

**TUGAS AKHIR**  
**STUDI KONDISI SUMUR GALI DI DESA AKLE**  
**KECAMATAN SEMAU SELATAN**  
**KABUPATEN KUPANG**



**OLEH**

**JUMINA BACO**  
**NIM : PO.530333015612**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG**  
**PROGRAM STUDI KESEHATAN LINGKUNGAN**  
**TAHUN 2018**

**STUDI KONDISI SUMUR GALI DI DESA AKLE  
KECAMATAN SEMAU SELATAN  
KABUPATEN KUPANG**

**OLEH**

**JUMINA BACO  
NIM : PO.530333015612**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLTEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG  
PRODI KESEHATAN LINGKUNGAN  
TAHUN 2018**

## **BIODATA PENULIS**

Nama : Jumina Baco

Tempat Tanggal Lahir : Semau, 17 Juni 1994

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat : Jl. Piet A. Tallo, Kupang-Nusa Tenggara Timur

Riwayat Pendidikan : 1. SD Gmit Nefo 2008

2. SMP Negeri 1 Kupang Barat 2013

3. SMA Negeri 1 Kupang Barat 2015

Riwayat Pekerjaan : -

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk :

“Kedua Orang tua tercinta, serta kakak dan adik tersayang,

Serta kawan-kawan semua yang sudah membantu dan mendukung saya dalam do’a sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini”

Motto

“Berusahalah untuk menjadi yang terbaik, Namun jangan pernah berpikir bahwa dirimu telah menjadi yang terbaik”

## ABSTRAK

### STUDI KONDISI SUMUR GALI DI DESA AKLE KECAMATAN SEMAU SELATAN KABUPATEN KUPANG

**Jumina Baco, Johanis J. P. Sadukh \*)**

Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Kupang \*\*)

Xii + 38 halaman : tabel, dokumentasi, lampiran

Menurut Depkes RI, kriteria sumur gali adalah memiliki bibir sumur, dinding sumur, lantai, saluran pembuangan air limbah (SPAL), jarak sumur gali dengan sumber pencemar > 11 meter dan memenuhi syarat fisik, kimia, biologi dan mikrobiologi. Penelitian dilakukan di Desa Akle Kecamatan Semau Selatan Kabupaten Kupang yang bertujuan untuk mengetahui kondisi fisik sumur gali dan cakupan sumur gali.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif, dengan metode observasional untuk mendapat gambaran tentang kondisi sumur gali di Desa Akle Kecamatan Semau Selatan Kabupaten Kupang. Variabel penelitian ini adalah kondisi fisik sumur gali dengan cakupan sumur gali di Desa Akle Kecamatan Semau Selatan Kabupaten Kupang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 51 sumur gali yang diinspeksi jarak sumber pencemar dengan sumur gali tidak memenuhi syarat 7 dengan persentase (13,73%) yaitu < 11 meter, terdapat 38 sumur gali dengan persentase (74,51%) tidak memenuhi syarat masih banyak konstruksi sumur gali yang belum memenuhi syarat seperti, sumber pencemar lain misalnya, kotoran hewan, sampah, genangan air, saluran pembuangan air limbah (SPAL) tidak ada, serta konstruksi lain yang tidak memenuhi syarat.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa jarak rata-rata sumur gali dari sumber pencemar < 11 meter, jarak sumber pencemar dengan sumur gali tidak memenuhi syarat, serta konstruksi lain, di Desa Akle Kecamatan Semau Selatan Kabupaten Kupang adalah 7 dengan persentase (13,73) dan 38 sumur gali dengan persentase (74,51) sumur gali tidak memenuhi syarat, serta konstruksi lain. Maka dapat disarankan masyarakat agar selalu mengkonsumsi air yang sudah dimasak sampai mendidih, dan memperbaiki sumur gali seperti, bibir sumur, lantai sumur, dinding sumur, dan saluran pembuangan air limbah (SPAL).

**Kata Kunci : Kondisi sumur gali**  
**Kepustakaan : 14 buah (1990-2006)**

## **ABSTRACT**

### **STUDY ON THE CONDITION OF THE WELL DIGS IN AKLE VILLAGE SEMAU SELATAN SUBDISTRICT KUPANG REGENCY**

Jumina Baco, Johannis J. P. Sadukh \*)

Polytechnic Kupang Ministry of Health's Environmental Health Study Program \*\*)

xii + 38 pages: table, documentation, attachment

According to the Indonesian Ministry of Health, the criteria for dug wells are having well lips, well walls, floors, sewerage channels (SPAL), distance of dug wells with pollutant sources > 11 meters and fulfilling physical, chemical, biological and microbiological requirements. The study was conducted in Akle Village, Semau Selatan Subdistrict, Kupang Regency, which aims to determine the physical condition of the dug wells and the dug well coverage.

This type of research is descriptive, with an observational method to get an overview of the condition of dug wells in Akle Village, Semau Selatan Subdistrict, Kupang Regency. The variable of this study is the physical condition of the dug well with the coverage of dug wells in Akle Village, Semau Selatan District, Kupang Regency.

The results showed that of the 51 dug wells inspected by pollutant sources with dug wells did not meet the requirements of 7 with a percentage (13.73%) which is <11 meters, there were 38 wells dug with a percentage (74.51%) did not meet the requirements there were still many construction of dug wells that have not fulfilled requirements such as, other pollutant sources such as animal waste, garbage, puddles, no sewerage (SPAL), and other construction that does not meet the requirements.

Based on the results of the study it can be concluded that the average distance of dug wells from pollutant sources <11 meters, distance pollutant sources with dug wells does not meet the requirements, as well as other constructions, in Akle Village, Semau Selatan District, Kupang Regency is 7 with a percentage (13.73) and 38 dug wells with a percentage (74.51) of dug wells did not meet the requirements, as well as other construction. So it can be suggested by the community to always consume water that has been cooked to boil, and repair dug wells such as, well lips, well floors, well walls, and sewerage (SPAL).

**Keywords : dug well condition**

**Literature: 14 pieces (1990-2006)**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Pengasih dan penyayang karena atas berkat dan pertolongan-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “ **STUDI KONDISI SUMUR GALI DI DESA AKLE KECAMATAN SEMAU SELATAN KABUPATEN KUPANG** ”, ini tepat pada waktunya.

Penyusun Tugas Akhir ini dapat di selesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini, dengan penuh hormat dan kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Bapak Johannis J.P. Sadukh. ST., MSc selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah meluangkan waktu di sela-sela kesibukannya untuk membantu mendukung dan membimbing penulis. Penulis juga tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu R.H Kristina, SKM., M.Kes, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang
2. Bapak Karolus Ngambut, SKM, M. Kes, Selaku ketua Prodi Kesehatan Lingkungan
3. Bapak Johannis J. P. Sadukh. ST.,MSc Selaku Dosen pembimbing Tugas Akhir
4. Bapak I Gede Putu Arnawa, SST., M. Si Selaku Dosen penguji Tugas Akhir
5. Ibu Dr. Christine J. K Ekawati, Ssi., Msi Selaku Dosen penguji Tugas Akhir

6. Ibu Deborah G. Suluh ST., M. Kes Selaku Dosen Pembimbing Akademik
7. Kedua Orang Tua yang Telah mendukung dan memotivasi saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini
8. Teman-teman Asrama Sonya, Adelisna, Elfa, Irma, Mega, Marni, Nur, Santy, Nani yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Teman-teman seangkatan XXI khususnya Tingkat III Reguler II tanpa terkecuali yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu segala bentuk kritik dan saran yang sifatnya membangun dari para pembaca sekalian demi menyempurnaan Tugas Akhir ini sangat penulis harapkan. Akhir kata, kiranya Tugas Akhir ini dapat memberi manfaat yang berarti bagi kita semua.

Kupang, Agustus 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

*Halaman*

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
BIODATA.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x

### **BAB I PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	5



## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

A. Pengertian Air Bersih.....	6
B. Jenis-jenis Sarana Air Bersih.....	7
C. Sumber-sumber Air.....	17
D. Syarat-syarat Air Bersih.....	20
E. Pengaruh Air Terhadap Kesehatan.....	20
F. Mekanisme Pencemaran Air Dalam Tanah.....	21
G. Peranan Air.....	22

## **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian.....	24
B. Kerangka Konsep.....	24
C. Variabel Penelitian.....	24
D. Defenisi Operasional.....	25
E. Populasi dan Sampel.....	26
F. Metode Pengumpulan Data.....	26
G. Tahapan Pengumpulan Data.....	27
H. Pengolahan Data.....	28
I. Analisa Data.....	29

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Gambaran umum lokasi.....	30
B. Hasil.....	30
C. Pembahasan.....	32

## **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	37
B. Saran.....	37

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

*Halaman*

Tabel 1 : Definisi  
Operasional.....25

Tabel 2 : Hasil Inspeksi Sanitasi Kondisi Fisik Sumur Gali di Desa Akle  
Kecamatan  
Semau Selatan Kabupaten  
Kupang.....32

## DAFTAR GAMBAR

*Halaman*

Gambar 1 : Sumur Gali.....	7
Gambar 2 : Sumur Pompa Tangan.....	12
Gambar 3 : Reservoir.....	16
Gambar 4 : Kerangka Konsep.....	25

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran I : Surat ijin Penelitia

Lampiran 2 : Formulir Inspeksi Sanitasi Sumur Gali

Lampiran 3 : Master tabel hasil penelitian inspeksi sanitasi sumur gali di Desa  
Akle Kecamatan Semau Selatan Kabupaten Kupang

Lampiran 4 : Surat ijin selesai penelitian

Lampiran 5 : Dokumentasi

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Ditinjau dari sudut ilmu kesehatan masyarakat, penyediaan sumber air bersih harus dapat memenuhi kebutuhan masyarakat karena persediaan air bersih yang terbatas memudahkan timbulnya penyakit di masyarakat. Air yang digunakan untuk banyak keperluan seperti memasak, minum, mandi, dan sebagainya dapat dicemari oleh penyakit berbentuk infeksi dari berbagai jenis virus, jamur, bakteri, protozoa, dan cacing.

Peranan air yang penting bagi tubuh manusia utamanya adalah dalam membantu proses metabolisme, menjaga suhu tubuh serta melarutkan berbagai vitamin, mineral maupun bahan lain yang masuk ke dalam tubuh. Sebaiknya air yang tercemar dapat menimbulkan penyakit dan gangguan kesehatan. Hal ini disebabkan peranan air sebagai sumber penyebaran penyakit antara lain, diare, disentri, kolera, tifus, hepatitis A, penyakit kulit dan mata. Akibat penggunaan air yang tidak memenuhi syarat maka perlu dilakukan upaya pengawasan guna meningkatkan penggunaan air yang persyaratan kualitas dan kuantitas ( Sutrisno, 2010, h. 3 ).

Pencemaran biasanya disebabkan karena masuknya kotoran manusia dan binatang ke dalamnya, misalnya dalam bentuk tinja dan air kencing. Pencemaran yang tidak sengaja banyak pula terjadi seperti kembalinya air buangan ke sumber air secara langsung atau melalui tempat bocor dan celah-celah tanah. Misalnya

dari kakus ke dalam sumber air yang letaknya terlalu dekat, atau karena pipa air bocor menyebabkan adanya hubungan air pipa yang bersih dengan air kotor ( Suriawiria, 2005, h. 68-69 ).

Sarana penyediaan air bersih seperti sumur gali yang tidak memenuhi syarat dapat menyebabkan pencemaran terhadap air bersih yang diakibatkan konstruksi sumur gali yang belum memenuhi syarat misalnya jarak antara sumber pencemar dengan sumur gali tidak lebih dari 10 meter, lantai yang tidak kedap air, sekitar sumur gali tidak memiliki saluran pembuangan limbah yang mengakibatkan genangan air di sekitar air sumur, tidak memiliki penutup, sehingga dapat menyebabkan penularan penyakit melalui air.

Desa Akle adalah salah satu desa yang berada di Kecamatan Semau Selatan tengah pemukiman tempatnya di pesisir pantai, termaksud dalam wilayah kerja Puskesmas Akle dimana pemanfaatan air bersih untuk keperluan sehari-hari oleh masyarakat yang mendiami Desa tersebut menggunakan sumber air yaitu bersumber dari sumur gali. Desa Akle memiliki Sarana sumur gali dengan jumlah 105 sarana sumur gali, dengan jumlah penduduk seluruhnya adalah 971 jiwa.(Sumber data Desa).

Kondisi sumur gali yang ada di desa Akle belum ditangani dengan baik. Sehingga dapat menyebabkan penularan penyakit seperti Diare, yang sering terjadi setiap tahun di Desa Akle. Penyakit Diare ini diakibatkan karena sarana penyediaan air bersih yang ada di sekitar tidak memenuhi syarat. Faktor yang mengakibatkan sarana penyediaan air bersih retak, dekat dengan sumber

pencemar, tidak memiliki penutup dan tidak terdapat saluran pembuangan air limbah.

Penyakit diare merupakan penyakit endemis di Indonesia dan juga merupakan penyakit potensial Kejadian Luar Biasa (KLB) yang sering disertai dengan kematian. Berdasarkan profil kesehatan NTT tahun 2016 kasus yang ditangani dikecamatan dan pukesmas di kabupaten dimana kasus terbanyak terdapat pada Kabupaten Kupang dengan jumlah penderita 12.376 orang ( Profil Kesehatan NTT, 2016 )

Tahun 2017 penyakit diare di Desa Akle, berdasarkan data yang diambil dari Puskesmas Akle, diketahui bahwa jumlah penderita sebanyak 85 orang dimana penderita terbanyak dialami oleh balita dan anak-anak.

Penyakit diare terjadi akibat masyarakat di Desa Akle umumnya mengkonsumsi air yang tidak di masak terlebih dahulu, selain itu tidak mengolah air bersih terlebih dahulu sebelum di gunakan.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ **STUDI KONDISI SUMUR GALI DI DESA AKLE KECAMATAN SEMAU SELATAN KABUPATEN KUPANG**”.

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana Kondisi Sumur Gali di Desa Akle Kecamatan Semau selatan Kabupaten Kupang.



### **C . Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan Umum

Untuk Mengetahui Kondisi fisik Sumur Gali di Desa Akle Kecamatan Semau Selatan Kabupaten Kupang.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui kondisi fisik sumur gali yang digunakan di Desa Akle Kecamatan Semau Selatan Kabupaten Kupang.
- b. Untuk menghitung cakupan sumur gali di Desa Akle Kecamatan Semau Selatan Kabupaten Kupang.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Bagi Puskesmas

Dapat digunakan sebagai bahan masukan dan informasi bagi instansi puskesmas di Kecamatan Semau Selatan khususnya dalam Penyediaan Sarana air bersih

#### 2. Bagi masyarakat

Sebagai bahan masukan dan informasi bagi instansi Desa Akle Kecamatan Semau Selatan khususnya dalam penyediaan sumur gali Bagi instansi pendidikan

Untuk menambah kepustakaan khususnya mengenai ilmu penyediaan sumur gali.

#### 3. Bagi peneliti

Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang di peroleh selama mengikuti pendidikan

## **E. Ruang Lingkup Penelitian**

### 1. Lingkup materi

Materi dalam penelitian ini adalah penyediaan air bersih.

### 2. Lingkup lokasi

Lokasi dalam Penelitian ini dilakukan di Desa Akle Kecamatan Semau selatan Kabupten Kupang.

### 3. Lingkup sasaran

Sasaran dalam penelitian ini adalah kondisi sarana sumur gali dan cakupan pemanfaatan penyediaan air sumur gali.

### 4. Lingkup waktu

Penelitian ini akan di lakukan pada bulan Februari-Agustus 2018.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Pengertian Air Bersih**

Menurut Permenkes RI No.416 tahun 1990 air adalah air minum, air bersih air kolam renang, dan dapat langsung di minum. Air minum adalah air yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung di minum. Air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan diminum apabila telah dimasak.

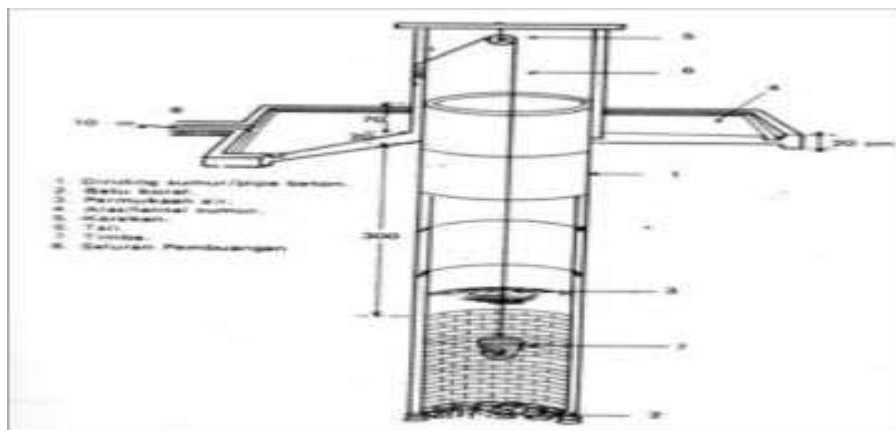
Air adalah materi esensial dalam kehidupan. Tidak ada satupun makhluk hidup yang berada di planet bumi ini yang tidak membutuhkan air. Di dalam sel hidup, baik pada tumbuh-tumbuhan ataupun pada hewan (termaksud di dalamnya pada manusia) akan terkandung sejumlah air, yaitu lebih dari 75% kandungan sel tumbuh-tumbuhan atau lebih dari 6% kandungan sel hewan terdiri dari air. Jika kandungan tersebut berkurang, misalnya dehidrasi pada manusia yang di akibatkan muntaber, kalau tidak cepat di tanggulasi akan menyebabkan kematian. Tanaman yang lupa tidak disiram pun akan layu dan kalau di biarkan akan mati. Kebutuhan terhadap air untuk keperluan sehari-hari di lingkungan rumah tangga, ternyata berbeda untuk tiap tempat, tiap tingkatan kehidupan atau untuk tiap bangsa dan Negara. Semakin tinggi taraf kehidupan, semakin meningkat pula kebutuhan manusia terhadap air (Suriawiria,2005,h.3)

Menurut Sunaryo, et al, ( 2007, h. 19 ) air adalah semua air yang terdapat pada di atas maupun di bawah permukaan tanah. Air dalam pengertian ini termasuk air permukaan, air tanah, air hujan, dan air laut yang di dimanfaatkan di darat. Sedangkan pengertian sumber daya air adalah air dan semua potensi yang terdapat pada air, sumber air, termasuk sarana dan prasarana pengairan yang dapat di dimanfaatkan, namun tidak termasuk kekayaan hewani yang ada di dalamnya. Air bersih merupakan air yang dapat digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat-syarat kesehatan dan dapat diminum apabila sudah dimasak ( Waluyo, 2005, h. 133 ).

## B. Jenis-jenis Sarana Air Bersih

Seperti yang disarankan oleh sanropie, et al ( 1984, h. 261-265 ) bahwa jenis-jenis sarana air bersih sebagai berikut :

### 1. Sumur Gali



Gambar 1 : Sumur Gali

( Sumber : Sumurboryogya.com )

Di Indonesia sumur gali merupakan cara pengambilan air tanah yang banyak diterapkan di daerah pedesaan karena mudah pembuatannya dan dapat di laksanakan oleh masyarakat itu sendiri dengan peralatan yang sederhana dan biaya yang murah. Sumur gali di buat oleh masyarakat dengan diameter 1-2 meter. Sumur gali ini pada umumnya di buat adalah untuk mengambil air tanah bebas sehingga sangat mudah di pengaruhi oleh musim. Apabila tanah yang ada merupakan tanah yang gugur maka di dalam pembuatannya diperlukan penahanan. Pemberian lapisan rapat air sedalam 3 meter dari permukaan tanah sangat diperlukan untuk menjaga adanya pengotoran yang berasal dari luar masuk ke dalam sumur.

Menurut Departemen Kesehatan RI (1996) sumur gali merupakan salah satu penyediaan air bersih dengan cara menggali tanah samapai pendapatan air dengan kedalaman tertentu yang terdiri dari bibir sumur, dinding sumur, lantai sumur, saluran air limbah, lubang peresapan, penutup sumur serta di lengkapi juga dengan kerekan tali dan ember timba khusus.

a. Pengertian komponen konstruksi sumur gali

Pengertian dari masing-masing komponen konstruksi sumur gali adalah sebagai berikut :

- 1) Dinding sumur adalah suatu dinding yang dimulai dari permukaan tanah sampai ke dalam sumur.
- 2) Bibir sumur adalah suatu bangunan yang berupa dinding yang melindungi permukaan sumur.

- 3) Lantai sumur adalah suatu bangunan yang berupa lantai yang berada di sekeliling sumur.
- 4) Saluran pembuangan air limbah (SPAL) adalah saluran air yang mengeluarkan air limbah yang ada di lantai sumur ke tempat pembuangan
- 5) Lubang peresapan adalah bangunan yang berupa bak penampung air kotor yang telah disalurkan melalui SPAL, letaknya disekitar sumur. Lubang peresapan ini terbuat dari bahan kedap air dan diisi dengan batu atau kerikil.
- 6) Penutup sumur adalah tutupan yang diletakkan di atas sumur, terbuat dari bahan yang bisa di angkat dan di pasang kembali.

b. Syarat-syarat sumur gali

Sumur gali yang baik harus memenuhi persyaratan konstruksi dan Lokasi sebagai berikut :

- 1) Persyaratan konstruksi
  - a) Bangunan sumur gali terdiri dari dinding sumur, lantai sumur, dan bibir sumur yang dibuat dari bahan yang kuat dan kedap air seperti pemasangan batu bata kali atau beton yang diplester rata.
  - b) Dinding sunur sedalam minimal 3 meter diplester dari bahan yang kedap air, dibuat dari permukaan tanah untuk mencegah merembesnya air ke dalam sumur sebab tanah mengandung bakteri.

- c) Bibir sumur harus setinggi 0,8 meter dari permukaan tanah harus terbuat dari bahan yang kedap air dan kokoh untuk tidak terjadi merembesnya air ke dalam sumur dan untuk keselamatan, sebaiknya bibir sumur diberi penutup agar hujan dan kotorannya tidak dapat masuk ke dalam sumur.
- d) Lantai sumur kedap dan mempunyai luas dengan lebar minimal 1 meter dari tepi bibir dengan tebal 10 cm. Untuk kemiringan dibuat sedemikian rupa sehingga air beresap dapat lebih mudah mengalir ke saluran pembuangan air limbah (1%-5%).
- e) Saluran air limbah minimal 10 meter dari sumur. Peresapan air buangan yang dibuat dari bahan yang kedap air dan licin dengan kemiringan 2% ke arah pengolahan air buangan. Bangunan sumur gali dilengkapi dengan sarana untuk mengambil dan menimbah air seperti timba dan kerakan timba dengan gulungan. Di samping itu sumur sebaiknya diberi krikil atau pecahan batu untuk menahan lumpur.

## 2) Persyaratan lokasi

- a) Di bangun di daerah sumber air tanah dangkal baik pada musim kemarau maupun musim hujan.
- b) Harus banyak menurut pengelompokan kepadatan penduduk serta berada pada tempat yang mudah di jangkau oleh masyarakat.
- c) Dalam penentuan lokasi harus berkonsultasi dengan tokoh masyarakat dan diutamakan bagi penduduk yang penghasilan

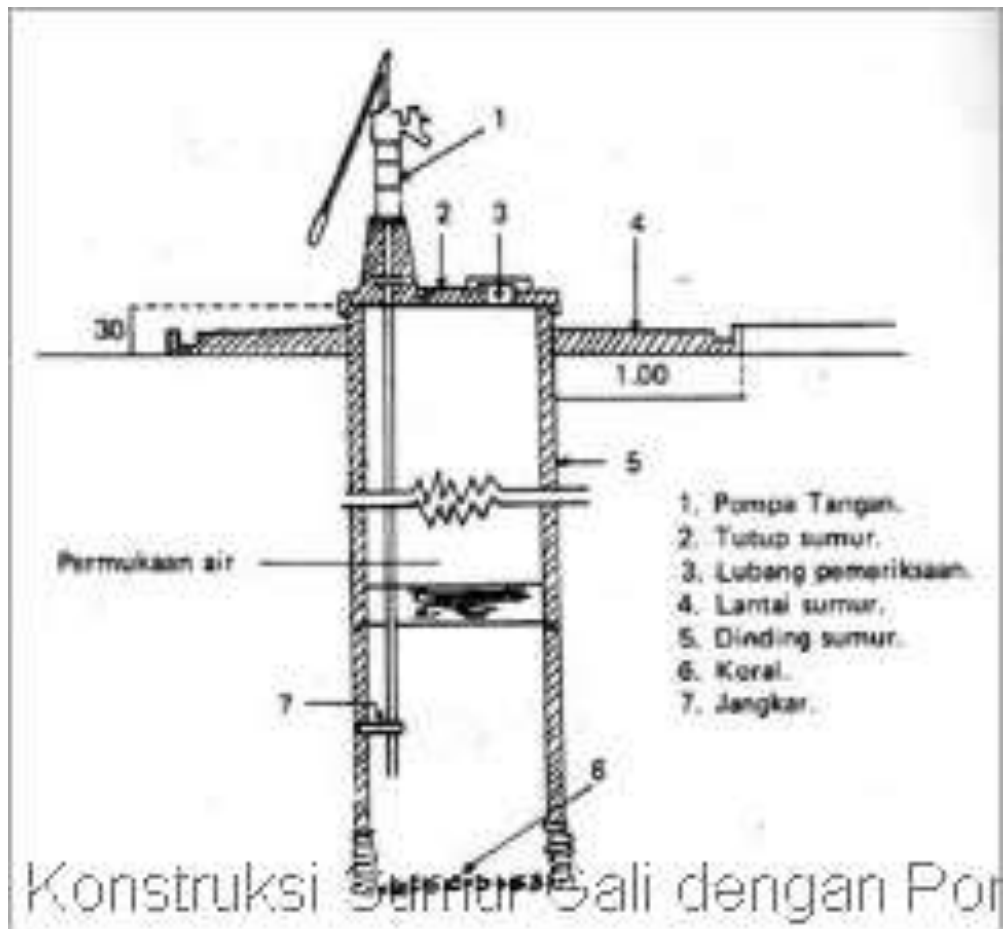
rendah dan daerah penyakit menular, khususnya penyakit yang ditularkan oleh air.

d) Di bangun di daerah yang tersedia air tawar baik pada musim kemarau maupun musim hujan.

e) Sumur gali di bangun untuk melayani kelompok penduduk kurang lebih 50 orang dan mudah di jangkau oleh pemakai.



## 2. Sumur Pompa Tangan (SPT)



Gambar 2 : Sumur Pompa tangan

( Sumber : Indonesia-publikhelt.com )

Selain sumur gali, maka untuk mendapatkan air tanah dapat juga dilakukan dengan cara pengeboran yang selanjutnya di pasang sebuah pompa tangan. Sesuai dengan kedalaman air tanah maka sumur pompa tangan dibagi dalam 2 bagian yaitu :

### a. Sumur pompa tangan dangkal(*shallow well pump*)

Pompa tangan dangkal prinsip kerjanya adalah menghisap air dalam tanah. Kekuatan atau daya hisap pompa ini sesuai dengan tekanan

udara normal yang ada, maka secara teoritis apabila kondisi selinder yang ada betul-betul *vaccum* adalah sebesar 10,33 m. Dalam hal ini sumur pompa tangan dangkal maka selinder berada diatas permukaan tanah sehingga naiknya air adalah akibat hisapan yang di lakukan oleh klep di dalam selinder ini. Agar skondisi pompa dapat bertahan cukup lama maka kedalaman air kurang lebih 7 meter adalah merupakan kedalaman yang optimal untuk sebuah sumur pompa tangan dangkal.

b. Sumur pompa tangan dalam

Sumur pompa tangan dangkal prinsip kerjanya adalah menghisap air dari atas permukaan tanah, maka sumur pompa tangan dalam ini adalah mengangkat air yang ada di dalam selinder tersebut. Oleh karena itu selinder sumur pompa tangan dalam berada di dalam/terendam di air yang akan di angkut. Dengan demikian maka selinder sumur pompa tangan dalam tertanam dalam tanah. Secara garis besar sumur pompa tangan dalam dibedakan sesuai dengan bentuk selinder yang ada menjadi 2 golongan yaitu :

- 1) Sumur pompa tangan dalam dengan selinder terbuka
- 2) Sumur pompa tangan dalam selinder tertutup

Dengan adanya selinder di dalam tanah ini maka di perlukan rod pompa sepanjang kedalaman air tersebut. Untuk itu sumur pompa tangan dalam dapat di pasang pada daerah yang kedalaman airnya mencapai >15 meter.

### 1. Penampungan Air Hujan (PAH)

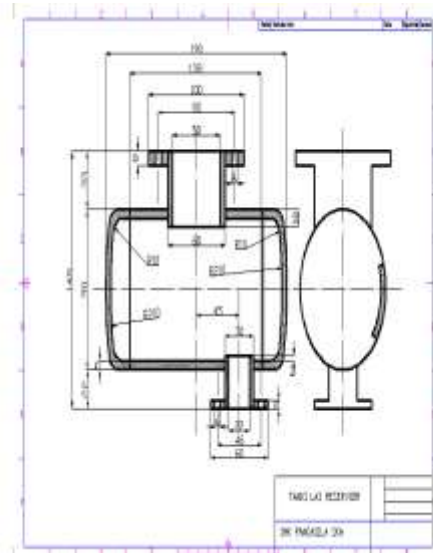
Bangunan penangkap air hujan terdiri dari suatu permukaan yang miring menuju tangki reservoir. Saluran bangunan dari system ini bersih dan bebas dari tumbuhan, terutama bila bangunan penangkap ini sama tingginya dengan permukaan tanah. Sistem ini harus mempunyai peralatan untuk membelokkan air yang tidak menuju ke tangki, sehingga pada saat hujan pertama, air dapat dibuang. Air hujan dapat mengalir melalui permukaan sisa tanaman bangunan penangkap, maka bisa terjadi pengotoran debu, sisa tanaman, kotoran binatang. Walaupun air yang mengalir pada permukaan turun hujan dapat memberikan debu yang kemudian dibuang, tapi air yang di tampung masih mungkin mengandung bahan padat yang halus. Saringan pasir lambat atau saringan pasir cepat sederhana cukup mengatasi masalah ini. Biasanya air dari reservoir mengalir melalui saringan menuju ke distribusi atau dengan alternatif lain saringan pasir diletakkan sebelum reservoir ( Sutjipto, 1998, h. 25 ).

### 2. Perlindungan Mata Air (PMA)

Perlindungan mata air (PMA) merupakan suatu bangunan untuk menampung air dan melindungi sumber air dari pencemaran. Bentuk dan volume PMA disesuaikan dengan tata letak, situasi sumber, dekat air dan kapasitas air yang dibutuhkan. Beberapa syarat perlindungan mata air antara lain :

- a. Sumber harus dari mata air permukaan
- b. Jarak mata air dengan sumber pencemar minimal 11 meter.
- c. Atap dan dinding kedap air, disekeliling bangunan di buatkan saluran air yang mengarah keluar bangunan.
- d. Lubang control pada bak penampungan di pasang penutup dan terbuat dari bahan yang kuat.
- e. Lantai kedap air dan mudah dibersihkan, dengan kemiringan mengrah pada pipa bahan penguras.
- f. Terdapat pagar pembatas yang kuat dan tahan lama.
- g. Terdapat saluran pembuangan air limbah yang kedap air.

### 3. Reservoir



Gambar 5 : Reservoir

( *Budidrawing.wordpress.com* )

Reservoir penyimpanan atau bak penampung biasanya di pergunakan untuk menyimpan air untuk mencukupi kebutuhan maksimal dalam suatu system penyediaan air bersih. Reservoir semacam ini banyak menjadi tempat berkembang biak berbagai mikroorganisme sebab perlindungan yang tidak baik untuk melawan kontaminasi dari system perlindungan reservoir untuk meyakinkan bahwa tidak mungkin terjadi pengotoran oleh manusia ataupun binatang. Setiap ujung lubang pipa peluap, pipa penguras atau hawa juga harus menghadap ke bawah untuk mencegah masuknya air hujan, disamping itu juga harus dilengkapi dengan anyaman kawat kasa untuk mencegah masuknya burung-burung, serangga atau tikus.

Penutup reservoir harus terletak di tempatnya dengan kuat dan pas dan harus miring membuat sudut untuk mencegah masuknya air hujan. Harus ada lubang periksa atau manhole, yang juga harus terlindung dari masuknya serangga binatang.

### 1. Jaringan Distribusi

Dari suatu jaringan distribusi system perpipaan, air di alirkan ke konsumen-konsumen. Ada banyak kemungkinan terjadi pencemaran terhadap jaringan distribusi, oleh karena itu inspeksi sanitasi harus menaruh perhatian utama terhadap hal ini, walaupun jaringan distribusi tidak kelihatan. Pada waktu inspeksi sanitasi yang di dahulukan diamati adalah penyebab utama pencemaran yang dicurigai bisa terjadi pada jaringan distribusi. Dalam inspeksi sanitasi harus mengecek kebocoran distribusi jaringan pipa dengan cara lain seperti ada genangan air atau adaya kelembaban pada jalan-jalan, tumbuhnya lumut di dinding-dinding, jalan yang tidak rata, air tidak mengalir di suatu tempat atau tekanan rendah, keluhan konsumen bahwa air kotor. Suatu cross connection baik sewaktu-waktu atau permanen, dapat menyebabkan pencemaran terhadap penyediaan air bersih. Pencemaran paling umum terjadi bilamana ke dalam system penyediaan air ditambahkan atau di sambung dengan air dari sumber lain yang tidak diolah (Joko,Tri,2010,h.17).

### C. Sumber-sumber air

Seperti yang disarankan oleh Sutrisno (2006, h. 14 -17) bahwa sumber sumber air bersih sebagai berikut :

#### 1. Air permukaan

Pada umumnya sumber air permukaan baik yang berupa sungai, danau maupun waduk adalah merupakan air yang kurang baik untuk langsung dikonsumsi oleh manusia, karena itu perlu pengolahan terlebih dahulu sebelum di manfaatkan. Air permukaan yang berupa sungai dapat terjadi melalui 2 cara yaitu:

- a. Yang berasal dari permukaan bumi (misalnya air hujan)
- b. Yang berasal dari aliran air tanah (beberapa mata air)
- c. Campuran dari keduanya

Akibat adanya hal tersebut di atas air sungai akan bertambah besar debitnya pada musim penghujan dan kualitasnya menjadi lebih jelek karena adanya tambahan yang berupa "run off" sedang pada musim kemarau debitnya hanya tergantung pada sumber asalnya relative kecil, tetapi kualitasnya relative besar, kecuali bila mendapatkan pengotoran dari limbah industri atau air buangan rumah tangga.

#### 2. Air tanah

Di dalam proses daur air, maka dapat di ambil pengertian bahwa air tanah adalah air yang tersimpan/terperangkap di dalam lapisan batuan yang mengalami pengisian/penambahan secara terus menerus oleh alam. Air tanah dibagi atas dua yaitu :

a. Air tanah dangkal

Terjadi karena daya proses peresapan air dari permukaan tanah. Lumpur akan tertahan, demikian pula dengan sebagian bakteri, sehingga air tanah akan jernih tetapi lebih banyak mengandung zat kimia( garam-garam yang terlarut ) karena melalui lapisan tanah yang mempunyai unsur-unsur kimia tertentu untuk masing-masing lapisan tanah. Lapisan tanah disini berfungsi sebagai saringan. Disamping penyaringan, pengotoran juga masih terus berlangsung, terutama pada muka air yang dekat dengan muka tanah, setelah memenuhi lapisan rapat air, air akan terkumpul merupakan air tanah dangkal dimana air tanah ini dimanfaatkan untuk sumber air minum melalui sumur-sumur dangkal.

b. Air tanah dalam

Terdapat setelah lapis rapat air yang pertama. Pengambilan air tanah dalam, tak semudah pada air tanah dangkal. Dalam hal ini harus digunakan bor dan masukkan pipa kedalamnya sehingga dalam suatu kedalaman (biasanya antara 100-300 meter) akan didapatkan suatu lapis air. Jika tekanan air ini besar, maka air dapat menyembur ke luar dan dalam keadaan ini, sumur ini disebut dengan sumur *artesis*. Jika air tak dapat keluar dengan sendirinya, maka di gunakan pompa untuk membantu pengeluaran air tanah dalam ini. Kualitas dari air tanah dalam pada umumnya



lebih baik dari air dangkal, karena penyaringan lebih sempurna dan bebas dari bakteri.

c. Mata air

Mata air adalah air yang keluar langsung dari permukaan tanah. Mata air biasanya terdapat pada lereng gunung, dapat berupa rembesan ( mata air rembesan ) dan ada juga yang keluar daerah dataran rendah ( mata air umbul ). Mata air memiliki kualitas air hampir sama dengan kualitas air tanah dalam dan sangat baik untuk air minum. Selain untuk air minum, mata air dapat digunakan untuk keperluan lainnya, seperti mandi dan mencuci. Kualitas air yang dihasilkan oleh mata air cukup banyak dan tidak dipengaruhi oleh musim, sehingga dapat digunakan untuk kepentingan umum dalam jangka waktu lama.

**D. Syarat-syarat air bersih**

Menurut Winarsih ( 2005 , h. 11 ) syarat-syarat air bersih terutama yang akan digunakan sebagai air minum harus memenuhi syarat-syarat fisik, kimia dan bakteriologis sebagai berikut :

1. Syarat fisik, yaitu tidak berwarna, tidak mempunyai rasa, tidak berbau, jernih, dengan suhu di bawah suhu udara sehingga terasa nyaman.
2. Syarat kimia, yaitu memiliki PH, Netral, kandungan mineral. Misalnya terbatas, dan tidak mengandung zat kimia atau mineral berbahaya misalnya  $CO_2$ ,  $H_2S$

3. Syarat bakteriologis, yaitu tidak mengandung bakteri penyebab penyakit (pathogen) yang melampaui batas yang di iijinkan bakteri pathogen misalnya bakteri *E-coli* yang dapat menyebabkan diare.

#### **E. Pengaruh Air Terhadap Kesehatan**

Pengguna air yang tidak memenuhi persyaratan dapat menimbulkan terjadinya gangguan kesehatan. Gangguan kesehatan tersebut dapat berupa penyakit menular maupun penyakit tidak menular. Penyakit menular umumnya disebabkan oleh makhluk hidup, sedangkan penyakit tidak menular umumnya bukan disebabkan oleh makhluk hidup. Penyakit menular yang disebabkan oleh air secara langsung diantara masyarakat disebut oenyakit bawaan air ( *waterbome diseases* ). Hal ini dapat terjadi karena air merupakan media yang baik tempat bersarangnya bibit penakit/*agent*. Menurut Sutrisno ( 2006, h.3 ) beberapa penyakit bawaan air yang sering ditemukan di Indonesia diantaranya :

- a. Cholera adalah penyakit usus halus yang akut dan berat.
- b. Typhus Abdominalis juga merupakan penyakit yang menyerang usus halus dan penyebabnya adalah *salmonella typhi*.
- c. Hepatitis A disebabkan oleh *virus hepatitis A*
- d. Dysentrie amoeba disebabkan oleh protozoa bernama *Entamoeba hystolytica*.

Selain penyakit menular, penggunaan air dapat juga memicu penyakit tidak menular. Penyakit tidak menular terutama terjadi karena air telah terkontaminasi zat-zat berbahaya atau beracun.

#### **F. Mekanisme Pencemaran Air Dalam Tanah**

Air tanah adalah air yang terdapat dalam lapisan tanah atau batuan dibawah permukaan tanah. Pencemaran air adalah masuknya atau dimasukannya makhluk hidup, zat, energy, dan atau komponen lain ke dalam air oleh kegiatan manusia sehingga kualitas air turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan air tidak berfungsi lagi sesuai dengan peruntuknya. Sedangkan air tanah adalah sumber air yang terletak di bawah tanah dengan kedalaman tertentu. Mekanisme dari pencemaran air dalam tanah adalah bahan pencemar yang mengendap atau di buang di sekitar sumur gali kemudian meresap ke dalam tanah sehingga ikut tercampur ke dalam aliran air dalam tanah kemudian terjadi pencemaran terhadap air tersebut. Pada akhirnya air yang telah tercemar dikonsumsi oleh masyarakat yang mengambil air dari sumber air yang tercemar tersebut melalui sumur atau pompa air.( Effendi, 2003 ).

#### **G. Peranan Air**

Air merupakan kebutuhan penting yang harus ada dalam kehidupan manusia. Air sangat besar pengaruhnya terhadap kehidupan makhluk hidup oleh karena itu air merupakan bahan yang vital bagi kehidupan dan

juga merupakan sumber dasar untuk kelangsungan kehidupan di atas bumi.

Peranan air bagi kehidupan yaitu :

1. Peranan air terhadap kehidupan manusia dan makhluk lain

Air adalah bagian dari lingkungan fisis yang sangat esensial tidak hanya dalam proses-proses hidup, tetapi juga untuk proses-proses lainnya, seperti untuk industri, pertanian, pemadam kebakaran dan lain-lain.

2. Peranan air terhadap penularan penyakit

Besarnya peranan air dalam penularan penyakit adalah disebabkan oleh keadaan air itu sendiri. Air dapat bertindak sebagai tempat berkembang biak mikrobiologis dan juga bisa sebagai tempat tinggal sementara ( perantara ) sebelum mikrobiologis berpindah kepada manusia ( Sanropie, et al 1984, h.3-4).

Kebutuhan air untuk keperluan air minum penduduk di kota-kota besar di Indonesia, Mengalami peningkatan yang signifikan dari tahun ke tahun, hal ini dikarenakan penambahan penduduk dan peningkatannya kebutuhan orang per orang bagi pemenuhan kebutuhan untuk berbagai keperluan rumah tangga dalam aktifitasnya. Jumlah total kebutuhan air di Indonesia saat ini mencapai 175 juta m<sup>3</sup>/tahun terdiri atas kebutuhan domestic 6,4 juta m<sup>3</sup>/tahun, pertanian 141 juta m<sup>3</sup>/tahun dan industri 27,7 juta m<sup>3</sup>/tahun yang pemenuhannya lebih dari 50% kebutuhan air berasal dari air tanah ( Summary, 2010, h. 2 ).

Kapasitas produksi PDAM di Indonesia tahun 2000 sekitar 114 m<sup>3</sup>/detik, ditunjukan untuk penyediaan air minum dengan system perpipaan penduduk perkotaan dengan cakupan pelayanan mencapai 31% sedangkan penduduk pedesaan baru mencapai 8%. Namun upaya peningkatan produksi yang mencapai sepuluh kali lipat dalam tiga dasawarsa terakhir ini, akan menghadapi tantangan yang jauh lebih besar untuk tahun-tahun mendatang. Data Ditjen Cipta Karya 2009, cakupan pelayanan air minum perpipaan secara nasional mencapai 24% untuk wilayah perkotaan mencapai 47% dan 11% di pedesaan ( Summary, 2010, h. 3 ).

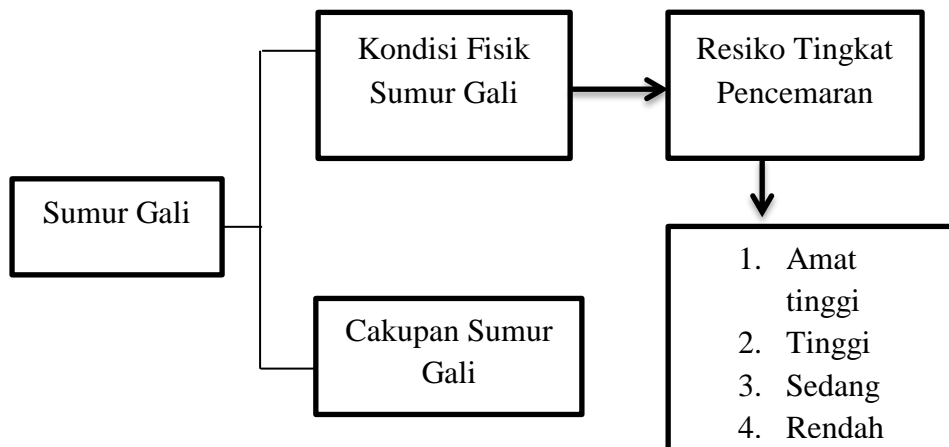
## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan utama untuk mendapatkan gambaran suatu keadaan secara obyektif (Notoatmodjo,2005).

#### B. Kerangka Konsep



Gambar 1. Kerangka Konsep Penelitian

#### C. Variabel Penelitian

1. Kondisi fisik Sumur gali
2. Cakupan sumur gali

### D. Definisi Operasional

Tabel 1  
Definisi Operasional

No	Variabel	Defenisi Operasional	Kriteria	Skala	Alat Ukur
1	Sumur Gali	Sumur gali merupakan salah satu penyediaan air bersih dengan cara menggali tanah sampai mendapatkan air dengan kedalaman tertentu yang terdiri dari bibir sumur, saluran air limbah, lubang peresapan, penutup sumur serta di lengkapi juga dengan kerekan tali dan ember timba khusus	-	-	-
2	IS Sarana Sumur Gali	Keadaan fisik dari sumur gali yang dipakai oleh pengguna yang ada di Desa Akle Kecamatan Semau Selata	a.Tingkat resiko amat tinggi 8 – 10 (AT ) b.Tinggi resiko tinggi 6 – 7( T ) c.Tingkat resiko sedang 3 – 5 ( S ) d.Tingkat Resiko rendah 0 – 2 ( R )	Ordinal	Form ulir IS sumu r gali
3	Cakupan Pemanfaatan Penyediaan Air Sumur Gali	Jumlah KK yang menggunakan sumur gali dibagi jumlah KK seluruhnya di Desa Akle Kecamatan Semau Selatan		Nominal	Alat hitun g (Kalk ulator )

## E. Populasi Dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh sarana sumur gali dengan jumlah 105 sumur gali di Desa Akle Kecamatan semau Selatan.

Desa Akle Kecamatan Semau Selatan.

### 2. Sampel

- a. Besar sampel dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus Slovin.

$$n = \frac{N}{1+(N.d^2)}$$

$$n = \frac{105}{1+105(0,1^2)}$$

$$n = \frac{105}{1+(105(0,01))}$$

$$n = \frac{105}{2,05}$$

$$n = 51$$

Jadi sampel dalam penelitian ini adalah 51 Sumur gali di Desa Akle Kecamatan Semau Selatan.

- b. Teknik Penentu Sampel

Sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik *random sampling*. Dalam teknik ini pengambilan sampel diambil secara acak dan sampel tersebut di tentukan langsung oleh peneliti.

## F. Metode pengumpulan data

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini masing - masing yang dipersiapkan adalah



1. Data Primer

Data primer diperoleh dengan cara observasi dilapangan untuk mengetahui jumlah dan jenis sarana penyediaan air bersih, kondisi fisik sumur gali dan cakupan sumur gali yang ada di Desa Akle Kecamatan Semau Selatan.

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari Desa Akle tentang jumlah penduduk dan data jumlah sarana air bersih.

## **G. Tahapan Pengumpulan Data**

1. Tahap persiapan

Tahap ini terdiri dari :

- a. Melaksanakan survey awal ke lokasi penelitian, lokasi yang diambil adalah Desa Akle Kecamatan Semau Selatan.
- b. Persiapan proposal penelitian
- c. Persiapan administrasi dan perijinan
- d. Pengambilan data awal yaitu data yang berkaitan dengan Desa Akle maupun data jumlah Sumur gali yang digunakan oleh masyarakat di Desa Akle.

2. Tahap pelaksanaan

Tahap ini terdiri dari :

- a. Pengambilan data target cakupan sumur gali di Desa Akle
- b. Menyiapkan formulir Inspeksi sumur gali di Desa Akle

- c. Melakukan Inspeksi Sanitasi Sumur Gali yang dimanfaatkan oleh masyarakat yang ada di Desa Akle dengan menggunakan formulir Inspeksi Sanitasi Sumur Gali.
- d. Melakukan pengolahan data jumlah sumur gali, kondisi fisik sumur gali, tingkat resiko pencemaran sumur gali dan cakupan sumur gali yang digunakan oleh masyarakat yang ada di Desa Akle Kecamatan Semau Selatan Tahun 2018.

#### **H. Pengolahan Data**

Data yang dikumpulkan dalam penelitian, untuk jumlah ,kondisi fisik sumur gali diolah dan disajikan dalam bentuk tabel sedangkan untuk cakupan sumur gali dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

##### 1. Kondisi Fiaik

Menurut Depertemen Kesehatan RI. Penentuan kategori penilaian formulir Inspeksi Sanitasi dengan tingkat resiko pencemaran sumur gali sebagai berikut :

8 – 10	: Amat tinggi
6 – 7	: Tinggi
3 – 5	: Sedang
0 – 2	: Rendah

1. Cakupan Sumur Gali (%)

$$= \frac{\text{Jumlah kk yang menggunakan sumur gali}}{\text{Jumlah kk seluruhnya}} \times 100\%$$

**I. Analisa Data**

Dari hasil yang diperoleh didapatkan gambaran tentang jumlah penyediaan sumur gali, Inspeksi Sanitasi sumur gali, cakupan sumur gali pada Desa Akle Kecamatan Semau Selatan, dan selanjutnya akan dibahas, diinterpsikan kemudian ditarik kesimpulan dan diberi saran.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Gambaran umum lokasi**

Penelitian ini dilakukan di Desa Akle Kecamatan Semau Selatan Kabupaten Kupang, yang merupakan wilayah kerja Puskesmas Akle Kecamatan Semau Selatan Kabupaten Kupang. Adapun batas-batas Desa Akle yaitu batas utara berbatasan dengan Desa Uiboa, batas barat berbatasan dengan Desa Nikean, batas selatan berbatasan dengan Selat pukuafu, batas timur berbatasan dengan Desa Oetefu kecil .

Jumlah penduduk Desa Akle adalah 253 KK sebanyak 971 jiwa yang terdiri dari 502 laki-laki dan 469 perempuan, rata-rata pencaharian masyarakat Desa Akle adalah Petani dan Nelayan dengan luas wilayah 48,32 km<sup>2</sup> yang terdiri dari 5 dusun, 10 RW dan 20 RT. Sarana air bersih yang digunakan masyarakat Desa Akle adalah sumur gali sebanyak 105 buah. Secara geografis wilayah Desa Akle memiliki tanah berbatu-batu.

#### **B. Hasil**

##### **1. Kondisi Fisik sumur gali**

Hasil Inspeksi IS sarana sumur gali di Desa Akle Kecamatan Semau Selatan Kabupaten Kupang dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini :

**Tabel 2**  
**Hasil Inspeksi Sanitasi Kondisi Fisik Sumur Gali**  
**di Desa Akle Kecamatan Semau Selatan Kabupaten Kupang**

No	Resiko Pencemaran	Jumlah sumur gali	%
1	Amat Tinggi	7	13,73
2	Tinggi	38	74,51
3	Sedang	6	11,77
4	Rendah	0	0
	Total	51	100

*Sumber : Data primer terolah 2018*

Tabel 2 menunjukkan resiko pencemaran sumur gali tertinggi terdapat pada kategori tinggi yaitu 38 sumur gali dengan jumlah persentase (74.51%) dan tingkat resiko pencemaran terendah terdapat pada kategori Rendah yaitu 0 sumur gali dengan jumlah persentase (0%).

## 2. Cakupan sumur gali

Cakupan sumur gali di Desa Akle Kecamatan Semau Selatan Kabupaten Kupang dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

Cakupan sumur gali

$$= \frac{\text{Jumlah kk yang menggunakan sumur gali}}{\text{Jumlah sumur gali seluruhnya}} \times 100\%$$

$$= \frac{105}{253} \times 100\%$$

$$= 41.5\%$$

Dari hasil cakupan tersebut tidak memenuhi syarat karena nilainya yang didapatkan adalah 41,5%. Dapat dikatakan bahwa sebagian persen atau sisahnya menggunakan air perpipaan yang disalurkan secara langsung ke rumah-rumah yang tidak menggunakan sumur gali.

## C. Pembahasan

### 1. Kondisi fisik sumur gali

Sumur gali adalah sumur yang dibangun dengan cara menggali tanah dengan kedalaman tertentu sampai mencapai air tanah yang keluar berkumpul pada lubang galian tersebut dan dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan air bersih (Depkes RI, 1996, h, 15)

Berdasarkan hasil inspeksi sanitasi sumur gali di Desa Akle Kecamatan Semau Selatan Kabupaten Kupang, jumlah sumur gali yang di inspeksi adalah 51 sumur gali. Dari hasil inspeksi sanitasi diketahui bahwa sebanyak 7 sumur gali mempunyai tingkat resiko pencemaran Amat tinggi, 38 sumur gali mempunyai tingkat resiko pencemaran tinggi dan 0 sumur gali mempunyai tingkat resiko pencemaran rendah. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Desa Akle. Dengan melakukan survey tingkat resiko pencemaran kondisi fisik Amat tinggi dari sumur gali terdapat 7 sarana dengan persentase (13,73%), dengan kondisi sumur gali yang tidak memenuhi syarat disebabkan disekitaran sumur gali terdapat sumber pencemar lain, seperti kotoran hewan, sampah dan genangan air. Maka perlu dilakukan perbaikan sarana. Sedangkan tingkat resiko tertinggi terdapat pada kategori tinggi sebanyak 38 dengan persentase ( 74,51%) sarana sumur gali, disebabkan pencemaran yang tertinggi adalah rata-rata tidak memiliki saluran pembuangan air limbah (SPAL) maka perlu dilakukan perbaikan sarana resiko pencemaran terendah terdapat pada kategori sedang yaitu

sebanyak 6 sarana sumur gali, maka perlu di kaporisasi hal ini terjadi karena penilaian observasi tertinggi yaitu terdapat kotoran hewan, sampah dan genangan air kurang dari 10 meter disekitar sarana sumur gali yaitu 50 sarana sumur gali. Adapun cara pencegahannya adalah sebagai berikut : Amat tinggi Perbaikan sarana, Tinggi Perbaikan sarana, Sedang Pemberian kaporit dan Rendah Pemeriksaan Laboraturium.

Hal tersebut diakibatkan Penduduk Desa Akle rata-rata menggunakan air dari sarana sumur gali. Karena kondisi geografis yang letaknya di dataran rendah sehingga mudah mendapatkan pencemaran sumur gali. Mengenai pentingnya menjaga kondisi fisik sumur gali, perlu diperhatikan jarak sumur dengan sumber pencemar dan syarat-syarat dalam pembuatan sumur gali dari hasil survey dapat diketahui bahwa tidak terdapat saluran pembuangan air limbah (SPAL), keretakan pada lantai, ember penimba dan tali diletakan sembarang tempat, dinding sumur tidak mencapai 3 m tidak diplester yang masih banyak belum memenuhi syarat. (Depkes RI, 1998)

Untuk pencemaran sumur gali yang harus diperhatikan adalah jarak sumur dengan jamban, dan sumber pencemar lainnya. Jarak ini tergantung pada keadaan tanah dan kemiringan tanah. Jarak antara sumur gali dengan sumber pencemar paling kurang 10 m dibuat ditempat yang ada airnya dalam tanah, jangan dibuat pada tempat yang terendah bila hujan terendam air dan kemungkinan terjadi banjir.

Sumur gali yang tidak memenuhi syarat akan berpotensi menyebabkan beberapa penyakit, misalnya penyakit diare, kulit dan *dysentri*, yang disebabkan oleh organisme *pathogen* (golongan bakteri, protozoa dan virus ) berbahaya bagi kesehatan manusia.(Alamsyah, 2000, h. 15)

## 2. Cakupan sumur gali

Cakupan sumur gali di Desa Akle Kecamatan Semau Selatan Kabupaten Kupang.

Cakupan adalah suatu pengukuran, biasanya dinyatakan dalam persentase terhadap semua orang atau penduduk yang memperoleh pelayanan dibandingkan dengan total penduduk yang seharusnya mendapatkannya, misalnya persentase rumah tangga yang memperoleh sumur gali.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa KK yang menggunakan sumur gali di Desa Akle Kecamatan Semau Selatan berjumlah 105 dengan persentase (41.5%), dapat dikatakan tidak memenuhi syarat, karena hasil cakupan yang didapatkan tidak mencapai standar yang ditentukan. Sedangkan standar yang memenuhi syarat jika nilainya > 69,65% maka disarankan bagi penduduk di Desa Akle agar memperbaiki sarana-sarana yang rusak dan membuat bak penampungan air bersih sementara atau membuat penampungan air hujan untuk menambah kebutuhan air bersih bagi penduduk di Desa Akle. Selain itu dapat disarankan juga bagi penduduk di Desa Akle untuk membuat bak



penampung air yang Alternatif yang secara umum dapat memenuhi kebutuhan air seperti, memasak, mencuci dan lain sebagainya.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian kondisi sumur gali di Desa Akle Kecamatan Semau selatan Kabupaten Kupang. maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Kondisi fisik sumur gali di Desa Akle resiko pencemaran tertinggi terdapat 38 sumur gali dengan persentase (74,51%), yang tidak memenuhi syarat.
2. Cakupan sumur gali di Desa Akle Kecamatan Semau Selatan Kabupaten Kupang 105 sumur gali dengan persentase (41,5%)

#### **B. Saran**

1. Bagi masyarakat

Mengonsumsi air yang sudah dimasak sampai mendidih,  
Memperbaiki kondisi fisik sumur gali seperti, bibir lantai, dinding, dan saluran pembuangan air limbah (SPAL) ini bagi kategori Amat tinggi, tinggi sedangkan untuk kategori sedang perlu dikaporisasi.
2. Bagi puskesmas
  - a. Melakukan pengawasan terhadap sumur gali secara berkala pada penduduk di Desa Akle Kecamatan semau Selatan Kabupaten Kupang.
  - b. Memberikan penyuluhan dan pendidikan kesehatan secara langsung maupun tidak langsung tentang perilaku sehat menggunakan air bersih.

3. Bagi pemerintah setempat (Desa, RT/RW)
  - a. Melakukan pengawasan terhadap perbaikan sarana fisik sumur gali
  - b. Memotivasi masyarakat untuk berperilaku sehat khususnya memperbaiki dan menjaga sumur gali yang ada di Desa

## DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kesehatan RI, 1996, *Penyehatan air*, Dirjen PMM dan PLP, Jakarta.
- Dinkes, 2016, *Profil Daerah Kabupaten Kupang*, Dinas Kesehatan Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur.
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta
- Joko, Tri, 2010, *Unit Air Baku Dalam Sistem Penyediaan Air Minum*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Notoatmodjo, 2005, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Edisi Revisi PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 416/MENKES/PER/1990, *Persyaratan Kualitas Air Bersih*
- Sanropie, D, R, S A, Margono, Sugiharto, Purwanto, S, Ristanto, 1984, *Pedoman Bidang Studi Penyediaan Air Bersih*, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Summary, 2010, *Kajian Keterpaduan Pengembangan Air Baku, air bersih dan sanitasi*, PT. Polatek Rancang Bangun, Jakarta.
- Sunaryo, M, T, Walujo, T, Hamanto, A, 2007, *Pengelolaan Sumber Daya Air Konsep Dan Penerapannya* Bayumedia Publising, Malang.
- Sutrisno, 2010, *Teknologi penyediaan air bersih*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Suriawiria, Unus, 2005, *Air Dalam Kehidupan Dan Lingkungan Yang Sehat*, PT. Alumni, Bandung.
- Waluyo, L, 2005, *Mikrobiologi Lingkungan*, PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Winarsih, Sri, 2005, *Pengetahuan Sanitasi Dan Aplikasinya*, Aneka Ilmu, Semarang

Master Tabel hasil Penelitian Sarana Sumur Gali di Desa Akle Kecamatan Semau Selatan Kabupaten Kupang

No	Nama KK	Inspeksi Sanitasi Sumur Gali										Jumlah	Resiko pencemaran
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	R1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	4	Sedang
2	R2	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	7	Tinggi
3	R3	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	Amat tinggi
4	R4	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	7	Tinggi
5	R5	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	5	Sedang
6	R6	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	6	Tinggi
7	R7	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	7	Tinggi
8	R8	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	6	Tinggi
9	R9	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	7	Tinggi
10	R10	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	7	Tinggi
11	R11	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	6	Tinggi
12	R12	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	8	Amat tinggi
13	R13	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	7	Tinggi
14	R14	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	6	Tinggi
15	R15	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	8	Amat tinggi
16	R16	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	7	Tinggi
17	R17	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	7	Tinggi
18	R18	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	7	Tinggi
19	R19	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	8	Amat tinggi
20	R20	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	7	Tinggi
21	R21	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	6	Tinggi
22	R22	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	7	Tinggi
23	R23	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	7	Tinggii
24	R24	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	7	Tinggi
25	R25	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	7	Tinggi
26	R26	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	7	Tinggi
27	R27	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	7	Tinggi
28	R28	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	6	Tinggi
29	R29	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	5	Sedang
30	R30	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	4	Sedang
31	R31	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	6	Tinggi
32	R32	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	7	Tinggi
33	R33	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	7	Tinggi
34	R34	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	Amat tinggi
35	R35	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	7	Tinggi
36	R36	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	6	Tinggi
37	R37	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	7	Tinggi
38	R38	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	7	Tinggi
39	R39	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	7	Tinggi
40	R40	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	4	Sedang
41	R41	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	Sedang
42	R42	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	7	Tinggi
43	R43	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	7	Tinggi
44	R44	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	Amat tinggi
45	R45	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	6	Tinggi
46	R46	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	6	Tinggi
47	R47	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	6	Tinggi
48	R48	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	7	Tinggi
49	R49	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	7	Tinggi

50	R50	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	8	Amat tinggi
51	R51	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	6	Tinggi
Jumlah		19	50	48	49	42	46	18	25	25	12		

## FORMULIR INSPEKSI SANITASI

JENIS SARANA : Sumur Gali

### I. Keterangan Umum

1. Lokasi : PUSKESMAS.....  
 : Desa/Kelurahan.....
2. Kode sarana : .....
3. Pemilik Sarana : .....
4. Tanggal Kunjungan : ..... / ..... / ..... Tanda tangan
5. Apakah telah diambil sampel airnya ? : Ya / Tidak
6. Nomor kode sampel air : .....
7. Koliform per 100 ml sampel : ... .. Kelas ... (diisi A/B/C/DE)  
 ( Sesuai Kelas)
8. Koli tinja per 100 ml sampel : ... .. Kelas ..... Kualitas airnya

### II. Diagnosa Khusus

Pertanyaan	Ya	Tidak
1. Apakah ada jamban pada radius 10 m disekitar sumur ?		
2. Apakah ada sumber pencemar lain pada radius 10 m disekitar sumur, misalnya kotoran hewan, sampah, genangan air, dll ?		
3. Apakah ada/sewaktu-waktu ada genangan air pada jarak 2(dua) Meter sekitar sumur ?		
4. Apakah saluran pembuangan air limbah rusak/tidak ada ?		
5. Apakah lantai semen yang mengitari sumur mempunyai radius kurang dari 1 (satu ) meter ?		
6. Apakah ada /sewaktu-waktu ada genangan air diatas lantai semen sekeliling sumur ?		
7. Apakah di daerah hulu intake digunakan sebagai tempat limpahan air dari hasil kegiatan peternakan ( sapi perah, ayam dan lain-lain ) ?		
8. Apakah ember dan tali timba diletakan sedemikian rupa sehingga memungkinkan pencemaran ?		
9. Apakah bibir sumur ( cincin ) tidak sempurna sehingga memungkinkan air merembes kedalam sumur ?		
10. Apakah dinding semen sedalam 3 (tiga ) meter dari atas permukaan tanah tidak diplester cukup rapat/tidak sempurna ?		
<b>JUMLAH</b>		

Skor resiko pencemaran :	8 – 10	: Amat tinggi ( AT )
	6 – 7	: Tinggi ( T )
	3 – 5	: Sedang ( Sedang )
	0 – 2	: Rendah ( R )

### **III. Hasil dan saran-saran**

**Petugas**

(.....)



## LAMPIRAN DOKUMENTASI



Kondisi lingkungan disekitar sumur gali



Melakukan Inspeksi sanitasi pada sumur gali



Kondisi sumur gali dan penempatan ember penimbah



Melakukan Inspeksi sanitasi sumur gali



Melakukan Inspeksi sanitasi sumur gali