk memperdulikan kesehatan dan kebersihan lingkungan khususnya dalam pembuangan sampah. Sebaiknya pekerja di pabrik tahu kabayan memiliki tempat sampah seperti kedap air, kuat, mempunyai tutup dan bebas dari vektor pengganggu serta membiasakan diri membuang sampah pada tempatnya dan mengosongkan tempat sampah setiap selesai kerja.

### **B.3 Pembuangan Tinja**

Berdasarkan hasil observasi dan pengisian formulir yang dilakukan dikategorikan kurang baik mendapat nilai 60% dikarenakan pembuangan tinja di pabrik Tahu Kabayan merupakan masalah yang sangat merugikan masyarakat yang ada disekitar pabrik tahu karena dapat menyebar luas ke lingkungan akibat

tidak mempunyai dan langsung dibuang kesungai, beresiko menimbulkan penyakit pada seseorang dan bahkan menjadi wabah penyakit pada masyarakat. Sehingga tidak memenuhi syarat menurut Kepmenkes No. 70 Tahun 2016. Bangunan jamban sedapat mungkin ditempatkan pada lokasi yang tidak mengganggu pandangan.

Pembuangan kotoran manusia yang baik merupakan hal yang mendasar bagi keserasian lingkungan (*Chandra,2006 dalam Kasiono 2016*). Sebaiknya untuk sarana pembuangan tinja yang tidak memenuhi syarat, harus dilengkapi dengan air yang cukup, tersedia sabun, tidak menimbulkan bau.

#### **B.4 Pembuangan Air Limbah**

Berdasarkan hasil observasi dan pengisian formulir pemeriksaan yang dilakukan dikategorikan kurang baik karena mendapat hasil penilaian 60% pembuangan air limbah sudah mengalir lancar dan dialirkan melalui pipa lalu dibuang ke muara (sungai) dibelakang pabrik tersebut sehingga tidak memenuhi syarat menurut Kepmenkes no.70 Tahun 2016. Hal ini menyebabkan bau tidak sedap dan munculnya berbagai vektor, air limbah yang tergenang mengundang lalat berkembangbiak di air genangan sehingga populasi lalat pun bertambah. Sebelum dibuang ke pembuangan umum seharusnya dilakukan pengujian kualitas limbah cair setiap 6 bulan sekali

Namun disamping itu juga limbah tahu padat seperti ampas, tahu ini juga sangat banyak mengandung protein, sehingga karyawan memanfaatkan untuk pakan ternak.Sayangnya belum banyak peternak yang memanfaatkan ampas tahu ini sebagai pakan tambahan bagi ternaknya selain konsentrat.

#### **B.5 Toilet dan kamar mandi**

Berdasarkan hasil observasi dan pengisian formulir pemeriksaan di pabrik tahu kabayan dapat dinyatakan bahwa masih ada yang kurang baik karena hanya mendapat nilai 3 dengan presentase (60%). Hal ini karena belum mencukupi kebutuhan dan tidak menyediakan petugas pembersih mandi dan toilet untuk membersihkan kamar mandi. Toilet terlihat kotor, tersedia air yang cukup untuk karyawan. Namun di dalam toilet pabrik tahu terdapat sampah bertumpukan dan tidak terdapatnya tempat cuci tangan yang dilengkapi dengan sabun. Hal ini sangat beresiko menimbulkan kontaminasi tinja dari tangan manusia yang tidak mencuci tangan dengan sabun setelah buang air bersih.

Selain itu, letak toilet minimal dari 10 meter dari bahan pangan. Di toilet juga terdapat leher angsa dan pembuangan pada toilet dibuang ke langsung ke muara (sungai). Kurangnya ventilasi sehingga menyebabkan toilet agak bau. Namun lantai toilet tidak memiliki kemiringan ke arah saluran pembuangan.

Sikap adalah reaksi atau respon seseorang yang masih tertutup terhadap suatu simulasi atau objek. Sikap tidak langsung dilihat, tetapi hanya dapat ditafsirkan terlebih dahulu dari perilaku yang tertutup (*Notoatmodjo, 2003*).



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Sebagai akhir dari penulisan Karya Tulis Ilmiah ini penulis membuat suatu kesimpulan sebagai berikut :

1. Untuk Penyediaan air bersih Pabrik Tahu Kabayan di Panakalan Kecamatan Tapian Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah karena air bersih cukup untuk pekerja, kualitasnya airnya sudah memenuhi syarat baik dari fisiknya sehingga dikategorikan 100% baik.
2. Untuk Pembuangan sampah di pabrik tahu kabayan berdasarkan pengamatan ada sampah berserakan disekitar halaman pabrik sehingga menimbulkan bau yang tidak sedap. Selain itu di pabrik tahu tidak memiliki tempat sampah yang memenuhi syarat, seperti tidak memiliki tutup dan tidak kedap air serta tidak dilakukannya pemisahan antara sampah basah dan sampah kering sehingga pembuangan dikategorikan tidak memenuhi syarat maka diperoleh nilai 4 dengan presentasi 80% terdapat 1 variabel nilainya 20% jumlah seluruh variabel di tabel 4.2 100% dibagi 5 jadi sama dengan 80% menurut Kepmenkes no.70 Tahun 2016.
3. Untuk Pembuangan Tinja berdasarkan hasil pengamatan dikategorikan tidak memenuhi syarat dengan nilai 2 dengan presentasi 60% karena pembuangan tinja pada pabrik dibuang langsung ke muara (sungai). Terdapat 1 variabel nilainya 20% jumlah seluruh variabel di tabel 4.3 100% dibagi 5 jadi sama dengan 60% karena nilai kategori nilainya >75% pada Kepmenkes no.70 Tahun 2016.
4. Untuk Sarana Pembuangan air limbah berdasarkan hasil pengamatan dialirkan ke muara (sungai) yang tidak disemen dan terbuka sehingga dikategorikan tidak memenuhi syarat (60%). Terdapat 1 variabel nilainya 20% jumlah seluruh variabel di tabel 4.4 100% dibagi 5 jadi sama dengan 60% karena nilai kategori nilainya >75% pada Kepmenkes no.70 tahun 2016.

5. Untuk Toilet dan kamar mandi di pabrik tahu tidak bersih karena adanya sampah bertumpukan didalam kamar mandi, tidak terdapat jentik nyamuk dan tidak adanya penanggungjawab kebersihan atas toilet tersebut. Selain itu tidak tersedia tempat cuci tangan yang dilengkapi dengan sabun, dan kurangnya ventilasi sehingga menyebabkan toilet agak bau dan dikategorikan tidak memenuhi syarat (60%). Terdapat 1 variabel nilainya 20% jumlah seluruh variabel di tabel 4.5 100% dibagi 5 jadi sama dengan 60% karena nilai kategori nilainya >75% pada Kepmenkes no.70 Tahun 2016.

## **B. Saran**

1. Disarankan kepada pemilik pabrik tahu kabayan sebaiknya menyediakan tempat pembuangan sampah yang memenuhi syarat seperti memiliki tutup, kedap air, dan seharusnya dilakukan pemisahan antara sampah basah dan kering. Dan hendaknya sarana pembuangan air limbah di pabrik tahu dengan konstruksi tertutup agar tidak mencemari lingkungan disekitar pabrik tahu, untuk kebersihan kamar mandi di pabrik tahu kabayan agar lebih diperhatikan agar tidak menimbulkan bau yang tidak sedap dan lebih mementingkan lantai dikamar mandi di pabrik tersebut dan membuat ventilasi didalam kamar mandi supaya terjadi pertukaran udara.
2. Untuk petugas Dinas Kesehatan Sibolga supaya rutin mengamati kebersihan dan sanitasi lingkungan di sekitar pabrik tahu kabayan tersebut.
3. Untuk peneliti berikutnya, Karya Tulis Ilmiah ini bisa menjadi acuan perbandingan dan pedoman untuk melakukan penelitian berikutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

li, B. A. B. (2005). *Pengertian Sanitasi*.

li, B. A. B., Teori, A. L., Rumah, I., & Irt, T. (2020). *Industri Tahu Rumahtangga*.

kesehatan lingkungan 2018. (n.d.). *sanitasi industri dan K3*.

Thanthirige, P., Shanaka, R., Of, A., Contributing, F., Time, T. O., Of, O., Shehzad, A., & Keluarga, D. D. (2016). *Peraturan Menteri Kesehatan No.70 Tahun 2016. August*.

Winarko. (2017). Konsep Dasar Sanitasi Industri Dan K3 (Keselamatan Dan Kesehatan Kerja). *Modul Sanitasi Industri, 3(3), 3–4*.  
<http://winbonang.com/wp-content/uploads/2019/12/Modul-Sanitasi-Industri.pdf>

(li, 2005)li, B. A. B. (2005). *Pengertian Sanitasi*.

li, B. A. B., Teori, A. L., Rumah, I., & Irt, T. (2020). *Industri Tahu Rumahtangga*.

kesehatan lingkungan 2018. (n.d.). *sanitasi industri dan K3*.

Thanthirige, P., Shanaka, R., Of, A., Contributing, F., Time, T. O., Of, O., Shehzad, A., & Keluarga, D. D. (2016). *Peraturan Menteri Kesehatan No.70 Tahun 2016. August*.

Winarko. (2017). Konsep Dasar Sanitasi Industri Dan K3 (Keselamatan Dan Kesehatan Kerja). *Modul Sanitasi Industri, 3(3), 3–4*.  
<http://winbonang.com/wp-content/uploads/2019/12/Modul-Sanitasi-Industri.pdf>

(kesehatan lingkungan 2018, n.d.)

## LAMPIRAN

### LEMBAR CHECKLIST PENELITIAN TINJAUAN SANITASI DASAR PABRIK TAHU KABAYAN DI PANAKALAN KECAMATAN TAPIAN NAULI KABUPATEN TAPANULI TENGAH

NAMA PABRIK TAHU : Pabrik Tahu Kabayan Panakalan

NAMA PENGELOLA PABRIK TAHU : AMRAN

JUMLAH PEKERJA : 8 Orang

#### DATA FISIK

Petunjuk pengisian kuesioner Berilah penilaian terhadap aspek yang dievaluasi sesuai dengan anda rasakan kemudian berikan tanda “√” pada salah satu kolom yang tersedia.

1. Bila ingin mengganti jawaban yang telah diisi, menggantinya adalah dengan member tanda “X” pada jawaban yang awal, kemudian berikan tanda “√” pada kolom yang tersedia sesuai alternatif jawaban yang anda kehendaki
2. Pilihan yang tersedia adalah Ya dan Tidak dengan uraian

No	Variabel yang diteliti	Komponen yang diteliti	Persyaratan Menurut Kepmenkes No.70 Tahun 2016	
			Ya	Tidak
1	Penyediaan air bersih	1. Tersedia air bersih yang cukup (min 60L/orang/hari)	✓	
		2. Kualitas air bersih memenuhi syarat kesehatan secara fisik (jernih, tidak berwarna, berasa, dan berbau jernih) segar, sehat dan aman.	✓	

		3. Saluran air bersih menggunakan perpipaan	✓	
		4. Melakukan pemeriksaan air bersih minimal 2 kali setahun pada musim hujan dan musim kemarau	✓	
		5. Jumlah air bersih terpenuhi untuk seluruh karyawan dan pengolahan makanan	✓	
2	<b>Pengelolaan Sampah</b>	1. Terdapat tempat sampah yang kuat, cukup ringan, tahan karat, kedap air, dan memiliki tutup		✓
		2. Tersedia tempat sampah di alam radius setiap 20 meter		✓
		3. Sampah kering dan basah ditampung dalam tempat yang terpisah		✓
		4. Pengangkutan sampah minimal 2 kali sehari	✓	
		5. Tong sampah dikosongkan setiap 1x24 jam		✓
3	<b>Pembuangan Tinja</b>	1. Memiliki jamban di area pabrik	✓	
		2. Jamban yang dimiliki disalurkan ke septitack		✓
		3. Jamban mudah dibersihkan	✓	
		4. Lantai jamban bersih		✓

		dan kedap air		
		5. Tidak tercium bau yang berasal dari jamban	✓	
4	<b>Pembuangan Air Limbah</b>	1. Air limbah mengalir dengan lancar?	✓	
		2. SPAL yang tertutup dan tidak mengeluarkan bau?	✓	
		3. Tidak menggenang disekitar lingkungan pabrik?		✓
		4. Tidak mengakibatkan pencemaran air		✓
		5. Jarak tempat pembuangan akhir > 10meter dari air bersih	✓	
5.	<b>Toilet dan Kamar mandi</b>	1. Kloset jongkok leher angsa	✓	
		2. Toilet bersih, tidak berbau dan tidak ada terdapat nyamuk dan lalat		✓
		3. Mempunyai lubang angin/ventilasi dan cukup cahaya		✓
		4. Tersedia air yang cukup	✓	
		5. Tersedia tempat cuci tangan yang dilengkapi dengan sabun		✓

#### **Keterangan**

Jumlah item yang diamati 25 item

***Kriteria sanitasi pabrik tahu kabayan menurut Keputusan Menteri Kesehatan No.70 Tahun 2016 adalah  $\geq 75\%$***

Item yang memenuhi syarat 14 item yang tidak memenuhi syarat 11 item.

Hasil penelitian di Pabrik tahu kabayan di Panakalan Kecamatan Tapian Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah yang memenuhi syarat 56%.  
Yang tidak memenuhi syarat di Panakalan Kecamatan Tapian Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah 44%.

Jadi Sanitasi Pabrik Tahu Kabayan di Panakalan Kecamatan Tapian Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah belum memenuhi syarat.



## DOKUMENTASI PENELITIAN DI PABRIK TAHU KABAYAN PANAKALAN KECAMATAN TAPIAN NAULI KABUPATEN TAPANULI TENGAH TAHUN 2022



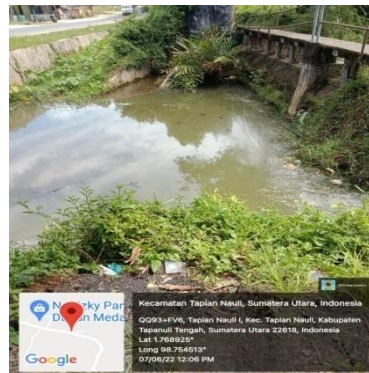
Pekerja di Pabrik Tahu Kabayan



Selokan



Penyediaan air bersih



Pembuangan Air Limbah



Tempat Pembuangan Sampah



Kamar Mandi dan Toilet



Kecamatan Tapan Nauli, Sumatera Utara, Indonesia  
QQ93+FW6, Tapan Nauli I, Kec. Tapan Nauli, Kabupaten Tapanuli  
Tengah, Sumatera Utara 22618, Indonesia  
Lat 1.768939°  
Long 98.754491°  
07/06/22 12:08 PM

**Bangunan Pabrik Tahu**



Kecamatan Tapan Nauli, Sumatera Utara, Indonesia  
QQ93+FW6, Tapan Nauli I, Kec. Tapan Nauli, Kabupaten Tapanuli  
Tengah, Sumatera Utara 22618, Indonesia  
Lat 1.768939°  
Long 98.754491°  
07/06/22 12:10 PM

**Proses Perendaman Tahu**



Kecamatan Tapan Nauli, Sumatera Utara, Indonesia  
QQ93+FW6, Tapan Nauli I, Kec. Tapan Nauli, Kabupaten Tapanuli  
Tengah, Sumatera Utara 22618, Indonesia  
Lat 1.768939°  
Long 98.754491°  
07/06/22 12:25 PM

**Pembakaran tahu**



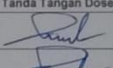
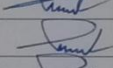
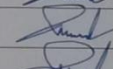
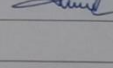
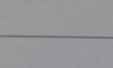
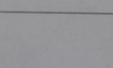

## Lampiran 2


### Lembar Bimbingan Karya Tulis Ilmiah

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN  
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN PRODI D III SANITASI  
TA 2021/2022

**LEMBAR BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH**


Nama Mahasiswa : KRISTINA LUBIS  
NIM : P00933119000  
Dosen Pembimbing : ERRA KALTO MANIK, SKM, M. Sc  
Judul Karya Tulis Ilmiah : Tinjauan sanitasi Dasar Pabrik Tahu di Panakialantappareng

Pertemuan Ke	Hari/ Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Dosen
Pertemuan - 1	Senin, 31 Jan 2022	konasi mengenai judul KTI	
Pertemuan - 2	04-03-2022	konasi Bab I dan Bab II (Revisi)	
Pertemuan - 3	15-03-2022	konasi mengenai bab I - 5 - 91	
Pertemuan - 4	Selasa, 15 Jan 2022	kuisioner penelitian	
Pertemuan - 5	21-03-2022	Acc proposal	
Pertemuan - 6	15-Julii-2022	konasi bab 4 dan bab 5	
Pertemuan - 7	18-Julii-2022	konasi bab 4 dan bab 5	
Pertemuan - 8	22-Julii-2022	konasi bab 4 dan bab 5	
Pertemuan - 9	27-Julii-2022	Acc <del>proposal</del> Seminar hasil	


 Kepala Jurusan Kesehatan Lingkungan  
 Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan  
 Medan  
 Erra Kalto Manik, SKM, M. Sc.  
 196203261985021001

### Lampiran 3

### Surat Balasan dari Pabrik Tahu Kabayan Tapanuli Tengah

 PEMERINTAH KABUPATEN TAPANULI TENGAH  
DINAS PERINDUSTRIAN DAN PERDAGANGAN  
USAHA HOME INDUSTRY PEMBUATAN TAHU TAPANULI TENGAH  
Jalan Dusun II Panakkalan Desa Tapian Nauli

Sibolga, 07 Juni 2022

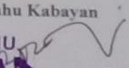
Nomor : 124/TN LP-T/2022  
Sifat : Penting  
Lampiran : -  
Perihal : Izin Permohonan Lokasi Penelitian  
Pabrik Tahu Kabayan Tapanuli Tengah

Kepada Yth :  
Ketua POLITEKNIK  
KESEHATAN KEMENKES  
MEDAN  
di-  
Tempat

Membalas Surat POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN Nomor TU.05.01/00.03/1003/2022 Tanggal 27 Mei 2022 Perihal Permohonan Ijin Lokasi Penelitian dengan Judul Karya Tulis Ilmiah "TINJAUAN SANITASI DASAR PABRIK TAHU KABAYAN DI PANAKALAN KECAMATAN TAPIAN NAULI KABUPATEN TAPANULI TENGAH 2022, dengan ini kami menyatakan BERSEDIA memberi Izin Melaksanakan Penelitian untuk Menyusun Karya Tulis Ilmiah, adapun nama mahasiswa yang ingin melakukan Penelitian sebagai berikut :


Nama : KRISTINA LUBIS  
NIM : P00933119080  
Jurusan : Kesehatan Lingkungan  
Prodi : D III Sanitasi

Demikian Surat ini kami sampaikan untuk keperluan dan untuk urusan selanjutnya.

Kepala Pabrik Tahu Kabayan  
  
USAHA TAHU  
KABAYAN  
TAP. TENGAH  
IMRAN

## Lampiran 4

### Surat Keterangan Selesai Penelitian

 **PEMERINTAH KABUPATEN TAPANULI TENGAH**  
**DINAS PERINDUSTRIAN DAN PERDAGANGAN**  
Jalan Dusun II Panakkalan Desa Tapan Nauli

---

**SURAT KETERANGAN**  
124/TN/II/S.Ket/P-T/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : IMRAN  
Jabatan : Kepala Pabrik Tahu Kabayan Tapanuli Tengah

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : KRISTINA LUBIS  
Nim : P00933119080  
Jurusan : Kesehatan Lingkungan  
Prodi : D III Sanitasi

Telah melakukan penelitian di Pabrik Tahu Kabayan Kecamatan Tapan Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah Mulai Tanggal 07 Juni sampai Tanggal 10 Juni untuk memperoleh data guna Penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan Judul “**TINJAUAN SANITASI DASAR PABRIK TAHU KABAYAN DI PANAKALAN KECAMATAN TAPIAN NAULI KABUPATEN TAPANULI TENGAH 2022**”.


Demikian Surat Keterangan ini di perbuat untuk digunakan seperlunya.


Sibolga, Juni 2022  
Kepala Pabrik Tahu Kabayan Tapteng

**USAHA TAHU  
KABAYAN  
TAP. TENG**  
IMRAN

## Lampiran 5

### Etik Penelitian (EC)

 **KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**  
**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN**  
**POLTEKKES KESEHATAN KEMENKES MEDAN**  
KEMENKES RI Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136  
Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644  
email : [kepk.poltekkesmedan@gmail.com](mailto:kepk.poltekkesmedan@gmail.com)



---

**PERSETUJUAN KEPK TENTANG  
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN  
Nomor 0705/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2022**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

**“Tinjauan Sanitasi Dasar Pabrik Tahu Kabayan Di Panakalan Kecamatan Tapian Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2022”**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/ Peneliti Utama : **Kristina Lubis**  
Dari Institusi : **Prodi DIII Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Medan**

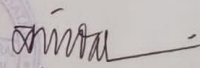
Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :

- Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian kesehatan.
- Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
- Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
- Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
- Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, September 2022  
Komisi Etik Penelitian Kesehatan  
Poltekkes Kemenkes Medan

Ketua,

  
Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M. Kes  
NIP. 196101101989102001

