

**KARYA TULIS ILMIAH**

**HIEGINE SANITASI DEPOT AIR MINUM ISI ULANG  
DI JALAN JAMIN GINTING BERASTAGI  
KABUPATEN KARO TAHUN 2021**

*Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi  
Diploma III*



**OLEH :**

**WISKA FORIKA MANURUNG**  
**NIM : P00933118116**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
KABANJAHE  
2021**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : HieGINE Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang Di Jalan Jamin  
Ginting Berastagi Kabupaten Karo Tahun 2021  
NAMA : Wiska Forika Manurung  
NIM : P00933118116

*Telah diterima dan disetujui untuk diseminarkan dihadapan penguji*  
Kabanjahe, Juni 2021

Menyetujui  
Pembimbing



Haesti Sembiring, SST, M.Sc  
NIP. 197206181997032003



## LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : HIGIENE SANITASI DEPOT AIR MINUM ISI ULANG DI  
JALAN JAMIN GINTING BERASTAGI KABUPATEN KARO  
TAHUN 2021**

**NAMA : WISKA FORIKA MANURUNG**

**NIM : P00933118116**

*Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program  
Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Medan Tahun 2021*

**Penguji I,**



**Th. Teddy Bambang S, SKM, M. Kes**  
NIP : 196308281987031003

**Penguji II,**



**Julietta Br. Girsang, SKM, M. Kes**  
NIP : 197006141996022001

**Ketua Penguji**



**Haesti Sembiring, SST, MSc**  
NIP : 197206181997032003

**Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan  
Poltekkes Kesehatan Kemenkes Medan**



**Kalto Manik, SKM, M. Kes**  
NIP : 196203261985021001

## BIODATA PENULIS



Nama : WISKA FORIKA MANURUNG  
NIM : P00933118116  
Tempat/Tanggal Lahir : Hutaimbaru, 10 April 2000  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Kristen Protestan  
Anak Ke : 4 (Keempat) dari 4 (Keempat) bersaudara  
Alamat : Jl. Bunturaja No. 40 Hutaimbaru  
Status Mahasiswa : Jalur Umum  
Nama Ayah : Tumpal Manurung  
Nama Ibu : Meryati Sihombing

### RIWAYAT PENDIDIKAN

TK (2005 – 2006) : HKBP II SIDIKALANG  
SD (2006 – 2012) : SD 030385 ANTUANG  
SMP (2012 – 2015) : SMP NEGERI 2 SIDIKALANG  
SMA (2015 – 2018) : SMA ST. PETRUS SIDIKALANG  
DIPLOMA III (2018 – 2021) : Politeknik Kesehatan Medan  
Jurusan Kesehatan Lingkungan Kabanjahe

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA POLITEKNIK  
KESEHATAN MEDAN JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
KABANJAHE 2021**

**Karya Tulis Ilmiah, Juni 2021**

**WISKA FORIKA MANURUNG**

**“HIGIENE SANITASI DEP OT AIR MINUM ISI ULANG DI JALAN JAMIN  
GINTING BERASTAGI KABUPATEN KARO TAHUN 2021”**

**ix + 36 Halaman + daftar pustaka + 4 tabel, 3 Lampiran**

## **ABSTRAK**

Depot air minum adalah usaha industry yang melakukan proses pengolahan air baku menjadi air minum dan menjual langsung kepada konsumen. Keberadaan depot air minum isi ulang terus meningkat sejalan dengan dinamika keperluan masyarakat terhadap air minum yang berkualitas baik dan aman untuk di konsumsi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hygiene sanitasi depot air minum isi ulang yang ada Di Jalan Jamin Ginting Berastagi Kabupaten Karo Tahun 2021. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yaitu peneliti hanya melakukan observasi menggunakan lembar checklist. Dengan objek penelitian adalah 2 depot yang ada di Jalan Jamin Ginting Berastagi dan seluruh karyawan/penjamah depot air minum isi ulang. Kemudian data yang di peroleh pada penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisis secara deskriptif.

Dari hasil penelitian bahwa kondisi hygiene sanitasi pada tempat dan peralatan depot air minum isi ulang memenuhi syarat, tetapi masih ada fasilitas sanitasi yang belum memenuhi syarat yaitu, depot tidak terdapat tempat cuci tangan yang dilengkapi air mengalir dan sabun. Peralatan produksi pada depot seluruhnya sudah memenuhi syarat pada setiap variabel. Sumber air baku depot air minum isi ulang berasal dari PDAM, dan pemeriksaan sumber air baku dilakukan pada tahun 2008 dan 2019. Kondisi hygiene karyawan/penjamah sudah memenuhi syarat, namun ada beberapa variabel yang belum memenuhi syarat, seperti tidak menggunakan pakaian kerja seperti tutup kepala, tutup mulut, sepatu, sarung tangan, dan karyawan tidak mencuci tangan sebelum melakukan pekerjaan, terutama pada saat penanganan wadah dan pengisian gallon.

Disarankan bagi pengusaha depot air minum isi ulang di Jalan Jamin Ginting Berastagi Kabupaten Karo diharapkan mempertahankan aspek hygiene sanitasi depot yang memenuhi syarat, dan untuk hygiene sanitasi depot yang tidak memenuhi syarat sebaiknya pengusaha depot memperbaikinya agar memenuhi syarat. Dan sebaiknya dilakukan pemeriksaan sumber air baku secara berkala seperti satu tahun sekali.

**Kata Kunci : *Higiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang***

**INDONESIAN MINISTRY OF HEALTH  
MEDAN HEALTH POLYTECHNICS  
ENVIRONMENT HEALTH DEPARTMENT KABANJAHE  
SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2021**

**WISKA FORIKA MANURUNG**

**“HIGIENE SANITATION OF DRINKING WATER DEPOT ON JAMIN GINTING STREET BERASTAGI, KARO REGENCY in 2021”**

**ix + 36 Pages + bibliography + 4 tables, 3 Appendices**

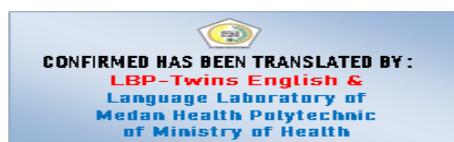
### **ABSTRACT**

Drinking water depot is an industry that treats water into drinking water and then sells it directly to consumers. The existence of drinking water depots continues to increase in line with the dynamics of the community's need for drinking water which is also increasing. The water should be of good quality and safe for consumption. The purpose of this study was to determine the sanitation hygiene of drinking water depots located on Jalan Jamin Ginting Berastagi, Karo Regency in 2021. This study is a descriptive study carried out through observation using a checklist sheet. The objects of this research are 2 depots located on Jalan Jamin Ginting Berastagi and all employees or handlers of drinking water depots. After being collected, the research data were presented in tabular form and analyzed descriptively.

Through the results of the study, it was found that the conditions of hygiene, sanitation, and equipment for refill drinking water depots had met the requirements, although several aspects had not met the requirements, such as: the absence of a handwashing area equipped with running water and soap. All depot production equipment variables have met the requirements. The source of raw water for refilled drinking water depots comes from municipal waterworks, and inspection of raw water sources was carried out in 2008 and 2019. The hygiene conditions of employees or handlers have met the requirements, except for several variables such as: employees do not wear work clothes, headgear, cover their mouths, shoes, gloves, and employees do not wash their hands before doing work, especially when handling and filling gallons.

Employers of drinking water depots on Jalan Jamin Ginting Berastagi, Karo Regency are expected to maintain the sanitation hygiene of the depot that has met the requirements, and improve hygiene and sanitation aspects of depots that do not meet the requirements. Inspection of raw water sources should be carried out periodically, once a year.

Keywords : Hygiene Sanitation of Drinking Water Depot



## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah memberikan berkat, rahmat dan anugerah-Nya yang tidak terhitung maka, Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dalam waktu yang telah ditentukan.

Karya Tulis Ilmiah ini adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma III Akademi Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Kesehatan Lingkungan Kabanjahe. Adapun yang menjadi judul dalam Karya Tulis Ilmiah ini adalah : **“Higiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang Di Jalan Jamin Ginting Berastagi Kabupaten Karo Tahun 2021”**

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari berbagai kesulitan dan hambatan, namun dengan bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, maka penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini sebagaimana mestinya.

Pada kesempatan ini dengan kerendahan hati izinkan penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang tulus kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M. Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Medan
2. Bapak Erba Kalto Manik, SKM, M. Sc selaku ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Kabanjahe.
3. Ibu Jernita Sinaga, SKM, MPH selaku dosen Pembimbing Akademik selama proses perkuliahan yang telah banyak memberikan motivasi dan semangat dalam perkuliahan serta membimbing penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Haesti Sembiring, SST, MSc selaku Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan saran dan kritikan, serta memberikan semangat dan motivasi dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini
5. Bapak Th. Teddy Bambang S, SKM, M. Kes dan Ibu Jullieta Br. Girsang, SKM, M. Kes selaku penguji I dan II yang telah membantu dan memberikan kritik dan saran beserta masukan kepada penulis dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah.
6. Bapak/Ibu dosen beserta staff pegawai pendidikan Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Kesehatan Lingkungan yang telah banyak membantu penulis selama proses perkuliahan

7. Teristimewa untuk kedua Orangtuaku tercinta Bapak Tumpal Manurung dan Ibu Meryati Sihombing yang selalu mendoakan, dan mensupport penulis hingga sekarang, dan yang telah memberikan kasih sayang dan selalu menjadi motivasi bagi penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini
8. Buat Roy Nalfi Venansius Sitanggung yang selalu mensupport penulis dan mendoakan penulis hingga sekarang dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

Untuk sahabat – sahabat penulis sekaligus satu kamar penulis, yaitu Rita Imelda, Pasuriama Silaen, Henni Windia Sitohang, Veronika Panjaitan, Rini Lumbantoruan, dan Ray Okta Tarigan yang telah banyak membantu dan member motivasi dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

9. Dan buat orang yang selalu menyayangi dan selalu mendoakan penulis yang tidak disebut namanya didalam kata pengantar ini.

Akhirnya, kepada semua pihak penulis ucapkan terima kasih. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini berguna bagi kita semua.

**Kabanjahe, Juni 2021**  
**Penulis,**

**Wiska Forika Manurung**  
**NIM : P00933118116**

## DAFTAR ISI

*Halaman*

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	
<b>BIODATA PENULIS</b>	
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	
<b>V.....</b>	
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
C.1 Tujuan Umum.....	3
C.2 Tujuan Khusus.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
D.1 Bagi Peneliti.....	4
D.2 Bagi Masyarakat Pengusaha dan Konsumen.....	4
D.3 Bagi Institusi Pendidikan.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
A. Tinjauan Pustaka.....	5
A.1 Peranan Air.....	5
A.2 Pengertian Depot Air Minum Isi Ulang.....	10
A.3 Hiegene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang.....	14
B. Kerangka Konsep.....	19
C. Definisi Operasional.....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>22</b>
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	22
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	22

B.1 Lokasi Penelitian .....	22
B.2 Waktu Penelitian .....	22
C. Objek penelitian.....	22
D. Metode Pengumpulan Data dan Metode Pengukuran .....	22
D.1 Data Primer.....	22
D.2 Data Sekunder.....	22
D.3 Pemeriksaan Higene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang.....	22
E. Pengolahan Dan Analisis Data.....	23
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>24</b>
A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	24
B. Hasil Penelitian.....	25
C. Pembahasan .....	30
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>35</b>
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran.....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	<i>Halaman</i>
Tabel 4.1 Kondisi Lingkungan Depot Air Minum Isi Ulang Di Jalan Jamin Ginting Berastagi Kabupaten Karo Tahun 2021 .....	25
Tabel 4.2 Hygiene Sanitasi Peralatan Depot Air Minum Isi Ulang Di Jalan Jamin Ginting Berastagi Kabupaten Karo Tahun 2021.....	27
Tabel 4.3 Sumber Air Baku Dan Air Minum Depot Air Minum Isi Ulang Di Jalan Jamin Ginting Berastagi Kabupaten Karo Tahun 2021 .....	28
Tabel 4.4 Kondisi Hygiene (Penjamah) Depot Air Minum Isi Ulang Di Jalan Jamin Ginting Berastagi Kabupaten Karo Tahun 2021.....	29

## DAFTAR GAMBAR

	<i>Halaman</i>
Gambar 2.1 : Kerangka Konsep Penelitian .....	19

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Inspeksi Sanitasi Depot Air Minum (DAM)

Lampiran 2 Dokumentasi Penelitian

Lampiran 3 Surat Ijin Penelitian

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Air adalah suatu zat cair yang tidak mempunyai rasa, bau dan warna dan terdiri dari hidrogen dan oksigen dengan rumus kimia H<sub>2</sub>O. Karena air mempunyai sifat yang hampir bisa digunakan untuk apa saja, maka air merupakan zat yang paling penting bagi semua bentuk kehidupan (tumbuhan, hewan, dan manusia) sampai saat ini selain matahari yang merupakan sumber energi.

Air bersih merupakan salah satu kebutuhan yang sangat vital bagi semua manusia. Karena segala aktivitas masyarakat di berbagai aspek kehidupan manapun memerlukan air bersih. Tersedianya air bersih adalah mutlak untuk menunjang hidup yang sehat. Apalagi di daerah perkotaan yang tingkat pertumbuhan penduduknya sangat tinggi dirasakan semakin sulit untuk mendapatkan air bersih yang memenuhi syarat-syarat kesehatan.

Pengertian air bersih menurut Permenkes RI No.416/Menkes/PER/IX/1990 adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari dan dapat diminum setelah dimasak. Pengertian lain mengenai air minum menurut Kepmenkes RII No.907/MENKES/SK/VII/2002 adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan (bakteriologis, kimiawi, radioaktif, dan fisik) dan dapat langsung diminum (Permenkes RI No.416/Menkes/PER/IX/1990).

Tidak dapat disangkal bahwa komposisi tubuh manusia dewasa sekitar 60–70% terdiri dari air, sementara pada bayi hampir 80% tubuhnya terdiri dari air, dan pada janin bahkan lebih dari 90% tubuhnya terdiri dari air. Air dibutuhkan oleh semua bagian tubuh manusia untuk dapat melakukan aktifitasnya. Guna air bagi tubuh antara lain sebagai : bahan pembentukan sel, bahan pembawa, pengatur suhu, pelarut, pereaksi, pelumas dan sebagai bantalan adsorber.

Kebutuhan ini merupakan peluang bisnis air minum isi ulang yang dapat kita manfaatkan dengan membuka depot air minum isi ulang (DAMIU). Menjalankan usaha ini bisa meraup keuntungan yang besar, karena masyarakat banyak yang beralih menggunakan jasa depot pengisian air isi ulang.

Penggunaan DAMIU dapat dikatakan baik apabila memenuhi standar baku mutu dan memenuhi persyaratan hygiene sanitasi dalam pengolahan air minum, namun yang permasalahan yang terjadi adalah masih terdapat DAMIU tidak memenuhi standar operasional. Standarisasi depot air minum antara lain : sanitasi peralatan, personal hygiene operator, sanitasi bangunan depot, sumber air baku. Penggunaan peralatan DAMIU yang kurang sesuai standar menjadi factor penyakit, akibat air minum seperti diare, disentri, dan penyakit lainnya. Hal ini terlihat dari tingginya angka kejadian penyakit yang diakibatkan dengan indikasi air minum yang tidak bersih.

Penyakit diare merupakan penyakit endemis di Indonesia dan juga merupakan penyakit potensial Kejadian Luar Biasa (KLB) yang sering disertai dengan kematian. Provinsi NTT tahun 2016 terdapat kasus kematian sebesar 2,80% dengan jumlah kasus sebesar 82,6% dan tahun 2017 menurun menjadi 70,9%. Persebaran kasus diare di Kota Kupang pada tahun 2016 mencapai 39,69, dengan jumlah kasus pada Puskesmas Oesapa mencapai 28,93%.

Penelitian yang di lakukan oleh Mairizki (2017) menunjukkan bahwa terdapat 45% (12 DAMIU) yang telah tercemar bakteri E. coli dan 30% terkontaminasi bakteri Coliform. Penelitian lain juga dilakukan oleh Telan Albina, dkk (2015) di wilayah kerja Puskesmas Oepoi Kupang menunjukkan bahwa sebanyak 40% (10 DAMIU) terkontaminasi bakteri Coliform dan 20% DAMIU terkontaminasi bakteri E. coli. Berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat DAMIU yang tidak memenuhi standar operasional dan syarat kesehatan.

Data awal menunjukkan bahwa terdapat DAMIU yang kurang memperhatikan kebersihan Storage Tank yang hanya dibersihkan 4 – 6 bulan sekali. Kasus diare ditemukan pada tahun 2017, siswa SMA N 9 kota Kupang yang mengalami diare setelah mengonsumsi air gallon isi ulang tersebut.

Timbulnya penyakit yang berakibat dengan konsumsi air minum isi ulang dapat disebabkan oleh praktek – praktek yang kurang memperhatikan factor hygiene sanitasi dalam penanganan DAMIU sesuai dengan standar kesehatan. Hygiene sanitasi adalah upaya kesehatan untuk mengurangi atau dapat menghilangkan faktor-faktor yang menjadi sebab terjadinya pencemaran terhadap air minum dan sarana yang digunakan untuk proses pengolahan, penyimpanan, dan pembagian air minum. Tujuan hygiene sanitasi adalah terlindunginya masyarakat dari potensi pengaruh buruk akibat konsumsi air minum yang berasal

dari depot air minum. Dengan demikian masyarakat akan terhindar dari kemungkinan terkena resiko penyakit bawaan air. Disamping itu upaya pembinaan dan pengawasan terhadap usaha depot air minum yang baik akan mendorong pertumbuhan ekonomi nasional membuka lapangan kerja dan meningkatkan pendapatan masyarakat (Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman, 2010).

Di Jalan Jamin Ginting Berastagi terdapat 3 depot air minum isi ulang yang melayani masyarakat sekitar. Berdasarkan tinjauan awal yang di lakukan oleh peneliti, pada salah satu depot terlihat bahwa pada saat salah seorang karyawan melakukan pengisian ulang air kedalam gallon sedangkan karyawan yang lainnya sedang menyapu disekitar pengisian air gallon. Dan terdapat air minum isi ulang dalam gallon yang memiliki rasa sehingga air minum isi ulang tersebut tidak lagi segar, serta ada salah satu depot tidak memiliki tempat pembuangan sampah di sekitar depot air minum isi ulang tersebut.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Hiegene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang di Jalan Jamin Ginting Berastagi Kabupaten Karo Tahun 2021”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan masalah yang akan diteliti, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : Bagaimana kondisi hygiene sanitasi depot air minum isi ulang di Jalan Jamin Ginting Berastagi Kabupaten Karo tahun 2021.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **C.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui bagaimana higiene sanitasi depot air minum isi ulang yang ada di Jalan Jamin Ginting Berastagi Kabupaten Karo tahun 2021.

### **C.2 Tujuan Khusus**

1. Untuk mengetahui aspek higiene sanitasi variabel tempat depot air minum isi ulang meliputi : lokasi, bangunan, lantai, dinding, langit - langit, ventilasi, pencahayaan, dan kelembaban yang ada di Jalan Jamin Ginting Berastagi Kabupaten Karo tahun 2021.

2. Untuk mengetahui aspek higiene sanitasi peralatan produksi depot air minum isi ulang yang ada di Jalan Jamin Ginting Berastagi Kabupaten Karo tahun 2021.
3. Untuk mengetahui aspek higiene sanitasi sumber air baku depot air minum isi ulang yang ada di Jalan Jamin Ginting Berastagi Kabupaten Karo tahun 2021.
4. Untuk mengetahui aspek higiene sanitasi higiene karyawan (penjamah) depot air minum isi ulang yang ada di Jalan Jamin Ginting Berastagi Kabupaten Karo tahun 2021.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **D.1 Bagi Peneliti**

Dengan penelitian yang dilakukan maka peneliti mendapatkan pengalaman, wawasan, dan pengetahuan tentang hygiene sanitasi depot air minum isi ulang.

### **D.2 Bagi Masyarakat Pengusaha dan Konsumen**

#### **D.2.1 Bagi Masyarakat Pengusaha**

Sebagai bahan acuan untuk mengetahui depot air yang dikelola sudah memenuhi standart sanitasi dan melakukan perubahan melalui kesalahan yang terjadi selama proses pengisian air.

#### **D.2.2 Bagi Masyarakat Konsumen**

Untuk mengetahui standart sanitasi depot air sehingga dapat memilih depot air minum yang memenuhi standart sanitasi.

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

Sebagai bahan masukan serta dapat menjadi bahan referensi bagi mahasiswa/mahasiswi lain serta bagi para peneliti lain untuk mengembangkan penelitian yang mendalam tentang kondisi depot air minum isi ulang di Jalan Jamin Ginting Berastagi Kabupaten Karo tahun 2021 ditinjau dari higiene sanitasi.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### **A.1 Peranan Air**

###### **A.1.1 Peranan Air Dalam Kehidupan**

Fungsi air memiliki peran paling penting dalam kehidupan setiap makhluk hidup yang ada di Bumi ini. Air merupakan salah satu kebutuhan pokok untuk semua makhluk hidup. Tidak hanya manusia yang membutuhkan air. Tanpa adanya air, tidak ada kehidupan di dunia ini. Pada manusia, biasanya fungsi air sebagai keperluan industry, pertanian, transportasi dan lain sebagainya. Manusia masih dapat bertahan hidup selama 3 hari tidak makan tetapi jika 3 hari tidak minum manusia tersebut akan mati atau lemas. Air didalam tubuh manusia berkisar 50–70% dari seluruh BB. Organ tubuh manusia yang mengandung air : Tulang 25%, Ginjal 80%, Otot 75%, Darah 80%, dan Hati 70%. Kekurangan air dalam tubuh menyebabkan penyakit batu ginjal dan kandung kemih.

Mutu dan kualitas air di pengaruhi oleh sifat–sifat bahan yang terkandung didalam air. Bahan–bahan tersebut dapat berupa zat padat, cair maupun gas yang terlarut maupun tidak terlarut atau secara alamiah mungkin sudah terdapat dalam air atau akibat kontaminasi bahan tercemar. Selain bahan kimia, bakteri yang bersifat patogenik juga dapat mencemari sumber air akibat kontaminasi limbah manusia. Menurut Candra (2005), penyebab utama pencemaran air berasal dari limbah rumah tangga (40%) seperti limbah dari septi tank, Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL), dan pembuangan sampah. Sedangkan pencemaran dari limbah industry sebesar 30% sisanya merupakan limbah pertanian, peternakan, rumah sakit, dan lain–lain.

Salah satu dari tubuh yang akan harus kita jaga dan kita pelihara adalah bahwa tubuh tidak boleh sampai kehabisan cairan. Tubuh makhluk hidup membutuhkan cairan, jika tubuh tidak mempunyai cairan sama sekali, maka tubuh akan mengalami dehidrasi, lemas, pingsan, atau

bahkan kematian. Oleh karena itulah tubuh sangat membutuhkan adanya cairan ini. Selama ini kita memenuhi kebutuhan cairan sehari-hari melalui minum air. Maka dari itulah jangan sampai kita kekurangan minum cairan yang akan berdampak pada menurunnya konsentrasi kita. Hilangnya tingkat konsentrasi akan menjadi penyebab banyak masalah yang bisa mengacaukan kehidupan lainnya. Maka dari itu, di tetapkan minum air yang cukup setiap harinya yakni minimal 8 gelas perhari.

#### **A.1.2 Sumber–Sumber Air di Alam**

Untuk keperluan air minum, maka sumber air baku yang dapat digunakan untuk kebutuhan air minum dapat terdiri dari mata air, air permukaan (sungai, danau, waduk, dll), air tanah (sumur gali, sumur bor) maupun air hujan. Dari segi kualitas air, kualitas mata air relatif jernih dibandingkan dengan kualitas sumber air dari air permukaan pada umumnya, dengan demikian mata air lebih baik digunakan dibandingkan dengan mata air. Namun demikian keberadaan mata air ini pada saat ini terus berkurang keberadaannya. Air tanah, yang umumnya mempunyai kandungan besi dan mangan relatif lebih besar dari sumber air yang lain, pemakaiannya juga sudah harus mulai dikurangi atau dihentikan sehubungan dengan masalah penurunan muka tanah. Air hujan yang keberadaannya sangat tergantung musim, masih dapat digunakan sebagai sumber air baku dengan membangun tangki penampungan atau waduk dalam skala besar.

Berikut ini ada 5 macam sumber air minum yang dapat digunakan :

##### **1. Air laut**

Air ini sifatnya asin karena mengandung garam NaCl. Kadar garam NaCl dalam air laut 3% dengan keadaan ini maka air laut tidak memenuhi syarat untuk diminum.

##### **2. Air hujan**

Cara menjadikan air hujan sebagai air minum hendaknya jangan saat air hujan baru mulai turun, karena masih mengandung banyak kotoran. Air hujan juga mempunyai sifat agresif terutama terhadap pipa-pipa penyalur maupun bak-bak reservoir sehingga hal ini akan mempercepat terjadinya korosi atau karatan. Air hujan juga

mempunyai sifat lunak sehingga akan boros terhadap pemakaian sabun.

3. Air permukaan

Air permukaan adalah air yang mengalir dipermukaan bumi, pada umumnya air permukaan ini akan mendapat pengotoran selama pengalirannya, misalnya oleh lumpur, batang kayu, daun, kotoran industry dan lainnya.

4. Air tanah

Air tanah adalah air yang berada dibawah tanah didalam zone jenuh dimana tekanan hidrstatiknya sama atau lebih besar dari tekanan atmosfer (Suryono, 1993 : 1).

5. Mata air

Mata air adalah air tanah yang keluar dengan sendirinya ke permukaan tanah dengan hampir tidak di pengaruhi oleh musim, sedangkan kualitasnya sama dengan air dalam.

6. Sumber air depot air minum isi ulang

Air minum isi ulang sumber air baku depot air minum isi ulang dapat berasal dari air tanah, mata air/artesis, atau PDAM. Sumber ini menentukan peralatannya. Bila berasal dari air tanah, prosesnya meliputi filtrasi menjadi air bersih (sesuai standar), lalu filtrasi menjadi air minum (Rinawati, 2003)

### **A.1.3 Persyaratan Kualitas Air**

Melaksanakan uji kelayakan air bersih sesuai standardisasi yang telah ditetapkan oleh pihak Dinas Kesehatan dan Dinas Lingkungan Hidup sangatlah penting, guna menjamin bahwa setiap lapisan masyarakat berhak memperoleh air bersih sebagai pemenuhan kebutuhan hidup dan terbebas dari ancaman kesehatan.

Standardisasi kualitas air menurut Dinas Kesehatan dan Dinas Lingkungan Hidup melalui 3 parameter utama sebagai berikut:

1. Syarat Fisika

Air berkualitas perlu memenuhi beberapa syarat fisika seperti:

- a. Jernih alias tidak keruh—umumnya disebabkan oleh butiran koloid tanah liat.

- b. Tidak berwarna dan tidak mengandung bahan-bahan berbahaya pada kesehatan.
  - c. Tawar—apabila secara fisik air memiliki rasa asin, manis atau pahit, dapat diartikan bahwa air tidak layak konsumsi.
  - d. Tidak berbau—kondisi air yang bau mengindikasikan adanya penguraian bahan organik oleh mikroorganisme air.
  - e. Suhu normal—memastikan suhu air tidak panas yang kerap disebabkan oleh pelarutan zat kimia pada saluran pipa dan berujung pada resiko kesehatan.
  - f. Nilai kandungan Total Dissolve Solid atau disingkat TDS (zat padat) tidak melebihi 1000 untuk air bersih dan 100 untuk air minum.
2. Syarat Kimiawi
- Ada pula beberapa syarat kimiawi yang perlu diperhatikan yakni:
- a. pH (derajat keasaman)—tingkat keasaman pada air umumnya dikarenakan adanya pelarutan gas oksida (karbon dioksida), sehingga disyaratkan kandungan pH mencapai 6 hingga 8 agar senyawa kimia tidak berubah menjadi racun yang mengganggu kesehatan.
  - b. Besi (Fe)—kondisi air yang memiliki kandungan besi lebih dari 0,1 mg dapat dicirikan dengan warna air yang cenderung kuning dan rasa khas seperti logam. Hal ini dapat beresiko pada gangguan dalam tubuh.
  - c. Kepadatan—kepadatan ditimbulkan oleh adanya kandungan sulfat dan karbonat, klorida dan nitrat dari magnesium, kalsium, besi dan aluminium. Tingkat kepadatan dalam air dipastikan tidak melebihi 500 mg/l karena dapat menimbulkan terbentuknya lapisan kerak putih pada alat dapur, korosifitas pada pipa air hingga kondisi perut mual.
  - d. Nitrat dan Nitrit—pencemaran kedua zat ini bersumber dari tanah maupun tanaman, yang apabila terkandung pada air dalam jumlah berlebihan akan menghalangi aliran oksigen di dalam tubuh.

e. Timbal (Pb)–pencemaran air dapat ditimbulkan oleh logam timbal (Pb) yang kemudian memicu resiko gangguan ginjal, hati, otak hingga kematian sehingga patut untuk dihindari.

### 3. Syarat Mikrobiologi

Memastikan air minum tidak terkontaminasi oleh bakteri E.coli (Escherichia Coli) yang merupakan bakteri patogen penyebab gangguan pencernaan seperti diare dan muntaber. Beberapa Coliform lain yang patut dihindari adalah Salmonella Typhi yang memicu terjadinya demam typhoid (tifus). Bila bakteri ini masuk melalui mulut dan tersebar di dalam tubuh, hal ini dapat berujung pada gangguan pencernaan yang ditandai dengan gejala seperti demam, sakit kepala, sakit perut dan penurunan nafsu makan.

#### **A.1.4 Penyakit–Penyakit Yang Ditularkan Oleh Air**

Penyakit yang ditularkan melalui air adalah kondisi yang disebabkan oleh mikro-organisme patogen yang ditularkan melalui air .Ini penyakit bisa menyebar saat mandi, mencuci, minum air, atau dengan makan makanan terkena air yang terkontaminasi.Meskipun diare dan muntah adalah gejala penyakit yang ditularkan melalui air yang paling sering dilaporkan, gejala lainnya dapat mencakup masalah kulit, telinga, pernapasan, atau mata.

Penyakit yang ditularkan melalui air dipengaruhi oleh perekonomian suatu negara dan juga berdampak pada perekonomian karena penanganannya yang mahal.Mikroorganisme penyebab penyakit yang secara khas ditularkan melalui air termasuk protozoa dan bakteri, banyak di antaranya adalah parasit usus, atau menyerang jaringan atau sistem peredaran darah melalui dinding saluran pencernaan.Berbagai penyakit yang ditularkan melalui air disebabkan oleh virus.(Terlepas dari kesulitan filosofis yang terkait dengan mendefinisikan virus sebagai “organisme”, praktis dan nyaman untuk menganggapnya sebagai mikroorganisme dalam hubungan ini).

Kelas penting lainnya dari penyakit yang ditularkan melalui air disebabkan oleh parasit metazoan.Contoh umum termasuk Nematoda tertentu, artinya "cacing gelang".Sebagai contoh infeksi Nematoda yang dibawa air, salah satu penyakit nematoda yang ditularkan melalui air

adalah Dracunculiasis .Ini diperoleh dengan menelan air di mana copepoda tertentu terjadi yang bertindak sebagai vektor untuk Nematoda.Siapa pun yang menelan copepoda yang kebetulan terinfeksi larva Nematoda dalam genus Dracunculus, dapat terkena infeksi.Larva menyebabkan penyakit cacing guinea.

Kelas patogen metazoa yang ditularkan melalui air lainnya adalah anggota tertentu dari Schistosomatidae, keluarga cacing darah.Mereka biasanya menginfeksi korban yang melakukan kontak kulit dengan air.Cacing darah adalah patogen yang menyebabkan Schistosomiasis dalam berbagai bentuk, yang secara kurang lebih serius memengaruhi ratusan juta orang di seluruh dunia.

Salah satu pemahaman paling awal tentang penyakit yang ditularkan melalui air di Eropa muncul selama abad ke-19, ketika Revolusi Industri mengambil alih Eropa. Penyakit yang ditularkan melalui air, seperti kolera, pernah salah dijelaskan oleh teori miasma, yaitu teori bahwa udara buruk menyebabkan penyebaran penyakit.Namun, orang mulai menemukan korelasi antara kualitas air dan penyakit yang ditularkan melalui air, yang menyebabkan metode pemurnian air yang berbeda, seperti penyaringan pasir dan klorinasi air minum mereka.

## **A.2 Pengertian Depot Air Minum Isi Ulang**

Depot air minum adalah usaha industry yang melakukan proses pengolahan air baku menjadi air minum dan menjual langsung kepada konsumen. Proses pengolahan air pada depot air minum pada prinsipnya adalah filtrasi (penyaringan) dan desinfeksi.

Proses filtrasi dimaksudkan selain untuk memisahkan kontaminan tersuspensi juga memisahkan campuran yang berbentuk koloid termasuk mikroorganisme dari dalam air, sedangkan desinfeksi dimaksudkan untuk membunuh mikroorganisme yang tidak tersaring pada proses sebelumnya (Athena, 2004).

### **A.2.1 Peralatan Depot Air Minum Isi Ulang**

Alat-alat yang digunakan untuk mengolah air bak menjadi air minum pada depot air minum isi ulang adalah :

1. Storage Tank

- Storage tank berguna untuk menampung air sebanyak 3000 liter
2. Stainless Water Pump  
Stainless water pump berguna untuk memompa air baku dari tempat storage tank dalam tabung filter
  3. Tabung filter  
Tabung filter mempunyai tiga fungsi, yaitu :
    - a. Tabung yang pertama adalah active sand media filter untuk menyaring partikel-partikel yang kasara dengan bahan dari pasir atau jenis lain yang efektif dengan fungsi yang sama.
    - b. Tabung yang kedua adalah anthracite filter yang berfungsi untuk menghilangkan kekeruhan dengan hasil yang maksimal dan efisien.
    - c. Tabung yang ketiga adalah granular active carbon media filter merupakan karbon filter yang berfungsi sebagai penyerap debu, rasa, warna sisa khlor dan bahan organic.
  4. Micro filter  
Saringan air yang terbuat dari polypropylene fiber yang gunanya untuk menyaring partikel air dengan diameter 10 mikron, 5 mikron, 1 mikron dan 0,4 mikron dengan maksud untuk memenuhi persyaratan air minum.
  5. Flow meter  
Flow meter digunakan untuk mengukur air yang mengalir kedalam gallon isi ulang.
  6. Lampu ultraviolet dan ozon  
Lampu ultraviolet atau ozon digunakan untuk desinfeksi/sterilisasi pada air yang telah diolah.
  7. Gallon isi ulang  
Gallon isi ulang digunakan sebagai tempat atau wadah untuk menampung atau menyimpan air minum didalamnya. Pengisian wadah dilakukan dengan menggunakan alat dan mesin serta dilakukan dalam tempat pengisian yang hygenis. (Purba,2011).

#### **A.2.2 Proses Produksi Depot Air Minum Isi Ulang**

Menurut Keputusan Menperindag RI Nomor 651/MPP/Kep/10/2004 tentang Persyaratan Teknis Depot Air Minum dan Perdagangannya, urutan proses produksi air minum di depot air minum isi ulang adalah sebagai berikut :

1. Penampungan air baku dan syarat bak penampung Air baku yang diambil dari sumbernya diangkut dengan menggunakan tangki dan selanjutnya ditampung dalam bak atau tangki penampung (reservoir). Bak penampung harus dibuat dari bahan tara pangan (food grade), harus bebas dari bahan-bahan yang dapat mencemari air. Tangki pengangkutan mempunyai persyaratan yang terdiri atas :
  - a. Khusus digunakan untuk air minum
  - b. Mudah dibersihkan serta di desinfektan dan diberi pengaman
  - c. Harus mempunyai manhole
  - d. Pengisian dan pengeluaran air harus melalui kran
  - e. Selang dan pompa yang dipakai untuk bongkar muat air baku harus diberi penutup yang baik, disimpan dengan aman dan dilindungi dari kemungkinan kontaminasi.

Tangki, galang, pompa dan sambungan harus terbuat dari bahan tara pangan (food grade), tahan korosi dan bahan kimia yang dapat mencemari air. Tangki pengangkutan harus dibersihkan, disanitasi dan desinfeksi bagian luar dan dalam minimal 3 (tiga) bulan sekali. Air baku harus diambil sampelnya, yang jumlahnya cukup mewakili untuk diperiksa terhadap standart mutu yang telah ditetapkan oleh Menteri Kesehatan.

2. Penyaringan bertahap terdiri dari :
  - a. Saringan berasal dari pasir atau saringan lain yang efektif dengan fungsi yang sama. Fungsi saringan pasir adalah menyaring partikel-partikel yang kasar. Bahan yang dipakai adalah butir-butir silica ( $\text{SiO}_2$ ) minimal 80%.
  - b. Saringan karbon aktif yang berasal dari batu bara atau batok kelapa berfungsi sebagai penyerap bau, rasa, warna, sisa khlor dan bahan organik. Daya serap terhadap Iodine ( $\text{I}_2$ ) minimal 75%.

- c. Saringan/Filter lainnya yang berfungsi sebagai saringan halus berukuran maksimal 10 (sepuluh) micron.

### **A.2.3 Desinfeksi**

Desinfeksi dilakukan untuk membunuh kuman pathogen. Proses desinfeksi dengan menggunakan ozon berlangsung dalam tangka atau alat pencampur ozon lainnya dengan konsentrasi ozon minimal 0,1 ppm dan residu ozon sesaat setelah pengisian berkisar antara 0,06–0,1 ppm. Tindakan desinfeksi disini selain menggunakan ozon, dapat dilakukan dengan cara penyinaran Ultraviolet (UV).

Desinfeksi dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Pembilasan, Pencucian dan Sterilisasi Wadah Wadah yang digunakan adalah wadah yang terbuat dari bahan tara pangan (food grade) dan bersih. Depot Air Minum wajib memeriksa wadah yang dibawa konsumen dan menolak wadah yang dianggap tidak layak untuk digunakan sebagai wadah air minum. Pencucian dilakukan dengan menggunakan berbagai jenis deterjen tara pangan dan air bersih, kemudian dibilas dengan menggunakan air minum/ air produk secukupnya untuk menghilangkan sisa sisa deterjen yang digunakan pada saat pencucian.
2. Pengisian Pengisian wadah dilakukan dengan menggunakan alat dan mesin serta dilakukan dalam tempat pengisian yang layak dan higienis.

### **A.2.4 Proses Desinfeksi pada Depot Air Minum Isi Ulang**

Desinfeksi air minum adalah upaya menghilangkan atau membunuh bakteri di dalam air minum. Di dalam depot air minum dikenal 2 (dua) cara desinfeksi yaitu:

1. Ultraviolet Radiasi sinar ultraviolet adalah radiasi elektromagnetik pada panjang gelombang lebih pendek dari spectrum antara 100-400 nm, dapat membunuh bakteri tanpa meninggalkan sisa radiasi dalam air. Air dialirkan melalui tabung dengan lampu ultraviolet bersistensi tinggi, sehingga bakteri terbunuh oleh radiasi sinar ultraviolet. Radiasi sinar ultraviolet dapat membunuh semua jenis mikroba bila intensitas dan waktu yang cukup. Namun, agar efektif lampu UV harus dibersihkan secara teratur dan harus diganti paling

lama satu tahun sekali. Air yang disinari UV harus telah melalui filter halus dan karbon aktif untuk menghilangkan partikel tersuspensi, dan Fe atau Mn (jika konsentrasinya cukup tinggi).

2. Ozonisasi Ozon termasuk oksidan kuat yang mampu membunuh kuman patogen, termasuk virus. Ozon merupakan bahan sanitasi air yang efektif dan disamping juga aman. Agar pemakaian ozon dapat dihemat, yaitu hanya ditujukan untuk membunuh bakteri- bakteri saja, maka sebelumnya dilakukan proses desinfeksi, air tersebut perlu dilakukan penyaringan zat- zat organik, besi dan mangan yang terkandung dalam air dapat dihilangkan. Desinfeksi dengan sistem ozonisasi dapat membuat kualitas air bertahan selama satu bulan dan masih aman untuk dikonsumsi, sedangkan yang tidak menggunakan ozonisasi kualitas airnya hanya dapat bertahan beberapa hari saja sehingga air sudah tidak layak di konsumsi. Hal ini disebabkan karena tanpa ozonisasi, pertumbuhan bakteri dan jamur berlangsung cepat (Sembiring, 2008).

#### **A.2.5 Persyaratan Pembuatan Depot Air Minum Isi Ulang**

Regulasi perdagangan menurut Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan RI No. 651 Tahun 2004 tentang persyaratan Teknis Depot Air Minum Isi Ulang dan Perdaganganannya, mengatur persyaratan usaha yang meliputi :

1. Depot air minum isi ulang wajib memiliki Tanda Daftar Industri (TDI) dan Tanda Daftar Usaha Perdagangan (TDUP)
2. Depot air minum isi ulang wajib memiliki Surat Jaminan Pasokan Air Baku dari PDAM atau perusahaan yang memiliki izin Pengambilan Air dari Instansi yang berwenang.
3. Depot air minum isi ulang wajib memiliki laporan hasil uji air minum yang dihasilkan dari laboratorium pemeriksaan kualitas air yang ditunjuk Pemerintah Kabupaten/Kota atau yang terakreditasi

#### **A.3 Hiegene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang**

Menurut buku “pedoman pelaksanaan penyelenggaraan hygiene sanitasi depot air minum” tahun 2010, Hygiene sanitasi adalah usaha yang dilakukan untuk mengendalikan faktor-faktor air minum, penjamah, tempat dan perlengkapannya yang dapat atau mungkin dapat menimbulkan penyakit atau

gangguan kesehatan lainnya. Hygiene sanitasi juga merupakan upaya kesehatan yang mengurangi atau menghilangkan faktor-faktor yang menjadi penyebab terjadinya pencemaran terhadap air minum dan sarana yang digunakan untuk proses pengolahan, penyimpanan dan pembagian air minum. Hygiene Sanitasi Depot Air Minum meliputi :

1. Lokasi Lokasi depot air minum harus berada di daerah yang bebas dari pencemaran lingkungan. Tidak pada daerah: tergenang air rawa, tempat pembuangan kotoran atau sampah, penumpukan barang-barang bekas atau bahan berbahaya dan beracun (B3) dan daerah lain yang diduga dapat menimbulkan pencemaran lingkungan
2. Bangunan Bangunan harus kuat, aman, mudah dibersihkan dan mudah pemeliharaannya. Tata ruang usaha Depot Air Minum paling sedikit terdiri dari: Ruang proses pengolahan, Ruang proses penyimpanan, Ruang tempat pembagian/ penyediaan dan Ruang tunggu pengunjung.
  - a. Lantai Lantai Depot Air Minum harus memenuhi syarat sebagai berikut: Bahan kedap air, Permukaan rata, halus tetapi tidak licin, tidak menyerap debu dan mudah dibersihkan, Kemiringan cukup untuk memudahkan pembersihan dan selalu dalam keadaan bersih dan tidak berdebu
  - b. Dinding Dinding Depot Air Minum harus memenuhi syarat sebagai berikut: Bahan kedap air, Permukaan rata, halus, tidak menyerap debu dan mudah dibersihkan, Warna dinding terang dan cerah dan selalu dalam keadaan bersih, tidak berdebu dan bebas dari pakaian tergantung Atas dan langit-langit
  - c. Atap bangunan harus halus, menutup sempurna dan tahan terhadap air dan tidak bocor, Kontruksi atap dibuat anti tikus (rodent proof), Bahan langit-langit mudah dibersihkan dan tidak berdebu, Permukaan langit-langit harus rata dan berwarna terang dan Tinggi langit-langit minimal 2,4 meter dari lantai Pintu
  - d. Bahan pintu harus kuat dan tahan lama, Permukaan rata, halus, berwarna terang dan mudah dibersihkan, Pemasangannya rapi dan dapat menutup dengan baik

- e. Pencahayaan Ruangan pengolahan dan penyimpanan mendapat penyinaran cahaya dengan minimal 10- 20 foot candle atau 100-200 lux Ventilasi
  - f. Untuk kenyamanan Depot Air Minum harus diatur ventilasi yang dapat menjaga suhu yang nyaman dengan cara: Menjamin terjadi peredaran udara dengan baik, Tidak mencemari proses pengolahan dan atau air minum, Menjaga suhu tetap nyaman dan sesuai kebutuhan
3. Akses terhadap fasilitas sanitasi Depot Air Minum sedikitnya harus memiliki akses terhadap fasilitas sanitasi sebagai berikut:
- Tempat cuci tangan yang dilengkapi dengan sabun pembersih dan saluran limbah Fasilitas sanitasi (jamban dan peturasan)
- a. Tempat sampah yang memenuhi persyaratan
  - b. Menyimpan contoh air minum yang dihasilkan sebagai sampel setiap
  - c. Pengisian air baku
4. Sarana pengolahan air minum Alat dan perlengkapan yang di pergunakan untuk pengolahan air
- a. Minum harus menggunakan peralatan yang sesuai dengan persyaratan kesehatan (food grade) seperti: Pipa pengisian air baku, Tendon air baku, Pompa penghisap dan penyedot, Filter, Mikro filter, Kran pengisian air minum curah, Kran pencucian/ pembilasan botol, Kran penghubung (hose), Peralatan sterilisasi Bahan sarana tidak boleh terbuat dari bahan yang mengandung unsure
  - b. Yang dapat larut dalam air, seperti Timah Hitam (Pb), Tembaga (Cu), Seng (Zn), Cadmium (Cd) Alat dan perlengkapan yang digunakan seperti mikro filter dan alat
  - c. Sterilisasi masih dalam masa pakai (tidak kadaluarsa)
5. Air Baku Air baku adalah air yang memenuhi standar air bersih, sesuai dengan
- d. Peraturan Menteri Kesehatan No. 416/Menkes/Per/IX/1990 tentang syarat-syarat dan pengawasan kualitas air minum Jika menggunakan air baku lain harus dilakukan uji mutu sesuai dengan
  - e. Kemampuan proses pengolahan yang dapat menghasilkan air minum

Untuk menjamin kualitas air baku dilakukan pengambilan sampel secara periodic

6. Air Minum Air minum yang dihasilkan harus memenuhi Keputusan Menteri
  - a. Kesehatan Nomor 907/Menkes/SK/VII/2002 tentang syarat- syarat dan pengawasan kualitas air minum Pemeriksaan kualitas bakteriologis air minum dilakukan setiap kali
  - b. Pengisian air baku, pemeriksaan ini dapat menggunakan metode H<sub>2</sub>S
7. Pelayanan Konsumen Setiap wadah yang akan diisi air minum harus dalam keadaan bersih
  - a. Proses pencucian botol dapat disediakan oleh pengusaha/ pengelola
  - b. Depot Air Minum Setiap wadah yang telah diisi harus ditutup dengan penutup wadah yang
  - c. Saniter Setiap air minum yang telah diisi harus langsung diberikan kepada
  - d. Pelanggan, dan tidak boleh disimpan di Depot Air Minum (>1 x 24 jam)
8. Karyawan Karyawan harus sehat dan bebas dari penyakit menular
  - a. Bebas dari luka, bisul, penyakit kulit dan luka lain yang dapat menjadi
  - b. Sumber pencemaran Dilakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala (minimal 2 kali
  - c. Setahun Memakai pakaian kerja/ seragam yang bersih dan rapi
  - d. Selalu mencuci tangan setiap kali melayani konsumen
  - e. Tidak berkuku panjang, merokok, meludah, menggaruk, mengorek
  - f. Hidung/ telinga/ gigi pada waktu melayani konsumen Telah memiliki surat keterangan telah mengikuti kursus operator Depot Air Minum
9. Pekarangan Permukaan rapat air dan cukup miring sehingga tidak terjadi genangan
  - a. Selalu dijaga kebersihannya setiap saat
  - b. Bebas dari kegiatan lain atau sumber pencemaran lainnya
10. Pemeliharaan Pemilik/ penanggung jawab dan operator wajib memelihara sarana yang menjadi tanggung jawabnya. Melakukan sistem pencatatan dan pemantauan secara ketat meliputi:

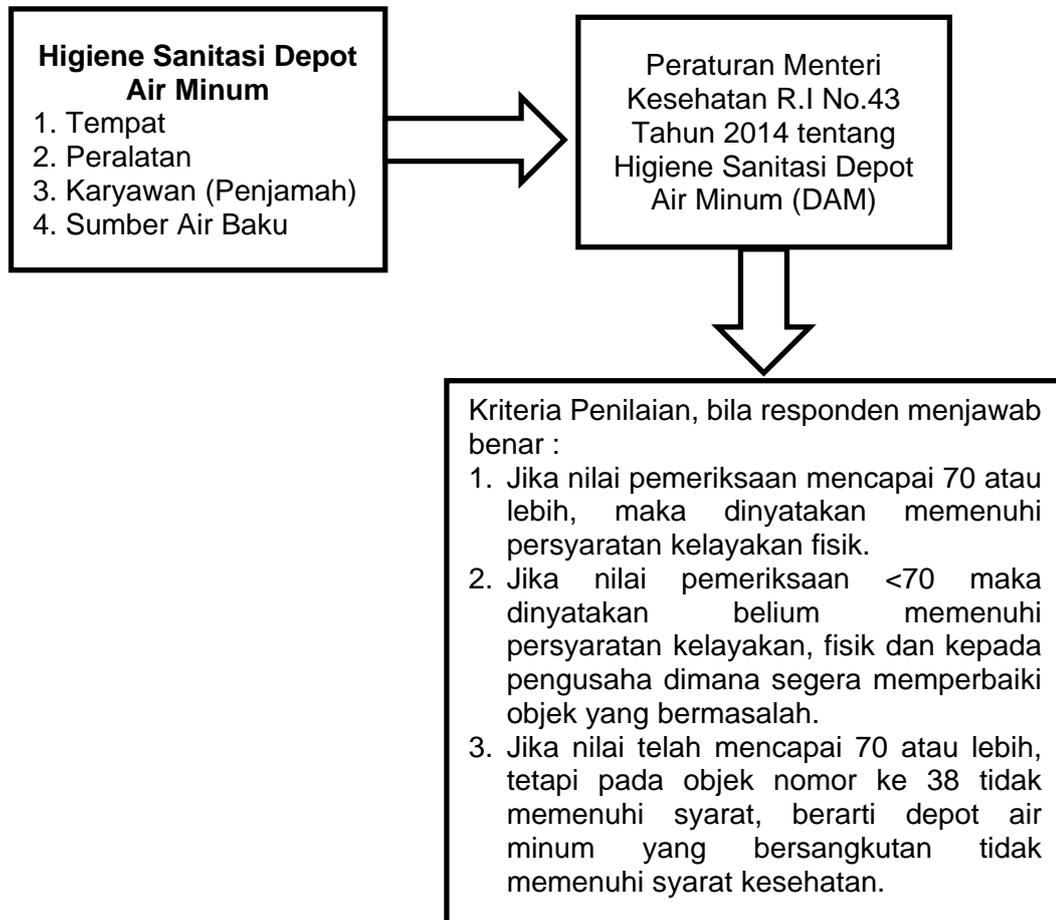
- a. Tugas dan kewajiban karyawan
- b. Hasil pengujian laboratorium baik intern atau ekstern
- c. Data alamat pelanggan (bertujuan untuk memudahkan investigasi dan pembuktian).

#### **A.3.1 Personal Hiegene Operator Depot Air Minum Isi Ulang**

Karyawan yang berhubungan langsung dengan bagian produksi harus dalam keadaan sehat, bebas dari luka, penyakit kulit atau hal lain yang didugadapat mengakibatkan pencemaran terhadap air minum. Karyawan bagian produks (pengisian) diharuskan menggunakan pakaian kerja, tutup kepala dan sepatu yang sesuai. Karyawan harus mencuci tangan sebelum melakukan pekerjaan, terutama saat penanganan wadah dan pengisian (Prihatini, 2012).

Pekerja yang tidak mengikuti praktik saniter akan mengkontaminasi makanan yang mereka sentuh dengan mikroorganisme patogenik yang berasal dari cara kerja dan bagian lingkungan lain. Tangan, hidung, dan rambut mengandung mikroorganisme yang dapat dipindahkan ke dalam produk selama pemrosesan, pengepakan, persiapan, dan pelayanan lewat sentuhan, pernafasan, batuk atau bersin (Gravani dan Marriot, dalam Prihatini, 2012).

## B. Kerangka Konsep



**Gambar 2.1 : Kerangka Konsep Penelitian**

### C. Definisi Operasional

No	Variabel	Defenisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Tempat	Suatu ruangan yang digunakan untuk melakukan proses pengolahan air minum pada depot air minum isi ulang.	Checklist 1)	1) Jika >70, dinyatakan memenuhi persyaratan kelaikan fisik 2) Jika <70, dinyatakan belum memenuhi persyaratan kelaikan fisik. 3) Jika >70, tetapi objek No.38 tidak memenuhi, dinyatakan belum memenuhi persyaratan	Ordinal
2	Peralatan	Suatu alat yang digunakan untuk mempermudah proses pengolahan air minum pada depot air minum isi ulang.	Checklist 1)	1) Jika >70, dinyatakan memenuhi persyaratan kelaikan fisik 2) Jika <70, dinyatakan belum memenuhi persyaratan kelaikan fisik. 3) Jika >70, tetapi objek No.38 tidak memenuhi, dinyatakan belum memenuhi persyaratan	Ordinal
3	Sumber Air Baku	Air yang digunakan sebagai sumber pengolahan air minum pada depot air minum isi ulang.	Checklist 1)	1) Jika >70, dinyatakan memenuhi persyaratan kelaikan fisik 2) Jika <70, dinyatakan belum memenuhi persyaratan kelaikan fisik. 3) Jika >70, tetapi objek No.38 tidak memenuhi, dinyatakan belum memenuhi persyaratan	Ordinal
4	Higiene Karyawan (Penjamah)	Segala sesuatu yang mencakup semua dari segi kebersihan dari	Checklist 1)	1) Jika >70, dinyatakan memenuhi persyaratan kelaikan fisik	Ordinal

---

pribadi karyawan (penjamah) dalam melakukan proses pengolahan air minum pada depot air minum isi ulang.

- 2) Jika <70, dinyatakan belum memenuhi persyaratan kelaikan fisik.
  - 3) Jika >70, tetapi objek No.38 tidak memenuhi, dinyatakan belum memenuhi persyaratan
-

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini bersifat observasi dengan pendekatan deskriptif yaitu ingin mengetahui kondisi depot air minum isi ulang di tinjau dari higene sanitasi.

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

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

Penelitian ini dilakukan di depot air minum isi ulang yang berada di Jalan Jamin Ginting Berastagi Kabupaten Karo dengan melakukan observasi pada depot–depot yang ada di lokasi tersebut.

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

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret – Juni tahun 2021

#### **C. Objek penelitian**

Adapun objek penelitian ini adalah seluruh depot air minum isi ulang yang berjumlah 3 depot dan semua karyawan depot air minum isi ulang yang ada di Jalan Jamin Ginting Berastagi Kabupaten Karo.

#### **D. Metode Pengumpulan Data dan Metode Pengukuran**

##### **D.1 Data primer**

Data primer diperoleh dengan observasi langsung pada lokasi dengan menggunakan lembar observasi dan mengadakan wawancara langsung kepada 3 pengelola depot air minum isi ulang.

##### **D.2 Data sekunder**

Data sekunder adalah data yang di peroleh mengenai depot air minum di Jalan Jamin Ginting Berastagi kabupaten karo yang ada pada sekitaran Berastagi.

##### **D.3 Pemeriksaan Higene sanitasi depot air minum isi ulang**

Berdasarkan peraturan menteri kesehatan RI Nomor 43 Tahun 2014 tentang higene sanitasi depot air minum, dinyatakan :

1. Jika nilai pemeriksaan mencapai 70 atau lebih, maka dinyatakan memenuhi persyaratan kelayakan fisik.

2. Jika nilai pemeriksaan  $<70$  maka dinyatakan belum memenuhi persyaratan kelayakan, fisik dan kepada pengusaha dimana segera memperbaiki objek yang bermasalah.
3. Jika nilai telah mencapai 70 atau lebih, tetapi pada objek nomor ke 38 tidak memenuhi syarat, berarti depot air minum yang bersangkutan tidak memenuhi syarat kesehatan.

#### **E. Pengolahan Dan Analisis Data**

Pengolahan data di lakukan dengan teknik manual. Dan data yang diperoleh di tabulasi dan dianalisis secara deskriptif dengan cara merujuk pada peraturan menteri kesehatan RI Nomor 43 Tahun 2014 tentang Higene Sanitasi Depot.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Lokasi Penelitian**

Kota Berastagi adalah salah daerah wisata yang banyak dikunjungi wisatawan domestic dan mancanegara, selain panorama khas pegunungan setiap wisatawan dapat menikmati udara sejuk yang dimiliki kota Berastagi, tentu ini menjadi potensi besar bagi kota Berastagi dalam meningkatkan pendapatan daerah secara umum dan peningkatan taraf hidup individu secara khusus.

Berastagi merupakan salah satu wilayah Tanah Karo, provinsi Sumatera Utara. Kecamatan Berastagi Kabupaten Karo memiliki luas wilayah 1.400 m. kecamatan Berastagi berada pada 2°50' – 3°19' Lintang Utara dan 97°55' – 98°38' Bujur Timur.

Wilayah Berastagi terdiri dari 5 desa dan 4 kelurahan. Secara Geografis, Kota ini berada di dataran tinggi atau sekitar 1.300 meter diatas permukaan laut (dpl) yang mana masih satu kawasan dengan deretan panjang Bukit Barisan. Kota yang sehari – hari bersuhu udara antara 17 – 19°C ini terletak sekitar 10 km dari kotaKabanjahe, Kabupaten Karo, ke arah utara. Sementara, jika dari Provinsi Sumatera Utara, Medan, Kota Berastagi terletak 78 km di sebelah selatannya. Dan dari Medan kota Berastagi yang berada di dataran tinggi.

Adapun yang menjadi perbatasan wilayah Kecamatan Berastagi Kabupaten Karo, yaitu :

1. Wilayah Utara : Kabupaten Deli Serdang
2. Wilayah Selatan : Kecamatan Kabanjahe
3. Wilayah Barat : Kecamatan Simpang Empat
4. Wilayah Timur : Kecamatan Tigapanah dan Barusjahe

Sektor pertanian, perkebunan, peternakan dan perdagangan merupakan penghasilan utama mayoritas penduduk di Kecamatan Berastagi. Disekitar wilayah Kecamatan Berastagi terdapat pusat perbelanjaan, pertokoan, perbankan, pedagang jajanan yang berjualan, dan salah satunya adalah pengusaha depot air minum isi ulang. Dimana pengusaha depot air minum isi ulang yang ada di Jalan Jamin Ginting Berastagi sebanyak 2 depot. Depot mulai buka dari pukul 07.30 WIB pagi sampai pukul 17.00 WIB sore.

Penelitian ini dilakukan di 2 (Dua) depot yang ada di Jalan Jamin Ginting Berastagi Kabupaten Karo pada tahun 2021. Nama dari depot tersebut yaitu yang pertama depot Lau Jordan yang di miliki oleh Bapak Usman yang beroperasi sejak tanggal 08 April 2008, yang kedua depot Fress Water yang dimiliki oleh Bapak Iwanto yang beroperasi mulai tanggal 05 April 2019, kedua usaha depot ini masih beroperasi sampai saat ini dengan baik. Depot Air Minum Isi Ulang yang ada di Jalan Jamin Ginting Berastagi ini berlokasi tepat di depan Puskesmas Kecamatan Berastagi.

## B. Hasil Penelitian

### B.1 Kondisi Lingkungan Depot Air Minum Isi Ulang

Kondisi lingkungan depot air minum isi ulang pada 2 depot yang ada di Jalan Jamin Ginting Berastagi, kabupaten Karo tahun 2021 terlihat pada tabel 4.1.

**Tabel 4.1**  
**Kondisi Lingkungan Depot Air Minum Isi Ulang Di Jalan Jamin Ginting Berastagi Kabupaten Karo Tahun 2021**

No	Tempat	Hasil Penelitian			
		Memenuhi Syarat		Tidak Memenuhi Syarat	
		N	%	N	%
1	Lokasi bebas dari pencemaran dan penularan penyakit	2	100	0	0
2	Bangunan kuat, aman, mudah dibersihkan, dan mudah pemeliharannya.	2	100	0	0
3	Lantai kedap air, permukaan rata, halus, tidak licin, tidak menyerap debu, dan mudah dibersihkan, serta kemikiringan cukup landai	2	100	0	0
4	Dinding kedap air, permukaan rata, halus, tidak licin, tidak menyerap debu, dan mudah dibersihkan, serta warna yang cerah dan terang	2	100	0	0
5	Atap dan langit-langit harus kuat, anti tikus, mudah dibersihkan, tidak menyerap debu, permukaan rata, dan berwarna terang, serta mempunyai ketinggian cukup	2	100	0	0

No	Tempat	Hasil Penelitian			
		Memenuhi Syarat		Tidak Memenuhi Syarat	
		N	%	N	%
6	Tata ruang terdiri atas ruang proses pengolahan, penyimpanan, pembagian/penyediaan dan ruang tunggu pengunjung/konsumen.	2	100	0	0
7	Pencahayaan cukup terang untuk bekerja, tidak menyilaukan dan tersebar secara merata	2	100	0	0
8	Ventilasi menjamin peredaran/pertukaran udara yang baik	2	100	0	0
9	Kelembaban udara dapat memberikan mendukung kenyamanan dalam melakukan pekerjaan/aktivitas	2	100	0	0
10	Memiliki akses kamar mandi dan jamban	2	100	0	0
11	Terdapat saluran pembuangan air limbah yang alirannya lancar dan tertutup	2	100	0	0
12	Terdapat tempat sampah yang tertutup	2	100	0	0
13	Terdapat tempat cuci tangan yang dilengkapi air mengalir dan sabun.	0	0	2	100
14	Bebas dari tikus, kecoa, dan lalat.	2	100	0	0

Dari tabel 4.1 Dapat dilihat bahwa 2 depot air minum isi ulang yang ada di Jalan Jamin Ginting Berastagi kondisi lingkungannya sudah memenuhi syarat baik dari segi lokasi, bangunan, lantai, dinding, atap, langit – langit, pencahayaan, kelembaban, fasilitas kamar mandi dan jamban, saluran pembuangan air limbah, tata ruang pengolahan air minum, ventilasi, tempat sampah, dan bebas dari tikus, kecoa, dan lalat. Namun ada juga yang tidak memenuhi syarat yaitu, depot tidak terdapat tempat cuci tangan yang dilengkapi air mengalir dan sabun.

## B.2 Higiene Sanitasi Paralatan Depot Air Minum Isi Ulang

Hygiene sanitasi peralatan depot air minum isi ulang pada 2 depot yang ada di Jalan Jamin Ginting Berastagi, Kabupaten Karo tahun 2021 terlihat pada tabel 4.2.

**Tabel 4.2**  
**Hygiene Sanitasi Peralatan Depot Air Minum Isi Ulang Di Jalan Jamin Ginting Berastagi Kabupaten Karo Tahun 2021**

No	Peralatan	Hasil Penelitian			
		Memenuhi Syarat		Tidak Memenuhi Syarat	
		N	%	N	%
1	Peralatan yang digunakan terbuat dari bahan tara pangan.	2	100	0	0
2	Mikrofilter dan peralatan desinfeksi masih dalam masa pakai/tidak kadaluarsa	2	100	0	0
3	Tandon air baku harus tertutup dan terlindung.	2	100	0	0
4	Wadah/galon botol sebelum pengisian dilakukan pembersihan	2	100	0	0
5	Wadah/galon yang telah diisi air minum harus langsung diberikan kepada konsumen dan tidak boleh disimpan pada depot air minum lebih dari 1x24 jam	2	100	0	0
6	Melakukan sistem pencucian terbalik (back washing) secara berkala mengganti tabung macro filter	2	100	0	0
7	Terdapat lebih dari satu mikro filter ( $\mu$ ) dengan ukuran berjenjang	2	100	0	0
8	Terdapat peralatan sterilisasi berupa ultraviolet, dan atau ozonisasi, dan atau peralatan desinfeksi lainnya yang berfungsi dan digunakan secara benar.	2	100	0	0
9	Ada fasilitas pencucian dan pembilasan botol (galon).	2	100	0	0
10	Ada fasilitas pengisian botol (galon) dalam ruangan tertutup.	2	100	0	0
11	Tersedia tutup baru botol yang bersih.	2	100	0	0

Dari Tabel 4.2 Dapat dilihat bahwa 2 depot air minum isi ulang yang ada di Jalan Jamin Ginting Berastagi semua hygiene sanitasi peralatannya 100 % memenuhi syarat.

### B.3 Sumber Air Baku Depot Air Minum Isi Ulang

Sumber air baku depot air minum isi ulang pada 2 depot yang ada di Jalan Jamin Ginting Berastagi Kabupaten Karotahun 2021 terlihat pada tabel 4.3.

**Tabel 4.3**  
**Sumber Air Baku Dan Air Minum Depot Air Minum Isi Ulang**  
**Di Jalan Jamin Ginting Berastagi Kabupaten Karo**  
**Tahun 2021**

No	Sumber Air Baku Dan Air Minum	Hasil Penelitian			
		Memenuhi Syarat		Tidak Memenuhi Syarat	
		N	%	N	%
1	Bahan baku memenuhi persyaratan fisik, mikrobiologi dan kimia standar	0	0	2	100
2	Pengangkutan air baku memiliki surat jaminan pasok air baku	0	0	2	100
3	Kendaraan tangki air terbuat dari bahan yang tidak dapat melepaskan zat-zat beracun ke dalam air/harus tara pangan	0	0	2	100
4	Ada bukti tertulis/sertifikat sumber air	0	0	2	100
5	Pengangkutan air baku paling lama 12 jam sampai ke depot air minum dan selama perjalanan dilakukan desinfeksi	0	0	2	100

Dari tabel 4.3. Dapat di lihat bahwa 2 depot air minum isi ulang yang ada di Jalan Jamin Ginting Berastagi sumber air baku dan air minum seluruhnya tidak memenuhi syarat, dimana depot air minum isi ulang tersebut tidak memiliki pengangkutan air baku yang memiliki surat jaminan pasok air, serta air baku yang di angkut tidak dilakukan desinfeksi selama perjalanan, dan pemeriksaan air baku depot air minum isi ulang tersebut dilakukan terakhir pada tahun 2008 dan 2019 pada tiap – tiap depot. Sumber air yang digunakan pada depot berasal dari PDAM yang memiliki jarak dari depot air minum isi ulang ke sumber air baku 45 km.

Depot Air Minum Isi Ulang yang ada Di Jalan Jamin Ginting Berastagi seluruh nya tidak memenuhi syarat, yaitu pada persyaratan fisik, mikrobiologi dan kimia, sehingga air minum isi ulang tersebut, kemungkinan besar akan menimbulkan penyakit bagi konsumen seperti penyakit diare.

#### B.4 Higiene karyawan depot air minum isi ulang

Kondisi hygiene (penjamah) depot air minum isi ulang pada 2 depot yang ada di Jalan Jamin Ginting Berastagi Kabupaten Karo tahun 2021 terlihat pada tabel 4.4.

**Tabel 4.4**  
**Kondisi Hygiene (Penjamah) Depot Air Minum Isi Ulang**  
**Di Jalan Jamin Ginting Berastagi Kabupaten Karo**  
**Tahun 2021**

No	Karyawan	Hasil Penelitian			
		Memenuhi Syarat		Tidak Memenuhi Syarat	
		N	%	N	%
1	Sehat dan bebas dari penularan penyakit	2	100	0	0
2	Tidak menjadi pembawa kuman penyakit	2	100	0	0
3	Berperilaku hygiene dan sanitasi setiap melayani konsumen	0	0	2	100
4	Selalu mencuci tangan dengan sabun dan air yang mengalir setiap melayani konsumen	0	100	2	100
5	Menggunakan pakaian kerja yang bersih dan rapi.	0	0	2	100
6	Melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala minimal 1 (satu) kali dalam setahun.	0	0	2	100
7	Operator/penanggung jawab/pemilik memiliki sertifikat telah mengikuti kursus hygiene sanitasi depot air minum.	2	100	0	0

Dari tabel 4.4 Dapat di lihat bahwa 2 depot air minum isi ulang yang ada di Jalan Jamin Ginting Berastagi seluruh karyawannya tidak menggunakan pakaian kerja seperti tutup kepala, tutup mulut, serta sepatu saat melakukan pekerjaan. Dan semua karyawan juga tidak mencuci dengan sabun pada air yang mengalir saat sebelum melakukan penanganan dan pengisian gallon, serta karyawan tidak berperilaku hygiene dan sanitasi setiap melayani konsumen. Seperti terlihat pada saat ini dimana ada penyakit atau virus yang sedang beredar di dunia yaitu virus corona, atau covid – 19, pemerintah menyarankan untuk menerapkan protocol kesehatan seperti salah satu nya menggunakan masker, untuk menghindari penyebaran virus tersebut. Dari

observasi yang dilakukan, karyawan.penjamah tidak melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala.

## **C. Pembahasan**

### **C.1 Kondisi Lingkungan Depot Air Minumisi Ulang**

Kondisi lingkungan depot air minum isi ulang di Jalan Jamin Ginting Berastagi Kabupaten Karo 100% memenuhi syarat, karena depot air minum isi ulang berada pada lokasi yang bebas dari pencemaran dan penularan penyakit, karena jauh dengan tempat pembuangan sampah sementara, tidak pada daerah tergenang air dan rawa, serta bukan lokasi yang dekat dengan penumpukan barang – barang bekas atau bahan berbahaya beracun (B3).

Dari hasil observasi didapatkan bahwa kondisi bangunan pada depot air minum isi ulang yang ada di Jalan Jamin Ginting Berastagi 100% memenuhi syarat, karena bangunan kuat, aman, mudah di bersihkan dan mudah pemeliharaannya karena terbuat dari batu bata yang diplester.

Dari hasil observasi di dapatkan bahwa kondisi air minum isi ulang di Jalan Jamin Ginting Berastagi 100% memenuhi syarat, karena lantai kedap air terbuat dari keramik, dinding kedap air terbuat batu bata yang di plester (beton), memiliki atap dan langit – langit yang kuat, dan anti tikus, serta memiliki permukaan rata, halus, tidak licin, tidak retak, tidak menyerap debu, dan mudah di bersihkan serta kemiringan cukup landai, dan memiliki warna yang terang dan cerah.

Dari hasil observasi didapatkan bahwa tata ruang pengolahan depot air minum isi ulang di Jalan Jamin Ginting Berastagi 100 % memenuhi syarat, karena depot tersebut memiliki ruangan khusus pengolahan air minum yang terdiri dari ruangan proses pengolahan, penyimpanan, pembagian/ penyediaan dan ruang tunggu pengunjung/konsumen.

Dari hasil observasi yang didapatkan bahwa semua depot air minum isi ulang di Jalan Jamin Ginting Berastagi memiliki pencahayaan yang cukup terang untuk bekerja, tidak menyilaukan, dan cahaya tersebar merata di seluruh ruangan. Dan semua depot air minum isi ulang mempunyai ventilasi yang dapat menjamin peredaran/pertukarang udara dengan baik. Semua depot air minum isi ulang juga memiliki kelembaban yang memenuhi syarat

sehingga memberikan kenyamanan dalam melakukan pekerjaan atau aktivitas.

Dari hasil observasi didapatkan bahwa semua depot air minum isi ulang memiliki akses fasilitas sanitasi yang masih minimal semua depot air minum isi ulang sudah memiliki akses kamar mandi dan jamban di dalam lingkungan depot air minum isi ulang dan juga memiliki saluran air limbah yang alirannya lancar atau tidak tersumbat dan tertutup. Akan tetapi, depot tersebut tidak memenuhi syarat, karena depot tersebut tidak memiliki fasilitas tempat cuci tangan yang dilengkapi air mengalir dan sabun karena biasanya menggunakan air kamar mandi ketika ingin mencuci tangan. Semua depot air minum isi ulang yang ada di Jalan Jamin Ginting Berastagi 100% memenuhi persyaratan bebas dari tikus, lalat, dan kecoa yang dapat mengotori ataupun merusak peralatan.

## **C.2 Higiene Sanitasi Peralatan Depot Air Minum Isi Ulang**

Dari hasil checklist terhadap 2 depot air minum isi ulang yang ada di Jalan Jamin Ginting Berastagi diperoleh bahwa seluruh depot 100% mesin dan peralatannya terbuat dari bahan stainless steel dan dilengkapi tangki penampungan air baku, dan semua depot juga sudah melakukan penyaringan bertahap pada proses pengolahan air minum isi ulang. Tujuan dilakukannya penyaringan itu yaitu untuk meminimalisir bahwa air minum isi ulang tersebut layak untuk dikonsumsi, seperti menghilangkan bau, warna dan sisa-sisa bahan organik dan anorganik lainnya.

Dari observasi yang dilakukan depot air minum isi ulang di Jalan Jamin Ginting Berastagi bahwa depot memiliki 2 (dua) penyaringan (media filter) yaitu filter pasir yang berfungsi untuk menghilangkan kandungan lumpur, tanah, dan menyaring kotoran berukuran kecil yang terbawa bersama air, dan filter karbon aktif yang berfungsi untuk proses penjernihan dan pemurnian air.

Desinfeksi seluruh depot air minum isi ulang di Jalan Jamin Ginting Berastagi menggunakan Ultra Violet (UV) dan seluruhnya memenuhi syarat karena alat pendesinfektannya lampu UV seluruhnya hidup, dan digunakan untuk proses pengolahan air baku. Pendesinfeksi ini sangat penting dalam proses pengolahan air baku depot air minum isi ulang untuk mengurangi kandungan mikroorganisme dalam air khususnya yang patogen karena mikroorganisme ini dapat menyebabkan manusia terjangkit penyakit perut.

Kondisi depot air minum isi ulang yang seluruhnya telah melakukan desinfeksi sepatutnya dipertahankan agar kesehatan konsumen depot terjamin dan minat masyarakat menggunakan air depot sebagai sumber air minumnya meningkat.

Begitu juga dengan pencucian wadah (gallon) sudah memenuhi persyaratan, di karenakan depot tersebut melakukan pencucian menggunakan detergen sesungguhnya sangat penting dilakukan oleh pengelola depot air minum isi ulang karena kuman – kuman yang ada pada wadah (gallon) dapat mati, dan di lakukan pembersihan kembali menggunakan air bersih.

### **C.3 Sumber Air Baku Dan Air Minum Depot Air Minum Isi Ulang**

Sumber air baku depot air minum isi ulang yang ada di Jalan Jamin Ginting Berastagi, berasal dari PDAM dan letak nya cukup jauh dari depot tersebut. Dari beberapa sertifikat uji laboratorium yang sudah di lakukan pada depot tersebut sudah memenuhi persyaratan fisik, mikrobiologi dan kimia standar. Sehingga air minum tersebut layak untuk dikonsumsi, tetapi uji laboratorium tersebut dilakukan pada tahun 2008 dan 2019 ada kemungkinan keadaan air tersebut sudah tidak baik karena tidak lakukan pemeriksaan kembali. Dan dari hasil observasi didapatkan bahwa depot tersebut tidak memiliki pengangkutan sumber air baku, pada pengangkutan air baku tidak di lakukan desinfeksi, serta tidak ada bukti tertulis/sertifikat sumber air.

PDAM merupakan salah satu unit usaha milik daerah, yang bergerak dalam distribusi air bersih bagi masyarakat umum. Sumber air baku PDAM berasal dari air danau, atau air sungai. Karakteristik fisik air PDAM seperti memiliki bau dan tidak jernih, dan memiliki kandungan mineral yang rendah, dan pada PDAM juga terdapat klorin, dimana klorin dapat menyebabkan gangguan pada sistem pencernaan tubuh seperti menimbulkan penyakit maag ataupun diare.

Sumber air baku yang paling baik digunakan pada depot air minum isi ulang berasal dari mata air, sesuai dengan Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2019 terdapat pada pasal 1, air permukaan adalah semua air yang terdapat pada permukaan tanah. Air permukaan adalah air yang terdapat dalam lapisan tanah atau batuan dibawah permukaan tanah. Sumber air adalah tempat atau wadah air alami dan/atau buatan yang

terdapat pada diatas, atau di bawah permukaan tanah. Kualitas mikroba pada mata air dari segi bakteriologis sudah tidak mengandung mikroba karena penggalian sumber airnya sudah cukup dalam, dan memiliki kandungan mineral yang tinggi.

#### **C.4 Higiene Karyawan Depot Air Minum Isi Ulang**

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada depot air minum isi ulang yang ada di Jalan Jamin Ginting Berastagi dapat dilihat bahwa semua karyawan/penjamah depot dalam keadaan sehat dan bebas dari penyakit menular terutama penyakit bawaan air seperti diare. Semua depot air minum isi ulang karyawan/penjamahtidak berperilaku hygiene dan sanitasi dalam melayani konsumen. Kondisi seperti ini tidak sebaiknya dilakukan, karena jika hal ini dilakukan maka air produksi depot akan dapat tercemar kuman penyakit dari ludah karyawan yang jatuh pada saat melayani konsumen ataupun pada pengisian air minum isi ulang kedalam gallon. Mereka tidak ada yang menggunakan pakaian kerja, tutup kepala, tutup mulut, dan sepatu saat bekerja. Hal ini tidak seharusnya terjadi karena menggunakan pakaian kerja, menutup kepala, menutup mulut, dan bersepatu pada saat bekerja adalah salah satu tindakan yang paling penting untuk menghindari air produksi dari cemaran kuman. Khusus nya pada saat ini di sarankan untuk menggunakan masker pada saat bekerja, dan melayani konsumen, untuk menghindari virus covid – 19 yang sedang beredar dimana – mana, dan tidak hanya pada pelayanan konsumen saja, ada baiknya juga digunakan pada saat pengisian air minum isi ulang kedalam gallon, karena kemungkinan besar, air ludah pada saat berbicara atau bersin akan terkontaminasi pada gallon, sehingga air ludah yang menempel pada gallon dapat menyebarkan virus juga. Pakaian kerja sebaiknya bukanlah pakaian biasa yang digunakan sehari – hari, pakaian dalam keadaan bersih dan sopan, berwarna terang, tidak bermotif dan bersih (BBPOM,2004). Warna terang pada pakaian lebih memudahkan untuk dapat mendeteksi jika ada kotoran pada baju dan berpotensi untuk mengkontaminasi pada produk makanan dan minuman (Purnawijayanti, 2001). Dan semua karyawan/penjamah melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala dan memiliki sertifikat telah mengikuti kursus hygiene sanitasi depot air minum. Namun, karyawan/penjamah depot air minum isi ulang tidak

mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir sebelum melakukan pengisian botol (gallon).

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

1. Kondisi lingkungan depot air minum isi ulang yang ada di Jalan Jamin Ginting Berastagi secara garis besar sudah memenuhi syarat, namun ada juga yang belum memenuhi syarat yaitu: depot tidak memfasilitasi tempat pencucian tangan yang dilengkapi dengan air mengalir dan sabun.
2. Hygiene sanitasi peralatan pada depot air minum isi ulang yang ada di Jalan Jamin Ginting Berastagi sudah memenuhi syarat.
3. Sumber air baku pada seluruh depot air minum isi ulang yang ada di Jalan Jamin Ginting Berastagi tahun 2021, 100% berasal dari PDAM namun belum memenuhi syarat, karena pemeriksaan air minum isi ulang terakhir dilakukan pada tahun 2008 dan 2019, dan saat ini peneliti tidak melakukan pemeriksaan pada sumber air, serta depot tersebut tidak memiliki pengangkutan air baku yang memiliki surat jaminan pasok air baku, dan tidak ada bukti tertulis/sertifikat sumber air.
4. Kondisi hygiene karyawan pada seluruh depot air minum isi ulang yang ada di Jalan Jamin Berastagi sebagian sudah memenuhi syarat, namun ada juga yang belum memenuhi syarat, yaitu: karyawan tidak menggunakan pakaian kerja, dan tidak pernah mencuci tangan saat belum melakukan pengisian gallon, serta tidak ada bukti bahwa karyawan/penjamah melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala minimal 1 (satu) kali dalam setahun.
5. Hygiene sanitasi depot pada variabel lingkungan (tempat), peralatan, serta hygiene karyawan secara garis besar memenuhi syarat, namun kualitas air minum yang dihasilkan depot tidak memenuhi syarat. Maka, depot air minum isi ulang yang ada di Jalan Jamin Ginting Berastagi seluruhnya tidak memenuhi syarat kesehatan.

## **B. Saran**

1. Bagi pengusaha depot air minum isi ulang yang ada di Jalan Jamin Ginting Berastagi diharapkan mempertahankan aspek – aspek hygiene sanitasi depotnya yang memenuhi syarat kesehatan agar konsumen aman meminum air produksi depotnya.
2. Untuk kondisi depot air minum isi ulang yang tidak memenuhi syarat sebaiknya pengusaha depot membuat tempat cuci tangan yang dilengkapi air mengalir dan sabun, serta para pekerja menggunakan APD pada saat bekerja seperti menggunakan tutup kepala, tutup mulut (makser), sarung tangan dan sepatu.
3. Bagi dinas kesehatan Kabupaten Karo sebagai instansi berwenang disarankan melakukan pengawasan dan pembinaan lebih ketat terhadap pengusaha dan karyawan depot air minum isi ulang yang ada di Jalan Jamin Ginting Berastagi serta mengadakan kursus tentang bagaimana menjamah makanan dan minuman yang memenuhi syarat kesehatan agar mutu produk yang dihasilkan terkontrol dengan baik dan sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan.
4. Sebagai sanitarian disarankan kepada pemilik depot air minum isi ulang agar melakukan pemeriksaan sumber air baku secara berkala seperti setahun sekali.
5. Para konsumen untuk mengolah kembali air minum depot sebelum dikonsumsi misalnya dengan cara perubusan hingga mendidih agar lebih aman di konsumsi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dep. Kes. Nomor 907/Menkes/SK/VII/2002 tentang *Syarat – Syarat dan Pengawasan Kualitas Air Minum Pemeriksaan Kualitas Bakteriologis Air Minum*. Jakarta
- Keputusan Menperindag RI Nomor 651/MPP/Kep/I0/2004 tentang *Persyaratan Teknis Depot Air Minum dan Perdagangan*. Jakarta
- Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 43 Tahun 2014 tentang *Higene Sanitasi Depot*. Jakarta
- Permenkes RI No.416/Menkes/PER/IX/1990 tentang *Syarat-syarat Dan Pengawasan Kualitas Air*. Jakarta
- Peraturan Bupati Lumajang Nomor 17 tahun 2018 tentang *Pembinaan dan Pengawasan Depot Air Minum*. Jawa Timur
- Purba, I.O.2011. *Pelaksanaan Penyelenggaraan Hygiene Sanitasi Depot Di Kecamatan Medan Johor*, Skripsi, Universitas Sumatera Utara, Medan
- Purnawijayanti, HA. 2001. *Sanitasi Higiene dan Keselamatan Kerja dalam Pengelolaan Makanan*. Yogyakarta
- Prihatini, Rohmania. 2012. *Kualitas Air Minum Isi Ulang pada Depot Air Minum di wilayah Kabupaten Bogor Tahun 2008-2011*, Skripsi, UI.
- Rinawati. 2003. *Sumber Air Depot Air Minum Isi Ulang*. Poltekkes Jogja
- Susanto, E.E. 2019 *Higiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang DiKecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir*, Karya Tulis Ilmiah, Kesehatan Lingkungan, Kabanjahe.
- Suryono. 1993. *Sumber – sumber Air di Alam*. Poltekkes Jogja
- Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2019 tentang *Sumber Daya Air*. Jakarta

**Lampiran 1**

**INSPEKSI SANITASI DEPOT AIR MINUM (DAM)**

1. Nama DAM	:	.....
2. Nama Pemilik/Penanggung jawab	:	.....
3. Alamat DAM	:	.....
4. Tanggal/Bulan/Tahun mulai beroperasi	:	.....
5. Lokasi/tempat sumber air baku	:	.....
6. Jarak dari sumber air baku	:	.....Km
7. Luas bangunan	:	.....m <sup>2</sup>

Objek	Tanda (√)	Nilai	U R A I A N
<b>I. Tempat</b>			
1		2	Lokasi bebas dari pencemaran dan penularan penyakit
2		2	Bangunan kuat, aman, mudah dibersihkan dan mudah pemeliharaannya
3		2	Lantai kedap air, permukaan rata, halus, tidak licin, tidak retak, tidak menyerap debu, dan mudah dibersihkan, serta kemiringan cukup landai
4		2	Dinding kedap air, permukaan rata, halus, tidak licin, tidak retak, tidak menyerap debu, dan mudah dibersihkan, serta warna yang terang dan cerah
5		2	Atap dan langit-langit harus kuat, anti tikus, mudah dibersihkan, tidak menyerap debu, permukaan rata, dan berwarna terang, serta mempunyai ketinggian cukup
6		2	Tata ruang terdiri atas ruang proses pengolahan, penyimpanan, pembagian/ penyediaan, dan ruang tunggu pengunjung/ konsumen
7		2	Pencahayaan cukup terang untuk bekerja, tidak menyilaukan dan tersebar secara merata
8		2	Ventilasi menjamin peredaran/pertukaran udara dengan baik
9		2	Kelembaban udara dapat memberikan mendukung kenyamanan dalam melakukan pekerjaan/aktivitas
10		2	Memiliki akses kamar mandi dan jamban
11		2	Terdapat saluran pembuangan air limbah yang alirannya lancar dan tertutup

Objek	Tanda (√)	Nilai	U R A I A N
12		2	Terdapat tempat sampah yang tertutup
13		2	Terdapat tempat cuci tangan yang dilengkapi air mengalir dan sabun
14		2	Bebas dari tikus, lalat dan kecoa
II. Peralatan			
15		3	Peralatan yang digunakan terbuat dari bahan tara pangan
16		3	Mikrofilter dan peralatan desinfeksi masih dalam masa pakai/tidak kadaluarsa
17		2	Tandon air baku harus tertutup dan terlindung
18		2	Wadah/botol galon sebelum pengisian dilakukan pembersihan
19		2	Wadah/galon yang telah diisi air minum harus langsung diberikan kepada konsumen dan tidak boleh disimpan pada DAM lebih dari 1x24 jam
20		3	Melakukan sistem pencucian terbalik ( <i>back washing</i> ) secara berkala mengganti tabung macro filter.
21		3	Terdapat lebih dari satu mikro filter ( $\mu$ ) dengan ukuran berjenjang
22		5	Terdapat peralatan sterilisasi, berupa ultra violet dan atau ozonisasi dan atau peralatan disinfeksi lainnya yang berfungsi dan digunakan secara benar
23		2	Ada fasilitas pencucian dan pembilasan botol (galon)
24		2	Ada fasilitas pengisian botol (galon) dalam ruangan tertutup
25		2	Tersedia tutup botol baru yang bersih
III. Penjamah			
26		3	Sehat dan bebas dari penyakit menular
27		3	Tidak menjadi pembawa kuman penyakit
28		2	Berperilaku hygiene dan sanitasi setiap melayani konsumen
29		2	Selalui mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir setiap melayani konsumen
30		2	Menggunakan pakaian kerja yang bersih dan rapi
31		3	Melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala minimal 1 (satu) kali dalam setahun
32		3	Operator/penanggung jawab/pemilik memiliki sertifikat telah mengikuti kursus hygiene sanitasi depot air minum
IV. Air Baku dan Air Minum			
33		5	Bahan baku memenuhi persyaratan fisik, mikrobiologi dan kimia standar
34		2	Pengangkutan air baku memiliki surat jaminan pasok air baku

Objek	Tanda (√)	Nilai	U R A I A N
35		3	Kendaraan tangki air terbuat dari bahan yang tidak dapat melepaskan zat-zat beracun ke dalam air/harus tara pangan
36		2	Ada bukti tertulis/sertifikat sumber air
37		3	Pengangkutan air baku paling lama 12 jam sampai ke depot air minum dan selama perjalanan dilakukan desinfeksi
38		10	Kualitas Air minum yang dihasilkan memenuhi persyaratan fisik, mikrobiologi dan kimia standar yang sesuai standar baku mutu atau persyaratan kualitas air minum
100			

**Petunjuk Pengisian :**

**I. Cara Pengisian :** Obyek yang memenuhi syarat diberikan tanda (√) pada kolom "Tanda" yang tersedia.  
Untuk obyek yang tidak memenuhi persyaratan, kolom tersebut dikosongkan.

**II. Cara Penilaian :** Penilaian adalah merupakan jumlah obyek yang memenuhi syarat yaitu dengan cara menjumlahkan nilai yang bertanda (√).

1. Jika nilai pemeriksaan mencapai 70 atau lebih, maka dinyatakan memenuhi persyaratan kelaikan fisik.
2. Jika nilai pemeriksaan di bawah 70 maka dinyatakan belum memenuhi persyaratan kelaikan fisik, dan kepada pengusaha diminta segera memperbaiki obyek yang bermasalah.
3. Jika nilai telah mencapai 70 atau lebih, tetapi pada objek nomor 38 tidak memenuhi syarat, berarti DAM yang bersangkutan tidak memenuhi syarat kesehatan.

**III. URAIAN DETAIL TIAP OBYEK PENGAWASAN**

1. Lokasi berada di daerah yang bebas pencemaran lingkungan misalnya dekat dengan tempat pembuangan sampah sementara.
2. Bangunan terbuat dari bahan yang kuat, aman, mudah dibersihkan dan mudah pemeliharaannya seperti terbuat dari batu bata/batako yang diplester.
3. Lantai kedap air, permukaan rata, halus, tidak licin, tidak retak, tidak menyerap debu, dan mudah dibersihkan, serta kemiringan cukup landai untuk memudahkan pembersihan dan tidak terjadi genangan air.
4. Dinding kedap air, permukaan rata, halus, tidak licin, tidak retak, tidak menyerap debu, dan mudah dibersihkan, serta warna yang terang dan cerah agar tidak menjadi sumber kontaminasi.
5. Atap dan langit-langit harus kuat, anti tikus, mudah dibersihkan, tidak menyerap debu, permukaan rata, dan berwarna terang, serta mempunyai ketinggian yang cukup memungkinkan adanya pertukaran udara yang cukup dan lebih tinggi dari ukuran tandon air.

6. Tata ruang terdiri atas ruang proses pengolahan, penyimpanan, pembagian/penyediaan, dan ruang tunggu pengunjung/konsumen agar ruangan depot tertata rapih dan terhindar dari penempatan barang yang tidak diperlukan.
7. Pengukuran cahaya dilakukan dengan menggunakan *lightmeter* dengan cara sebagai berikut :
  - a. Jumlah titik pengukuran minimal 10% dari luas ruangan
  - b. Waktu pengukuran dilakukan siang hari
  - c. Cara pengukuran dilakukan sesuai instruksi/petunjuk penggunaan sebelum alat dioperasikan.
  - d. Pengoperasian alat :
    - 1) Letakan alat ada tempat kegiatan pengelolaan DAM dilaksanakan
    - 2) Pengukuran dilakukan sampai menunjukkan angka yang stabil
  - e. Pembacaan hasil pengukuran dilakukan secara langsung, bila satuan alat dalam *food candle*, maka perlu dikonversi pada lux dimana 1 *lux* = 10 FC
8. Ventilasi harus dapat memberikan ruang pertukaran udara dengan baik sehingga suhu dalam ruang sama dengan suhu diluar ruang
9. Pengukuran kelembaban dilakukan dengan *hygrometer* dengan cara sebagai berikut :
  - a. Jumlah titik pengukuran minimal 10% dari luas ruangan
  - b. Waktu pengukuran dilakukan pada siang hari
  - c. Cara pengukuran dilakukan sesuai instruksi/petunjuk penggunaan sebelum alat dioperasikan
  - d. Pengoperasian alat :
    - 1) Letakkan alat pada dinding ruang atau dapat menggunakan tripot
    - 2) Pengukuran dilakukan sampai menunjukkan angka yang stabil
  - e. Pembacaan hasil pengukuran dilakukan secara langsung
10. Akses terhadap fasilitas sanitasi adalah walaupun depot air minum tidak memiliki sarana sanitasi seperti kamar mandi dan jamban, tetapi dilingkungan tersebut ada sarana sanitasi yang dapat digunakan, baik milik umum ataupun pribadi.
11. Saluran pembuangan air limbah yang alirannya lancar/tidak tersumbat dan tertutup dengan baik.
12. Tempat sampah dilengkapi tutup agar tidak menjadi sumber pencemar.
13. Tempat cuci tangan dilengkapi air mengalir dan sabun dengan jumlah yang mencukupi.
14. Depot air minum harus bebas dari tikus, lalat dan kecoa, karena dapat mengotori dan merusak peralatan.
15. Peralatan yang digunakan terbuat dari bahan tara pangan antara lain pipa pengisian air baku, tandon air baku, pompa penghisap dan penyedot, filter, mikrofilter, kran pengisian air minum, kran pencucian/pembilasan galon, kran penghubung, dan peralatan desinfeksi, seperti Tandon air sebaiknya terbuat dari bahan tara pangan (*food grade*), seperti *stainless steel* atau *polyvinyl-carbonate* dan dilakukan pembersihan dalam tendon secara berkala dan tidak mengandung unsur logam berbahaya antara lain timah hitam (Pb), tembaga (Cu), seng (Zn), dan kadmium (Cd).
16. Masa pakai adalah umur (*life time*) dari mikro filter, masa pakai ini biasanya sudah ditentukan oleh produsen (pabrik yang membuat) mikro filter.
17. Tandon penyimpanan air baku tidak terkena sinar matahari secara langsung.

18. Wadah/botol galon sebelum dilakukan pengisian harus dibersihkan dengan cara dibilas terlebih dahulu dengan air produksi minimal selama 10 (sepuluh) detik dan setelah pengisian diberi tutup yang bersih.
19. Wadah/galon yang telah diisi air minum harus langsung diberikan kepada konsumen dan tidak boleh disimpan pada DAM lebih dari 1x24 jam untuk menghindari kemungkinan tercemar.
20. Sistem pencucian terbalik (*back washing*) adalah cara pembersihan tabung filter dengan cara mengalirkan air tekanan tinggi secara terbalik sehingga kotoran atau residu yang selama ini tersaring dapat terbuang keluar. Untuk DAM yang tidak menggunakan sistem *back washing* maka harus memiliki jadwal penggantian tabung mikro filter secara rutin.
21. Mikro filter terdapat lebih dari satu buah dengan ukuran berjenjang dari besar ke kecil. Contoh 10  $\mu$ , 5  $\mu$ , 1 $\mu$ , 0,4  $\mu$  ( $\mu$  = mikron) agar penyaringan kotoran/bakteri dalam air baku dapat berjalan dengan baik.
22. Peralatan sterilisasi/disinfeksi harus ada pada sebuah depot air minum, dapat berupa Ultra Violet atau Ozonisasi atau peralatan disinfeksi lainnya atau bisa lebih dari satu alat sterilisasi/desinfeksi yang berfungsi dan digunakan secara benar, contohnya jika kemampuan peralatan tersebut 8 GPM (*gallon per minute*) berarti kran pengisian depot digunakan untuk mengisi maksimal 1,5 botol galon per menit nya.
23. Fasilitas pencucian botol (galon) adalah sarana pencucian botol untuk membersihkan botol yang terdapat pada depot, dengan cara memutar botol/galon secara bersamaan dengan menyemprotkan air produk selama 15 detik. Sebelum dilakukan pencucian penjamah memeriksa kondisi fisik luar botol/galon, apakah ada kebocoran, apakah umur botol/galon masih dalam batas aman, dan lain lain.  
 Umur botol/galon dapat dibaca pada bagian bawah, yang menunjukkan bulan dan tahun pembuatan. Apabila lebih dari 5 tahun, maka dapat disarankan untuk mengganti botol/galon tersebut dengan yang baru. Penjamah juga wajib memeriksa botol/galon terhadap bau apapun, apabila didapati bahwa botol/galon berbau, maka segera disarankan ke pelanggan untuk mengganti dengan yang tidak berbau dan apabila ditemukan indikasi adanya kotoran, maka botol/galon dapat disikat terlebih dahulu dengan mesin sikat yang dilengkapi dengan pembilasan menggunakan air produk. Penggunaan mesin sikat ini harus berhati-hati dan hanya sekitar 30detik. Hal ini untuk menghindari tergoresnya bagian dalam botol/galon Fasilitas pembilasan Botol (galon) adalah sarana pembilasan botol untuk membilas bagian dalam botol. Air yang digunakan untuk membilas adalah air minum (air produk depot) dengan penyemprotan air produk selama 10 detik
24. Fasilitas pengisian adalah sarana pengisian produk air minum ke dalam botol (galon) yang terdapat dalam ruangan tertutup.
25. Setiap botol galon yang telah diisi langsung diberi tutup yang baru dan bersih, tetapi bukan dengan metoda memasang segel (*wrapping*) dan dilakukan pengelapan/pembersihan wadah dari luar dengan menggunakan kain/lap bersih.
26. Penjamah DAM sehat dan bebas dari penyakit menular seperti penyakit bawaan air seperti diare dll.
27. Penjamah DAM tidak menjadi pembawa kuman penyakit yaitu carrier terhadap penyakit air seperti hepatitis dan dibuktikan dengan pemeriksaan rectal swab.

28. Penjamah DAM bersikap hygiene santasi dalam melayani konsumen seperti tidak merokok dan menggaruk bagian tubuh.
29. Selalui mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir setiap melayani konsumen untuk mencegah pencemaran.
30. Menggunakan pakaian kerja yang bersih dan rapi untuk mencegah pencemaran dan estetika.
31. Melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala minimal 2 (dua) kali dalam setahun sebagai screening dari penyakit bawaan air.
32. Operator/penanggung jawab/pemilik harus memiliki surat keterangan telah mengikuti kursus hygiene sanitasi depot air minum sebagai syarat permohonan pengajuan sertifikat laik sehat DAM. Surat keterangan telah mengikuti kursus hygiene sanitasi depot air minum bisa didapat dari penyelenggara atau instansi yang melaksanakan kursus hygiene sanitasi depot air minum, seperti Kementerian Kesehatan, Dinas Kesehatan Propinsi, Kab/Kota atau asosiasi depot air minum.
33. Bahan baku yang dipakai sebagai bahan produksi air minum harus memenuhi persyaratan kualitas air bersih sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 416/Menkes/Per/IX/1990 tentang Syarat-syarat Kesehatan dan Pengawasan Kualitas Air Bersih.
34. Izin pengangkutan air mobil tanki dikeluarkan oleh instansi terkait, misalnya Dinas Pertambangan atau dinas lainnya/jaminan pasok air baku. Perusahaan pengangkutan air harus memberikan hasil uji lab air baku ke pada DAM setiap 3 bulan sekali.
35. Kendaraan tangki air terbuat dari bahan yang tidak dapat melepaskan zat-zat beracun ke dalam air/harus tara pangan untuk mencegah pencemaran air oleh bahan kimia seperti Zn (seng), Pb (timbal), Cu (tembaga) atau zat lainnya yang dapat membahayakan kesehatan.
36. Bukti tertulis bisa berupa nota pembelian air baku dari perusahaan pengangkutan air/sertifikat sumber air.
37. Pengangkutan yang melebihi waktu 12 jam memungkinkan berkembangnya mikroorganisma yang membahayakan kesehatan, apabila diperiksa air dalam tangki harus mengandung sisa klor sesuai peraturan perundang-undangan.
38. Kualitas air minum yang dihasilkan harus sesuai dengan standar baku mutu atau persyaratan kualitas air minum sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum

Lampiran 2

## DOKUMENTASI PENELITIAN

**Gambar 1**  
Tersedia Tutup Gallon

**Gambar 2**  
Terdapat lebih dari penyaringan/Filter

**Gambar 3**  
Terdapat sertifikat kursus  
Hygiene sanitasi oleh pemilik depot

**Gambar 4**  
Tersedia fasilitas pencucian dan  
pembilasan botol (gallon)



**Gambar 5**  
**Tersedia Ultraviolet Sterilizer**  
**Sebagai alat Desinfeksi**

**Gambar 6**  
**Terdapat Bukti Sertifikat Uji**  
**Laboratorium Pada Air Minum**  
**Isi Ulang**

**Gambar 7**  
**Foto bersama pemilik Depot Air**  
**Minum Isi Ulang (DAM) Berastagi**  
**Fresh Water**



**Gambar 8**  
**Foto bersama pemilik Depot**  
**(DAM) Lau Jordan**





**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**  
**BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN**  
**SUMBERDAYA MANUSIA KESEHATAN**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

Jl. Jamin Ginting KM. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos : 20136  
Telepon : 061-8368633 - Fax : 061-8368644  
Website : [www.poltekkes-medan.ac.id](http://www.poltekkes-medan.ac.id) , email : [poltekkes\\_medan@yahoo.com](mailto:poltekkes_medan@yahoo.com)



Nomor : TU.05.01/00.03/ *DRBB* /2021  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Ijin Lokasi Penelitian

Kabangahe, 26 April 2021

Kepada Yth:  
**Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Karo**  
Di  
**Kabupaten Karo**

Dengan Hormat,

Bersama ini datang menghadap Saudara, Mahasiswa Prodi D III Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Medan :

Nama : Wiska Forika Manurung

NIM : P00933118116

Yang bermaksud akan mengadakan penelitian di daerah kedinasan yang saudara pimpin dalam rangka menyusun Karya Tulis Ilmiah dengan Judul :

**"HIEGIENE SANITASI DEPOT AIR MINUM ISI ULANG DI JALAN JAMIN GINTING BERASTAGI TAHUN 2021"**

Perlu kami tambahkan bahwa penelitian ini digunakan semata-mata hanya untuk menyelesaikan tugas akhir dan perkembangan ilmu pengetahuan. Disamping itu mahasiswa yang penelitian wajib mengikuti Protokol Kesehatan Covid – 19.

Demikian disampaikan atas perhatian Bapak/Ibu, diucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan  
  
Erda Kaito Manik, SKM,M,Sc  
NIP. 19620326198502 1001

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN  
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
PRODI D III SANITASI TA 2020/2021**

**LEMBAR BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH**

Nama Mahasiswa : WISKA FORIKA MANURUNG  
NIM : P00933118116  
Dosen Pembimbing : Haesty Sembiring, SST, MSc  
Judul KTI : "HieGINE Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang di  
Jalan Jamin Ginting Berastagi Kabupaten Karo  
Tahun 2021"

Pertemuan Ke	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Dosen
1	Kamis, 11-02-2021	Pengajuan judul dan Penulisan Proposal	JF
2	Rabu, 17-02-2021	Membuat Rumusan Masalah, Tujuan, Kerangka Konsep, Definisi Operasional	JF
3	Rabu, 24-02-2021	Revisi Penulisan Rumusan Masalah dan Melengkapi Proposal	JF
4	Senin, 15-03-2021	ACC Proposal	JF
5	Kamis, 17-06-2021	Konsultasi Bab 4 dan 5	JF
6	Sabtu, 19-06-2021	Revisi Hasil dan Pembahasan	JF
7	Senin, 21-06-2021	Konsultasi Hasil dan Pembahasan	JF
8	Selasa, 22-06-2021	Maju Seminar Hasil	JF
9	Senin, 28-06-2021	Konsultasi Revisi Hasil dan Pembahasan	JF
10	Selasa, 06-07-2021	ACC Karya Tulis Ilmiah	JF

**Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan  
Poltekkes Kemenkes Medan,**



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