

**KARYA TULIS ILMIAH**

**SURVEI LINGKUNGAN FISIK RUMAH PENDERITA**  
**TUBERKULOSIS DI KECAMATAN KABANJAHE**  
**KABUPATEN KARO**  
**TAHUN 2021**



**APRIANI BOHALIMA**  
**NIM:P00933118061**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**  
**JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN**  
**PRODI DIII SANITASI**  
**KABANJAHE**  
**2021**

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**SURVEI LINGKUNGAN FISIK RUMAH PENDERITA**  
**TUBERKULOSIS DI KECAMATAN KABANJAHE**  
**KABUPATEN KARO**  
**TAHUN 2021**

*Karya Tulis Ilmiah Ini diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan  
Pendidikan Program Studi Diploma III*



**APRIANI BOHALIMA**  
**NIM:P00933118061**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**  
**JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN**  
**PRODI DIII SANITASI**  
**KABANJAHE**  
**2021**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

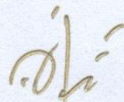
**JUDUL : SURVEI LINGKUNGAN FISIK RUMAH PENDERITA  
TUBERKULOSIS DI KECAMATAN KABANJAHE KABUPATEN  
KARO TAHUN 2021**

**NAMA : APRIANI BOHALIMA**

**NIM : P009330118061**

**Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji  
Kabanjahe, Juni 2021**

**Menyetujui  
Pembimbing KTI**



**Desy Ari Apsari, SKM, MPH**  
**19744042019998032003**

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



  
**Etta Gallo Manik, SKM, M.Sc**  
**19620326 1985021001**

**LEMBAR PENGESAHAN**

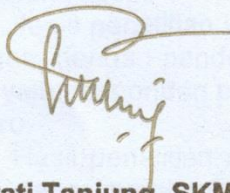
**JUDUL : SURVEI LINGKUNGAN FISIK RUMAH PENDERITA  
TUBERKULOSIS DI KECAMATAN KABANJAHE KABUPATEN  
KARO TAHUN 2021**

**NAMA : Apriani Bohalima**

**NIM : P00933118061**

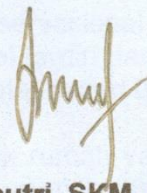
**Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Program Jurusan  
Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Medan  
Kabanjahe, Juni 2021**

**Penguji I**



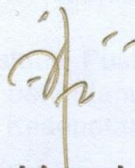
**Risnawati Tanjung, SKM, M.kes**  
**NIP : 197505042000122003**

**Penguji II**



**Deli Syahputri, SKM, M.Kes**  
**NIP : 198906022020122003**

**Menyetujui  
Ketua Penguji**



**Desy Ari Apsari, SKM, MPH**  
**19744042019998032003**

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



**Erba Karto Manik, SKM, M.Sc**  
**NIP : 19620326 198502 1 001**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN KABANJAHE  
KARYA TULIS ILMIAH  
JUNI 2021**

**APRIANI BOHALIMA**

**“SURVEI LINGKUNGAN FISIK RUMAH PENDERITA *TUBERKULOSIS* DI  
KECAMATAN KABANJAHE KABUPATEN KARO TAHUN 2021”**

**ABSTRAK**

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB (*mycobacterium tuberculosis*). Infeksi TB terjadi melalui udara yaitu melalui inhalasi droplet yang mengandung kuman-kuman basil tuberkulosis yang berasal dari orang yang terinfeksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi Lingkungan Fisik Rumah Penderita Tuberkulosis di Kecamatan Kabanjahe Kabupaten Karo.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional deskriptif di lapangan, dengan pendekatan *cros sectional*, dengan sampel terdiri dari 45 sampel kasus yaitu responden penderita TB Paru BTA (+) yang tercatat dalam buku register TB Paru.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lingkungan fisik rumah yaitu ventilasi rumah yang memenuhi syarat 8 rumah (17,8%) dan 37 rumah (82,2%) tidak memenuhi syarat. Pencahayaan 13 rumah (31,1%) memenuhi syarat, 31 rumah (68,9%) tidak memenuhi syarat. Kepadatan hunian 34 rumah (75,6%) yang memenuhi syarat, 11 rumah (24,4%) tidak memenuhi syarat. Kelembaban 15 rumah responden (33,3%) memenuhi syarat, 30 rumah (66,7%) tidak memenuhi syarat. Lantai rumah 19 rumah (42,2%) memenuhi syarat, 26 rumah (57,8%) tidak memenuhi syarat.

Saran sebaiknya pihak instansi Puskesmas Kabanjahe dan Dinas kesehatan Karo lebih mampu meningkatkan pengetahuan dan pemahaman melalui penyuluhan tentang TB paru dan promosi Kesehatan untuk mencegah penularan serumah terhadap kejadian TB paru.

**Kata Kunci : TB Paru, Lingkungan Fisik Rumah**

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

**APRIANI BOHALIMA  
“PHYSICAL SURVEY OF THE HOUSE PREMISES OF TUBERCULOSIS  
SUFFERER IN KABANJAHE DISTRICT, KARO DISTRICT IN 2021”**

### **ABSTRACT**

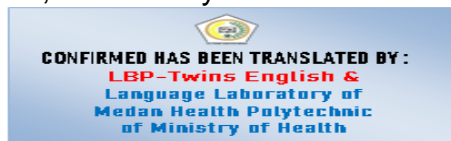
Tuberculosis (TB) is a type of infectious disease caused by the TB germ, *Mycobacterium tuberculosis*. TB infection spreads through the air, from the inhalation of droplets of an infected person because they contain the tuberculosis bacilli. This study aims to determine the physical condition of the home environment for tuberculosis patients in Kabanjahe District, Karo Regency.

This study is a descriptive observational study carried out with a cross sectional approach, examining 45 samples who are patients with pulmonary TB AFB (+), recorded in the Lung TB register book.

Through the results of the study, it was found that the data on the physical environment of the TB patient's house were as follows: ventilation aspects, it was found that 8 houses (17.8%) had adequate ventilation and 37 houses (82.2%) did not meet the requirements; In terms of lighting, it is known that 13 houses (31.1%) meet the requirements, 31 houses (68.9%) and do not meet the requirements, the aspect of occupancy density is known that 34 houses (75.6%) meet the requirements and 11 houses (24.4%) ) not eligible; In terms of humidity, it is known that 15 houses (33.3%) meet the requirements and 30 houses (66.7%) do not meet the requirements. From the floor aspect, it is known that 19 houses (42.2%) meet the requirements and 26 houses (57.8%) do not meet the requirements. condition.

It is recommended that the Kabanjahe Health Center and the Karo Health Office take part to the maximum to increase the knowledge and understanding of TB patients through health education and promotion to prevent the transmission of TB to fellow residents of the house.

**Keywords:** Pulmonary TB, House Physical Environment



## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan karuniaNya, maka penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan judul **“SURVEI LINGKUNGAN FISIK RUMAH PENDERITA TUBERKULOSIS DI KECAMATAN KABANJAHE KABUPATEN KARO TAHUN 2021”**

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dibuat guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan pada program D-III Sanitasi Poltekkes Kemenkes Medan.

Untuk itu perkenankan penulis menyampaikan ucapan terma kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dra.Ida Nurhayati M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan
2. Bapak Erba Kalto Manik SKM, M.Sc, selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Kabanjahe.
3. Ibu Desy Ari Apsari, SKM.MPH selaku pembimbing Karya Tulis Ilmiah saya yang sabar telah memberikan arahan,bimbingan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan.
4. Ibu Risnawati Tanjung SKM, M.Kes dan Ibu Deli Syahputri SKM, M.Kes selaku Dosen Penguji,yang telah memberikan saran dan membantu dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Bapak/Ibu dosen dan staf pegawai Jurusan Kesehatan Lngkungan Kabanjahe yang berperan dalam membantu saya dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Teristimewa untuk kedua orang tua saya tercinta yang telah mendidik , memotivasi, memberikan dukungan materi dan moril kepada penulis dan menemani saya hingga Karya Tulis Ilmiah ini terselesaikan serta membawa penulis dalam setiap doanya.
7. Teristimewa juga saya sampaikan kepada ke 3 saudara saya, atas nama Feltiani bohalima, Stefan haga bohalima dan Anania bohalima yang telah mensupport dan selalu membawakan saya dalam doa supaya aku bisa menyelesaikan kuliah dengan tidak kekurangan suatu apapun.

8. Teristimewa juga saya sampaikan kepada Ibu Risnawati tanjung sebagai orang tua kedua saya yang telah menjaga dan memberikan perhatian yang begitu besar sama seperti orangtua saya yang sesungguhnya, hanya ucapan terimakasih yang bisa saya sampaikan saat ini semoga kita dalam lindungan Tuhan yang maha kuasa.
9. Saya ucapkan juga terimakasih kepada Sahabat seperjuanganku Dewi yanti Br sembing, Putri dwi lestari dan Maghfira putri yasinta bangun (The Queen) yang telah bersama-sama dengan aku selama ini baik dalam suka maupun duka.
10. Seluruh Ibu puskesmas kabanjahe yang menangani TB Ibu Juliana yang telah ikut membantu saya dilapangan dan juga seluruh responden yang telah bersedia berpartisipasi serta memberikan informasi selama proses pengambilan data penelitian.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang turut mendukung terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, hal ini semata-mata karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis. Untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan penulisan selanjutnya. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi pembaca pada khususnya dan masyarakat pada umumnya.

Penulis

Apriani Bohalima



## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Tuberkulosis .....	5
B. Kerangka Teori.....	10
C. Kerangka Konsep.....	11
D. Defenisi Operasional .....	12
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis dan Desain Penelitian .....	14
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	14
C. Populasi dan Sampel .....	14
D. Metode Pengumpulan Data.....	16
E. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data .....	17
F. Analisa Data .....	17
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	18
B. Hasil Penelitian .....	23
C. Pembahasan .....	26
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	30
B. Saran .....	30
Daftar Pustaka .....	32
Lampiran .....	33

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Defenisi Operasional Survei Lingkungan Fisik Rumah Penderita Tuberkulosis Paru .....	12
Tabel 2	Sebaran Kasus Kejadian Tuberkulosis di Kecamatan Kabanjahe Kab. Karo Tahun 2021 .....	15
Tabel 3	Luas Wilayah Menurut Desa/Kelurahan di Kecamatan Kabanjahe .....	19
Tabel 4	Jumlah Penduduk, Jenis Kelamin Menurut Desa/Kelurahan di Kecamatan Kabanjahe Tahun 2018 .....	20
Tabel 5	Jumlah Tenaga Yang Bekerja Menurut Lapangan Pekerjaan desa/Kelurahan di Kecamatan .....	21
Tabel 6	Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin, Umur dan Pekerjaan Penderita TB di Kecamatan Kabanjahe Kabupaten Karo Tahun 2021 .....	22
Tabel 7	Tabel Distribusi Frekuensi Ventilasi Rumah Penderita TB .....	23
Tabel 8	Tabel Distribusi Frekuensi Pencahayaan Rumah Responden di Kecamatan Kabanjahe Kabupaten Karo Tahun 2021 .....	24
Tabel 9	Tabel Distribusi Frekuensi Kepadatan Hunian Responden di Kecamatan Kabanjahe Kabupaten Karo Tahun 2021 .....	24
Tabel 10	Tabel Distribusi Frekuensi Kelembaban Rumah Penderita Tuberkulosis di Kecamatan Kabanjahe Kabupaten Karo .....	25
Tabel 11	Tabel Distribusi Frekuensi Lantai Rumah Penderita Tuberkulosis di Kecamatan Kabanjahe Kabupaten Karo .....	26

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Faktor-faktor yang mempengaruhi Kejadian Tuberkulosis .....	2
Gambar 2 Kerangka Konsep Penelitian .....	2

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **A. Latar Belakang**

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit yang menjadi perhatian global. Dengan berbagai upaya pengendalian yang dilakukan, insidensi dan kematian akibat tuberkulosis telah menurun, namun tuberkulosis diperkirakan masih menyerang 9,6 juta orang dan menyebabkan 1,2 juta kematian pada tahun 2014. India, Indonesia dan China merupakan Negara dengan penderita tuberkulosis (WHO, 2016).

Berdasarkan data di Indonesia proporsi penderita TB khususnya di Provinsi Jawa Barat sebanyak 99.398 penderita kemudian diikuti Provinsi Jawa Tengah yaitu sebanyak 67.063 penderita TB paru. Provinsi Sumatera Utara termasuk memiliki jumlah proporsi BTA (+) (Bakteri tahan asam) yang tinggi dan merupakan urutan ke lima yaitu sebanyak 32.651 penderita (Kemenkes RI, 2018).

Menurut data dari Dinas Kesehatan Kota Medan tahun 2017, jumlah pasien TB paru jumlah pasien TB sebanyak 7921 kasus. Dari 7921 kasus tersebut 3242 pasien berobat di puskesmas dan 4107 pasien berobat di rumah sakit. Di Kota Medan terdapat 39 puskesmas yang tersebar di 21 kecamatan. Dari 39 puskesmas tersebut, Puskesmas Helvetia merupakan salah satu puskesmas yang mempunyai jumlah kasus dan penemuan TB yang tinggi di Kota Medan dengan jumlah kasus 240 pasien dengan penderita BTA positif pada rentang waktu Januari hingga Desember 2017 dan juga dilihat dari kondisi fisik rumah nya banyak yang tidak memenuhi syarat kesehatan. (Dinas Kesehatan Kota Medan, 2017).

Penularan bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* terjadi ketika pasien TB paru mengalami batuk atau bersin sehingga bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* juga tersebar ke udara dalam bentuk percikan dahak atau *droplet* yang dikeluarkan. Jika penderita TB paru sekali mengeluarkan batuk maka akan menghasilkan sekitar 3000 percikan dahak dan percikan dahak tersebut telah mengandung bakteri *Mycobacterium*

*Tuberculosis*. Persen suspek TB paru yang mengalami gejala batuk lebih dari 48% dari orang yang kontak dengan pasien suspek TB paru, sedangkan pasien suspek TB paru yang mengalami batuk kurang dari 12 kali/malam maka akan dapat menginfeksi 28% dari orang yang kontak dengan pasien yang suspek TB paru (Kemenkes RI, 2016).

Kesehatan Lingkungan merupakan salah satu faktor dominan yang mempengaruhi aktifitas dan tingkat kesehatan masyarakat. Infeksi Tuberkulosis (TB) merupakan salah satu penyakit yang persebarannya dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan perilaku. Indikator tercapainya Tujuan dari pembangunan kesehatan adalah dengan adanya peningkatan dalam hal pengendalian penyakit menular (Kemenkes RI, 2018)

Tuberkulosis adalah penyakit menular yang mampu berkembang secara cepat dikarenakan penularan penyakit melalui udara. BTA positif berpotensi besar untuk menjadi sumber penularan ke orang lain disekitarnya upaya untuk mengurangi resiko tersebut dapat dilakukan dengan adanya aliran udara ataupun ventilasi yang sesuai dengan standard, hal ini karena bakteri *mycobacterium tuberculosis* akan mati apabila terkena paparan sinar matahari (Depkes RI, 2009)

Tingginya angka kejadian TB disebabkan karena masih terdapatnya determinan yang mempengaruhi penularan TB di masyarakat. Determinan tersebut terdiri dari determinan lebih rendah dari persentase rumah sehat nasional. Karakteristik rumah sehat yang dimaksud mencakup: ventilasi yang cukup, pencahayaan, padatan hunian, dan kelembaban. Jika rumah tersebut termasuk dalam kategori rumah sehat maka kemungkinan terjadinya penularan penyakit akan kecil.

Selain itu diketahui pula bahwasanya masih terdapat rumah yang tidak sehat seperti masih banyak rumah yang kurang pencahayaan, tidak memiliki ventilasi sehingga tidak adanya pertukaran udara dalam rumah, konstruksi lantai rumah tidak rapat air dan sulit dibersihkan dari kotoran

dan debu serta masih ada rumah yang lantainya terbuat dari tanah, dan rumah kecil tidak memenuhi syarat padat hunian menjadi tidak sehat mengalami sesak nafas, batuk, berkeringat dan sebagainya.

Di Kabupaten Karo pada tahun 2014 diperkirakan terdapat 330 orang kasus baru BTA (+). Dari jumlah penderita tersebut tercatat angka kesembuhan (cure rate) TB Paru BTA (+) di Kabupaten Karo sebesar 83,27%. Angka ini lebih rendah dari target angka kesembuhan TB Paru BTA (+) secara Nasional yaitu 85%. Peningkatan kasus terjadi pada tahun 2017 yaitu menjadi 939 kasus. Presentase TB Paru sembuh di Kabupaten Karo masih dibawah target SPM bidang kesehatan yaitu 100% dan terlihat ada kecenderungan penurunan, hal ini kemungkinan karena pasien meninggal dunia maupun DIVOLER (lalai menggunakan obat), gagal pengobatan. Berdasarkan data bahwa Kasus tertinggi pada tahun 2019 berada di Kecamatan Kabanjahe yaitu sebanyak 182 kasus sedangkan yang kasus ke dua di Kecamatan Berastagi yaitu sebanyak 49 kasus. (Dinkes Kabupaten Karo, 2020).

Untuk itu perlu dilakukan penelitian survei lingkungan fisik rumah penderita tuberkulosis di kecamatan kabanjahe kabupaten karo tahun 2021

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana survei lingkungan fisik rumah penderita tuberkulosis di kecamatan kabanjahe kabupaten karo?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui kondisi lingkungan fisik rumah penderita tuberkulosis di kecamatan kabanjahe kabupaten karo.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengetahui ventilasi rumah penderita tuberkulosis paru di Kecamatan Kabanjahe

- b. Untuk mengetahui pencahayaan rumah penderita tuberkulosis paru di Kecamatan Kabanjahe
- c. Untuk mengetahui padatan hunian rumah penderita tuberkulosis paru di Kecamatan Kabanjahe
- d. Untuk mengetahui lingkungan fisik kelembaban rumah penderita tuberkulosis paru di Kecamatan Kabanjahe
- e. Untuk mengetahui lantai rumah penderita tuberkulosis paru di kecamatan Kabanjahe

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

##### **1. Manfaat bagi masyarakat**

Sebagai tambahan informasi bagi masyarakat untuk mengetahui cara penularan dan cara pencegahan penularan penyakit TB paru dan dapat menambah wawasan masyarakat dalam melakukan upaya penyehatan lingkungan khususnya penyehatan lingkungan rumah.

##### **2. Manfaat Bagi Penulis**

Menambah wawasan bagi penulis tentang penelitian dalam bidang kesehatan dan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan Jurusan Kesehatan Lingkungan Kabanjahe serta mengetahui hubungan lingkungan fisik rumah dengan kejadian TB.

##### **3. Bagi Instansi Terkait (Puskesmas dan Dinas Kesehatan)**

Sebagai bahan pertimbangan dan pertimbangan dalam membuat program-program untuk menyelesaikan kasus penyakit berbasis lingkungan khususnya penyakit TB paru

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Umum Tentang Tuberkulosis**

##### **1. Pengertian Tuberkulosis**

Tuberkulosis (TB) paru adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis* yang menyerang paru-paru dan bronkus. TBC paru tergolong penyakit air borne infection, yang masuk ke dalam tubuh manusia melalui udara pernapasan ke dalam paru-paru. Kemudian kuman menyebar dari paru-paru ke bagian tubuh lainnya melalui sistem peredaran darah, sistem saluran limfe, melalui bronkus atau penyebaran langsung ke bagian tubuh lainnya (Widyanto & Triwibowo, 2013).

##### **2. Etiologi Tuberkulosis**

Penyebab infeksi penyakit tuberkulosis adalah bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dan *Mycobacterium bovis*. Bakteri ini tahan selama 1-2 jam di udara terutama di tempat yang lembab dan gelap (bisa berbulan-bulan), namun tidak tahan terhadap sinar atau aliran udara (Widoyono, 2011).

##### **3. Gejala-gejala Tuberkulosis**

Untuk menentukan tentang penderita tuberkulosis dengan baik harus dikenali tanda dan gejalanya. Seseorang ditetapkan sebagai tersangka penderita tuberkulosis apabila ditemukan gejala klinis utama (cardinal symptom) pada dirinya. Gejala utama pada penderita penyakit tuberkulosis adalah Batuk berdahak lebih dari tiga minggu, Batuk berdarah dan sesak napas dan rasa nyeri pada dada.

Gejala utama dari penyakit tuberkulosis adalah anoreksi dan penurunan berat badan, tubuh terasa lelah dan lesu, demam dan sering kedinginan (Soedarto, 2009).

##### **4. Penularan Tuberkulosis**

Penularan penyakit tuberkulosis terjadi melalui udara yang mengandung basil tuberkulosis dalam percikan ludah yang dikeluarkan oleh penderita tuberkulosis pada waktu penderita batuk atau bersin (Kunoli,



2012). Penyakit Tuberkulosis dapat menular melalui percikan ludah dan udara pernapasan terutama di daerah yang kumuh dan padat penduduk (Chandra, 2011). Bakteri akan berkembangbiak dalam paru-paru, terutama pada orang yang memiliki daya tahan tubuh yang rendah. Tuberkulosis dapat menyebar melalui pembuluh darah atau kelenjar getah bening. Oleh sebab itu, infeksi tuberkulosis dapat menginfeksi hampir ke seluruh organ tubuh lain, seperti: paru-paru, otak, ginjal, saluran pencernaan, tulang, dan kelenjar getah bening. Meski demikian, organ tubuh yang paling sering terkena adalah paru-paru (Sandina, 2011).

## **5. Faktor Risiko Tuberkulosis**

### **a. Faktor Risiko Lingkungan**

#### **1) Kepadatan Hunian**

Kepadatan hunian adalah perbandingan antara luas lantai rumah dengan jumlah anggota keluarga dalam satu rumah tinggal. Persyaratan kepadatan hunian untuk seluruh perumahan biasa dinyatakan dalam m<sup>2</sup> per orang. Apabila ada anggota keluarga yang menjadi penderita penyakit tuberkulosis sebaiknya tidak tidur dengan anggota keluarga lainnya.

Semakin padat penduduk, maka perpindahan penyakit terutama penyakit menular yang penularanya melalui udara akan semakin mudah dan cepat misalnya penyakit tuberkulosis paru (Ruswanto, 2010). Persyaratan kepadatan hunian untuk seluruh rumah biasanya dinyatakan dalam m<sup>2</sup>/orang. Dimana kepadatan hunian merupakan perbandingan jumlah penghuni dengan luas bangunan, dengan persyaratan  $\geq 9$  m<sup>2</sup>/orang (Depkes, 1999).

#### **2). Ventilasi**

Ventilasi adalah usaha untuk memenuhi kondisi atmosfer yang menyenangkan dan menyehatkan manusia. Berdasarkan kejadiannya, maka ventilasi dapat dibagi ke dalam dua jenis, yaitu:

##### **a) Ventilasi alami**

Ventilasi alami berdasarkan pada tiga kekuatan, yaitu: daya difusi dari gas, gerakan angin dan gerakan massa di udara karena perubahan temperatur.

b) Ventilasi buatan

Pada suatu waktu, diperlukan juga ventilasi buatan dengan menggunakan alat mekanis maupun elektrik. Alat-alat tersebut diantaranya adalah kipas angin, exhauster dan AC (air conditioner). Secara umum, penilaian ventilasi rumah dengan cara membandingkan antara luas ventilasi dan luas lantai rumah, dengan menggunakan Role meter. Menurut indikator pengawaan rumah, luas ventilasi yang memenuhi syarat kesehatan adalah  $\geq 10\%$  luas lantai rumah dan luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat kesehatan adalah  $< 10\%$  luas lantai rumah (Depkes, 1999). Rumah dengan luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat kesehatan akan membawa pengaruh bagi penghuninya, salah satu fungsi ventilasi adalah menjaga aliran udara di dalam rumah tersebut tetap segar. Luas ventilasi rumah yang  $< 10\%$  dari luas lantai (tidak memenuhi syarat kesehatan) akan mengakibatkan berkurangnya konsentrasi oksigen dan bertambahnya konsentrasi karbondioksida yang bersifat racun bagi penghuninya.

3). Pencahayaan

Rumah sehat memerlukan cahaya yang cukup khususnya cahaya alam berupa cahaya matahari yang berisi antara lain ultra violet. Cahaya matahari minimal masuk 60 lux dengan syarat tidak menyilaukan. Orang yang tinggal pada rumah dengan pencahayaan alaminya tidak memenuhi syarat memiliki risiko terhadap kejadian tuberkulosis paru 11,4 kali lebih tinggi dibandingkan dengan orang yang memiliki pencahayaan alami rumah yang memenuhi syarat (Sujana, Patra, dan Mahayana 2014). Cahaya berdasarkan sumbernya dibedakan menjadi dua jenis, yaitu:

a) Cahaya Alamiah

Cahaya alamiah yakni matahari. Secara umum pengukuran pencahayaan terhadap sinar matahari adalah dengan menggunakan lux meter, yang diukur ditengah-tengah ruangan, pada tempat setinggi <84 cm dari lantai, dengan ketentuan tidak memenuhi syarat kesehatan bila <60 lux atau >300 lux, dan memenuhi syarat kesehatan bila pencahayaan rumah antara 60-300 lux. Cahaya matahari mempunyai sifat membunuh bakteri, terutama kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Kuman tuberkulosa hanya dapat mati oleh sinar matahari langsung. (Ruswanto, 2010).

b). Cahaya Buatan

Cahaya buatan yaitu cahaya yang menggunakan sumber cahaya yang bukan alamiah, seperti lampu minyak tanah, listrik, api dan lain-lain.

4). Kelembaban

Kelembaban udara adalah presentase jumlah kandungan air dalam udara. Secara umum penilaian kelembaban dalam rumah dengan menggunakan hygrometer. Menurut indikator pengawasan perumahan, kelembaban udara yang memenuhi syarat kesehatan dalam rumah adalah 40-60 % dan kelembaban udara yang tidak memenuhi syarat kesehatan adalah <40 % atau >60 % (Depkes, 1999).

5). Lantai Rumah

Lantai tanah cenderung menimbulkan kelembaban, dengan demikian viabilitas kuman tuberkulosis di lingkungan juga sangat dipengaruhi. Lantai merupakan dinding penutup ruangan bagian bawah. Untuk mencegah masuknya air ke dalam rumah, maka lantai rumah sebaiknya dinaikkan 20 cm dari permukaan tanah. Keadaan lantai rumah perlu dibuat dari bahan yang kedap terhadap air sehingga lantai tidak menjadi lembab dan selalu basah seperti tegel,

semen, keramik. Lantai yang tidak memenuhi syarat dapat dijadikan tempat hidup dan berkembangbiakan kuman dan vektor penyakit, menjadikan udara dalam ruangan lembab, pada musim panas lantai menjadi kering sehingga dapat menimbulkan debu yang berbahaya bagi penghuninya. Keadaan lantai rumah perlu dibuat dari bahan yang kedap terhadap air seperti tegel, semen atau keramik.

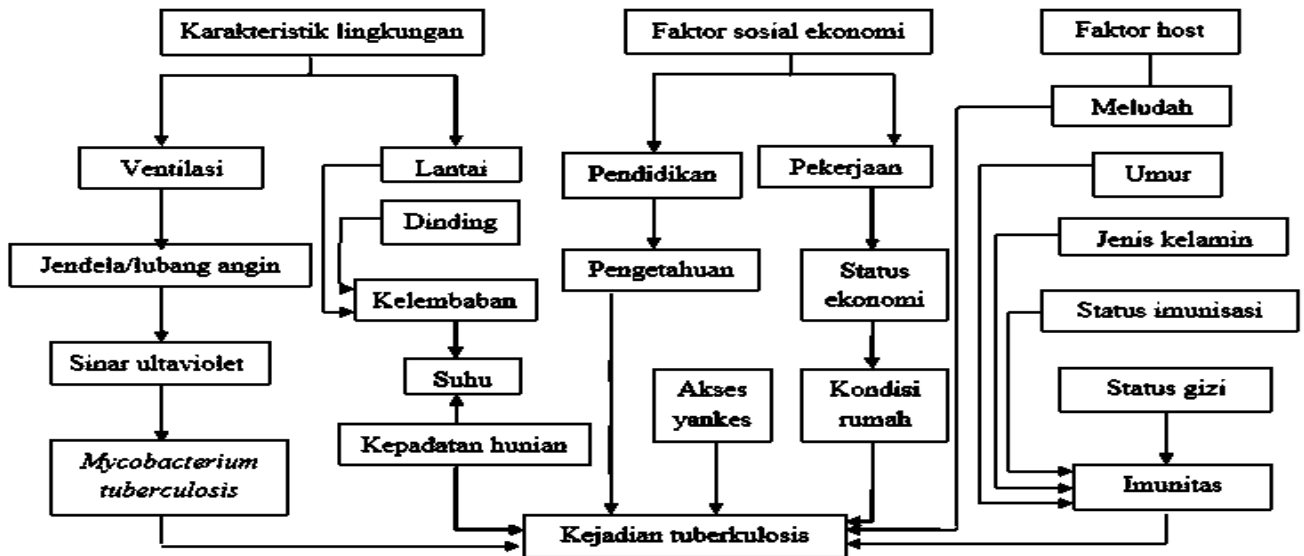
## **6.Upaya pencegahan**

Mencegah lebih baik dari pada mengobati, kata-kata itu selalu menjadi acuan dalam penanggulangan penyakit tuberkulosis di masyarakat. Adapun upaya pencegahan yang harus dilakukan yaitu sebagai berikut:

- a. Untuk penderita agar tidak menularkan kepada orang lain
  1. Menutup mulut pada waktu batuk dan bersin dengan sapu tangan atau tisu.
  2. Tidur terpisah dari keluarga terutama pada dua minggu pertama pengobatan.
  3. Tidak meludah di sembarang tempat, tetapi dalam wadah yang diberi lysol, kemudian dibuang dalam lubang dan ditimbun dalam tanah.
  4. Menjemur alat tidur secara teratur pada pagi hari.
  5. Membuka jendela pada pagi hari, agar rumah mendapat udara bersih dan cahaya matahari yang cukup sehingga kuman tuberkulosis paru dapat mati.
- b. Untuk masyarakat agar tidak tertular tuberkulosis paru
  1. Meningkatkan daya tahan tubuh, antara lain dengan makan-makanan yang bergizi.
  2. Tidur dan istirahat yang cukup.
  3. Tidak merokok dan tidak minum-minuman yang mengandung alkohol.
  4. Membuka jendela dan mengusahakan sinar matahari masuk ke ruang tidur dan ruangan lainnya.
  5. Imunisasi BCG pada bayi.
  6. Segera periksa bila timbul batuk lebih dari tiga minggu.
  7. Menjalankan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS).

Upaya pencegahan menggunakan vaksinasi BCG 80% mencegah terjangkitnya bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (Mandal et al. 2004).

## B. Kerangka Teori



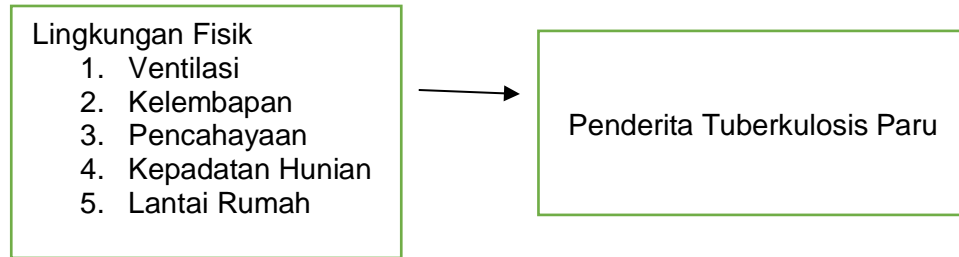
Sumber : Notoatmodjo (2003; 2007), Depkes RI (1999; 2011)

**Gambar 1** Faktor-faktor yang mempengaruhi Kejadian Tuberkulosis

Faktor kejadian TB dapat disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu :

- a. Faktor lingkungan, dimana terdiri dari ventilasi, jendela/lubang angin, sinar matahari, lantai, dinding, kelembaban, suhu dan kepadatan hunian dimana penyebab terjadinya kejadian TB.
- b. Faktor sosial ekonomi, dimana terdiri dari Pendidikan, pengetahuan, pekerjaan, status ekonomi, kondisi rumah dan akses pelayanan Kesehatan juga menjadi pemicu penyebab terjadinya kejadian TB.
- c. Faktor host ( Penderita ), meludah, umur, jenis kelamin, status imunitas, status gizi juga dapat memicu penyebab terjadinya kejadian TB.

### C. Kerangka Konsep



**Gambar 2 Kerangka Konsep Penelitian**

## D. Definisi Operasional

**Tabel 1**  
**Defenisi Operasional Survei Lingkungan Fisik Rumah Penderita Tuberkulosis Paru**

Variabel Lingkungan Fisik Rumah	Defenisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Ventilasi	Luas ventilasi dibandingkan dengan lantai yang sering digunakan untuk beraktivitas anggota keluarga	Meteran	1) Tidak memenuhi syarat bila luas lubang ventilasi <10% dari luas lantai. 2) Memenuhi syarat bila luas lubang ventilasi $\geq 10\%$ dari luas lantai.	Ordinal
Pencahayaan	Intensitas cahaya alami pada ruangan yang sering digunakan untuk aktivitas keluarga	Lux Meter	1) Tidak memenuhi syarat bila pencahayaan kurang dari 60 Lux 2) Memenuhi syarat bila pencahayaan lebih dari atau sama dengan 60 Lux.	Ordinal
Kelembaban	Parameter fisik yang menunjukkan hasil banyaknya kandungan uap air di udara dalam ruangan dimana terdapat pada salah satu ruang keluarga yang sering digunakan untuk beraktivitas	Hygrometer	1) Tidak memenuhi syarat bila syarat <40% . 2) Memenuhi syarat bila memenuhi syarat 40-70%.	Ordinal
Kepadatan Hunian	Banyaknya penghuni yang tinggal serumah dengan responden. Dimana luas rumah yang diperuntukkan bagi setiap penghuninya.	Meteran	1) Tidak memenuhi syarat bila < 8m <sup>2</sup> /orang. 2) Memenuhi syarat padat $\geq 8\text{m}^2/\text{orang}$	Ordinal
Lantai Rumah	Lantai merupakan dinding penutup ruangan bagian bawah. Keadaan lantai memenuhi syarat jika terbuat bahan yang kedap terhadap air	Observasi	1) Tidak memenuhi syarat bila kondisi tidak kedap air 2) Memenuhi syarat bila kondisi kedap air	Ordinal

	,tidak lembab seperti tegel, semen, keramik			
Status Responden Kejadian TB	Orang yang telah di diagnosis TB oleh dokter dan telah tercatat di buku registrasi Puskesmas	Koesioner	Penderita Tuberkulosis Paru	Nominal



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional deskriptif di lapangan, dengan pendekatan *cros sectional*, untuk mendapatkan gambaran atau deskriptif yaitu untuk mengetahui kondisi fisik rumah penderita Tuberkulosis di Kecamatan Kabanjahe Kabupaten Karo Tahun 2021.

#### **B. Lokasi dan waktu penelitian**

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

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja puskesmas kabanjahe tahun 2021, dimana Tigabelas desa/Kelurahan merupakan daerah kerja puskesmas kabanjahe.

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

Penelitian dilakukan bulan Mei-Juni 2021

#### **C. Populasi dan Sampel**

a. Populasi penelitian adalah seluruh masyarakat yang tinggal di Kecamatan Kabanjahe, dengan subyek penelitian adalah pasien yang memeriksakan diri ke Puskesmas dan rumah sakit dinyatakan menderita *tuberculosis* oleh dokter berdasarkan gejala klinis TB dan hasil tes serologi BTA (+) pada Januari- Desember Tahun 2020 yaitu sebanyak 83 orang

b. Sampel

Sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan rumus besar sampel yaitu:

$$n = \frac{83}{1+83 \cdot 0,01}$$

$$n = 45,35 = 45$$

(Notoatmodjo, 2010)

Keterangan :

n = Besar Sampel

N = Besar Populasi

D = presisi absolut, tingkat Kepercayaan (95%)

Untuk mencari proporsi setiap desa/kelurahan dengan menggunakan rumus :

$$n_1 = \frac{N_1}{N} \times n$$

Keterangan :

$N_1$  = Sub Populasi

n = Sampel

N = Populasi

**Tabel 2**  
**Sebaran Kasus Kejadian Tuberkulosis di Kecamatan Kabanjahe Kab. Karo**  
**Tahun 2021**

No	Desa/Kelurahan	N1	n1
1	Lau simomo	2	1
2	Kandibata	3	2
3	Kacaribu	4	2
4	Rumah Kabanjahe	3	2
5	Samura	9	5
6	Lau Cimba	17	9
7	Padang Mas	26	14
8	Gung Negeri	6	3
9	Gung Leto	5	3
10	Kampung Dalam	8	4
Jumlah		83	45

## **D. Metode Pengumpulan Data**

Adapun jenis data yang digunakan menurut sumbernya ada 2, yaitu sebagai berikut:

### 1. Data primer

#### A. Wawancara

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara langsung terhadap responden dan bertempat di rumah responden dengan menggunakan lembar observasi yang akan dilakukan untuk memperoleh data umum responden atau penderita. Dimana wawancara dalam hal ini adalah dalam bentuk isi koesioner yaitu Nama, Jenis Kelamin, Umur, Pekerjaan dan Kepadatan hunian.

#### B. Observasi

Observasi dilakukan dengan pengamatan langsung pada rumah responden dengan menggunakan lembar observasi untuk memperoleh data tentang padatan hunian, kelembaban, luas ventilasi, dan pencahayaan. Hasil observasi kemudian dicatat pada lembar observasi. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan roll meter untuk memperoleh data luas ventilasi dan kepadatan hunian sedangkan thermo-hygrometer digunakan untuk mengukur suhu dan kelembaban di dalam rumah responden.

### 2. Data Sekunder

Data sekunder yang akan digunakan adalah data rekam medis Dinas Kesehatan Kabanjahe mengenai data penyakit tuberkulosis periode 2020-2021 yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabanjahe.

## **E. Teknik Pengolahan dan Analisa Data**

### **a. Editing**

Editing data bertujuan mengoreksi kembali apakah isian pada tiap pertanyaan dalam kuesioner sudah lengkap. Pelaksanaan editing ini dilaksanakan di lapangan sehingga bila ada kekurangan dalam pengisian dapat segera dilengkapi.

### **b. Pemberian Kode**

Melaksanakan pengkodean atas jawaban responden untuk memudahkan pengolahan di setiap kuesioner.

### **c. Tabulasi**

Mengelompokkan data ke dalam tabel yang dibuat sesuai dengan maksud dan tujuan

## **F. Analisa data**

Analisa data dianalisis dengan secara manual dan disajikan dalam bentuk narasi dalam bentuk tabel distribusi frekuensi

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Kecamatan Kabanjahe terletak di bagian Selatan Kecamatan Berastagi, dan berbatasan langsung dengan Kecamatan Berastagi dan Kecamatan Tigapanah. Sungai Lau Dah menjadi batas antara kecamatan Kabanjahe dan Kecamatan Tigapanah.

Letak di atas permukaan laut :1000 - 1.300 meter dengan temperatur 160 – 270C dengan Luas Wilayah : 44,65 Km<sup>2</sup>. Jarak Kantor Camat ke Kantor Bupati : 0,5 Km dan Jarak Kantor Camat ke Kantor Gubernur : 78,5 Km

Berbatasan dengan :

- d. Sebelah Utara : Kecamatan Berastagi
- e. Sebelah Selatan : Kecamatan Tigapanah
- f. Sebelah Barat : Kecamatan Simpang Empat
- g. Sebelah Timur : Kecamatan Tigapanah

Iklim yang sering terjadi di Kecamatan Kabanjahe adalah iklim Tropis, dan memiliki dua musim yaitu musim penghujan dan musim kemarau, dengan temperatur suhu antara 160 - 270 C .

#### **A.1 Luas Wilayah dan administrasi**

Kecamatan Kabanjahe memiliki luas 2,10 % dari luas Kabupaten Karo, dengan luas 44,65 Km<sup>2</sup> yang terdiri dari 5 (lima) kelurahan dan 8 Desa. Wilayah. Kecamatan Kabanjahe sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Berastagi , di sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Tigapanah, di sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Simpang Empat, dan di sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Tigapanah.

**Table 1**  
**Luas Wilayah Menurut Desa/Kelurahan di Kecamatan Kabanjahe**

<b>NO</b>	<b>Desa/Kelurahan</b>	<b>Luas</b>	<b>Ratio</b>
1	Lau Simomo	2,00	4,48
2	Kandibata	5,00	11,20
3	Kacaribu	11,25	7,28
4	Lau Cimba	2,00	4,48
5	Padang Mas	3,00	6,72
6	Gung Leto	2,00	4,48
7	Gung Negeri	4,50	10,08
8	Samura	3,00	6,72
9	Ketaren	2,50	5,60
10	Kampung Dalam	2,00	4,48
11	Rumah Kabanjahe	5,00	11,20
12	Kaban	4,90	10,97
13	Sumber Mufakat	5,50	12,31
	<b>Kabanjahe</b>	<b>44,65</b>	<b>100</b>

Sumber: BPS Tahun 2019

Berdasarkan Tabel 1.3 diatas terlihat bahwa luas wilayah terbesar adalah desa kacaribu (11,25) dengan rasio (7,28), Sumber mufakat (5,50) dengan rasio 12,38), dan Kandibata (5,00) dengan rasio (11,20). Kemudian luas wilayah paling rendah adalah Lau Simomo ( 2,00) dengan rasio (4,48).

## A.2 Jumlah penduduk dikecamatan kabanjahe

Jumlah penduduk di Kecamatan Kabanjahe yaitu 75.899 orang dengan 37.090 berjeniskelamin laki-laki dan 38.809 perempuan.

**Table 2**  
**Jumlah Penduduk, Jenis Kelamin Menurut Desa/Kelurahan di Kecamatan Kabanjahe Tahun 2018**

No	Desa/Kelurahan	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah Penduduk
1	Lau Simomo	345	395	740
2	Kandibata	118	1191	2309
3	Kacaribu	908	959	1.867
4	Lau Cimba	6284	6411	12.695
5	Padang Mas	4928	5236	10.164
6	Gung Leto	2865	3173	6.038
7	Gung Negeri	6385	6880	13.215
8	Samura	2201	2157	4.358
9	Ketaren	3901	3944	7.845
10	Kampung Dalam	4322	4153	8.475
11	Rumah Kabanjahe	926	1042	1.968
12	Kaban	566	620	1.186
13	Sumber Mufakat	2391	2648	5.039
Total		37.090	38.809	75 899

Sumber : BPS Tahun 2019

Berdasarkan Tabel 1.4 diatas terlihat bahwa jumlah penduduk yang paling banyak di desa/kelurahan yaitu kelurahan Gung Negeri dengan jumlah Laki-laki sebanyak 6385 orang dan Perempuan sebanyak 6880 dengan total 13.215 orang, kedua Kelurahan Lau Cimba dengan jumlah Laki-laki sebanyak 6284 orang dan Perempuan sebanyak 6411 orang dengan total 12.893 orang, ketiga yaitu kelurahan Padang Mas dengan jumlah Laki-laki sebanyak 4928 orang dan Perempuan sebanyak 5236 orang dengan total 10.164 orang. Sedangkan jumlah penduduk yang paling sedikit terdapat di kelurahan Lau Simomo dengan jumlah Laki-laki sebanyak 345 orang dan Perempuan sebanyak 395 orang dengan total 740 orang.

### A.3 Tenaga Kerja di Kecamatan Kabanjahe

Jumlah tenaga kesehatan di Kecamatan Kabanjahe yaitu 335 orang dengan rincian dibawah ini :

**Table 3**  
**Jumlah Tenaga Yang Bekerja Menurut Lapangan Pekerjaan Desa/Kelurahan di Kecamatan Kabanjahe 2018**

No	Desa/Kelurahan	Petani	IRT	PNS/ABRI	Lainnya
1	Lau Simomo	400	28	30	70
2	Kandibata	570	35	39	80
3	Kacaribu	1660	45	53	95
4	Lau Cimba	4598	167	613	1845
5	Padang Mas	6100	335	534	1960
6	Gung Leto	1397	230	560	264
7	Gung Negeri	5184	1217	1038	1990
8	Samura	1575	250	403	1923
9	Ketaren	2710	225	445	827
10	Kampung Dalam	3492	200	610	641
11	Rumah kabanjahe	1100	35	80	120
12	Kaban	986	39	34	130
13	Sumber Mufakat	1875	161	727	416
Total		31647	3067	5166	10361

Berdasarkan Tabel 1.5 diatas terlihat bahwa jumlah Tenaga kerja yang paling banyak terdapat di kelurahan Gung Negeri, dengan jumlah Petani 5184 orang,IRT 1217 orang, PNS/ABRI 1038 orang dan lainnya sebanyak 1990 orang. Sedangkan jumlah tenaga kerja yang paling sedikit terdapat di kelurahan Lau Simomo, dengan jumlah Petani 400 orang, IRT 28 orang, PNS/ABRI 30 orang dan lainnya sebanyak 70 orang.



#### A.4 Karakteristik Responden

Adapun objek dalam penelitian ini adalah seluruh penderita TB yang berada dikecamatan kabanjahe kabupaten karo. Jumlah penderita yang diteliti adalah sebanyak 45 orang . Adapun karakteristik berdasarkan Jenis kelamin, Pekerjaan dan Umur.

**Table 4**  
**Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin, Umur dan Pekerjaan Penderita TB di Kecamatan Kabanjahe Kabupaten Karo Tahun 2021**

No	Variabel	Jumlah	Precentage(%)
1.	<b>Jenis Kelamin</b>		
	Laki-Laki	22 Orang	48,9
	Perempuan	23 Orang	51,1
Total		45 Orang	100
2.	<b>Pekerjaan</b>		
	Balita	3	6,7
	Petani	18	40,0
	Supir	2	4,4
	Tukang	2	4,4
	Pensiunan	1	2,2
	Wiraswasta	10	22,2
	IRT	9	20,0
Total		45	100
3.	<b>Umur</b>		
	1-20	3	6,7
	21-40	16	35,6
	41-60	15	33,3
	61-80	7	15,6
	80-100	4	8,9
Total		45	100

Berdasarkan Tabel 1.5. Diketahui bahwa jumlah penduduk responden berjenis kelamin laki-laki ada 22 Orang (48,9%) dan jenis kelamin perempuan ada 23 Orang (51,1%). Pekerjaan responden sebagian besar adalah petani 18 Orang (40,0%),sedangkan yang paling sedikit adalah pensiunan sebanyak 1 Orang (2,2%). Sedangkan umur yang yang paling beresiko penyakit Tb adalah umur 21-40 tahun ada 16 Orang (35,5%) sedangkan yang paling sedikit beresiko adalah umur 1-20 sebanyak 3 orang (6,7%).

## A. Hasil Penelitian

Adapun hasil penelitian yang telah dilakukan berdasarkan hasil survei kondisi fisik rumah penderita penyakit TB yaitu Pencahayaan, Luas Ventilasi, Kepadatan Hunian, Kelembaban dan Lantai rumah dikecamatan kabanjahe kabupaten karo sebagai berikut:

### B.1. Ventilasi Rumah

Gambaran distribusi frekuensi Ventilasi rumah responden pada penelitian ini dilihat pada tabel 1.6. berikut ini :

**Tabel 3**  
**Tabel Distribusi Frekuensi Ventilasi Rumah Penderita TB**

Ventilasi	n	%
Memenuhi syarat	8	17,8
Tidak Memenuhi syarat	37	82,2
Total	45	100

Hasil analisis menunjukkan bahwa dari tabel diatas dari 45 responden dengan TB paru terdapat 8 rumah responden (17,8%) dengan ventilasi rumah memenuhi syarat. Sementara itu terdapat 37 rumah responden dengan (82,2%) dengan ventilasi rumah tidak memenuhi syarat.

## B.2 Pencahayaan

Gambaran distribusi frekuensi Pencahayaan rumah responden pada penelitian ini dilihat pada tabel 1.7. berikut ini:

**Table 5**  
**Tabel Distribusi Frekuensi Pencahayaan Rumah Responden**

Pencahayaan	n	%
Memenuhi syarat	13	31,1
Tidak Memenuhi syarat	31	68,9
Total	45	100

Hasil analisis menunjukkan bahwa dari tabel diatas dari 45 responden dengan TB paru terdapat 13 rumah responden (31,1%) dengan pencahayaan rumah memenuhi syarat. Sementara itu terdapat 31 rumah responden dengan (68,9%) dengan pencahayaan rumah tidak memenuhi syarat.

## B.3 Kepadatan Hunian

Gambaran distribusi frekuensi Kepadatan Hunian rumah responden pada penelitian ini dilihat pada tabel 1.8. berikut ini:

**Table 6**  
**Tabel Distribusi Frekuensi Kepadatan Hunian Responden**

Kepadatan Hunian	n	%
Memenuhi syarat	34	75,6
Tidak Memenuhi syarat	11	24,4
Total	45	100

Hasil analisis menunjukkan bahwa dari tabel diatas dari 45 responden dengan TB paru terdapat 34 rumah responden (75,6%) dengan dengan kepadatan hunian yang memenuhi syarat. Sementara itu terdapat 11 rumah responden dengan (24,4%) dengan Kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat

#### **B.4. Kelembaban**

Gambaran distribusi frekuensi Kelembaban rumah responden pada penelitian ini dilihat pada tabel 1.9. berikut ini:

**Table 7**  
**Tabel Distribusi Frekuensi Kelembaban Rumah Penderita Tuberkulosis**

Kelembaban	n	%
Memenuhi syarat	15	33,3
Tidak Memenuhi syarat	30	66,7
Total	45	100

Hasil analisis menunjukkan bahwa dari tabel diatas dari 45 responden dengan TB paru terdapat 15 rumah responden (33,3%) dengan dengan kepadatan hunian yang memenuhi syarat. Sementara itu terdapat 30 rumah responden dengan (66,7%) dengan Kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat.

## B.5. Lantai Rumah

Gambaran distribusi frekuensi Lantai rumah responden pada penelitian ini dilihat pada tabel 1.10. berikut ini:

**Tabel 4**  
**Tabel Distribusi Frekuensi Lantai Rumah Penderita Tuberkulosis**

Lantai Rumah	n	%
Kedap Air	19	42,2
Tidak Kedap Air	26	57,8
Total	45	100

Hasil analisis menunjukkan bahwa dari tabel diatas dari 45 responden dengan TB paru terdapat 19 rumah responden (42,2%) dengan dengan jenis lantai yang kedap air. Sementara itu terdapat 26 rumah responden dengan (57,8%) dengan jenis lantai yang tidak kedap air.

## C. Pembahasan

### C.1. Lingkungan Fisik Rumah

#### C.1.1 Ventilasi Rumah

Ventilasi rumah responden dari 45 responden terdapat 8 rumah responden (17,8%) dengan ventilasi rumah memenuhi syarat. Sedangkan 37 rumah responden dengan (82,2%) dengan ventilasi rumah tidak memenuhi syarat. Kondisi tersebut kemungkinan terjadi karena Ventilasi mempengaruhi proses dilusi udara, juga dengan kata lain mengencerkan konsentrasi kuman TB dan kuman lain, terbawa keluar dan mati terkena sinar ultra violet. Setiyadi (2014) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara luas ventilasi dengan kejadian penyakit TB paru. Hal ini terjadi dimana kondisi ventilasi yang tidak memenuhi syarat kurang atau tidak ada pertukaran udara yang baik dalam ruangan sehingga menyebabkan bakteri-bakteri penyakit terkhusus bakteri tuberkulosis tidak

dapat segera mati (Hariza,2011). Ventilasi merupakan kondisi rumah yang memiliki sirkulasi udara keluar masuk yang cukup dengan luas ventilasi minimal 10% dari luas lantai (Lumban, Ruangan dengan luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat (< 10% luas lantai) menyebabkan tingginya kelembaban dan suhu dalam ruangan karena kurangnya pertukaran udara dari luar rumah sehingga memberi kesempatan kepada bakteri TB untuk dapat bertahan hidup di dalam ruang tersebut karena sifat bakteri TB yang mampu bertahan hidup di dalam ruangan yang gelap dan lembab (Ayomi, 2012).

Dari hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa ventilasi yang buruk mempunyai pengaruh besar terhadap kejadian TB paru, karena ada atau tidaknya ventilasi mempengaruhi faktor lain yang menjadi pemicu kuman tuberkulosis tumbuh dan berkembang biak dengan baik.

#### **C.1.2. Pencahayaan**

Pencahayaan rumah responden terdapat 13 rumah (31,1%) dengan pencahayaan rumah memenuhi syarat. Sedangkan 31 rumah responden dengan (68,9%) dengan pencahayaan rumah tidak memenuhi syarat.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Azzahra (2017) yang mengatakan bahwa terdapat hubungan antara kondisi pencahayaan dengan kejadian TB Paru. Sifat bakteri TB yang tidak tahan terhadap sinar matahari (Widoyono, 2011). Cahaya matahari mempunyai daya untuk membunuh bakteri minimal masuk 60 lux dengan syarat tidak menyilaukan (Ruswanto, 2010). Kondisi pencahayaan merupakan faktor risiko yang cukup signifikan hal ini dapat dilihat dari penelitian di atas, dengan pencahayaan yang kurang maka kuman TB Paru yang ada di lingkungan tidak mati karena cahaya matahari merupakan salah satu faktor yang dapat membunuh kuman TB Paru, sehingga jika pencahayaan baik maka penularan dan berkembangbiakan kuman bisa dicegah

#### **C.1.3 Kepadatan Hunian**

Kepadatan hunian rumah responden terdapat 34 rumah responden (75,6%) dengan kepadatan hunian yang memenuhi syarat. Sedangkan 11

rumah responden dengan (24,4%) dengan Kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat.

Kondisi lingkungan rumah memiliki hubungan yang sangat erat kaitannya dalam hal penularan penyakit tuberkulosis, karena kuman tuberkulosis memiliki daya tahan hidup yang sangat kuat dan bertahun-tahun. Salah satu kondisi rumah yang dapat memungkinkan terjadinya perkembangbiakan dan penularan penyakit TB yaitu kepadatan hunian. Luas lantai bangunan harus cukup dan disesuaikan dengan jumlah penghuninya. Dalam hal ini kejadian penyakit Tuberkulosis tidak ada kaitannya dengan penelitian ini disebabkan adanya variable yang mempengaruhi kejadian TB seperti Pencahayaan, Ventilasi dan Kelembaban.

#### **C.1.4 Kelembaban**

Kelembaban rumah responden terdapat 15 rumah responden (33,3%) dengan dengan kepadatan hunian yang memenuhi syarat. Sedangkan 30 rumah responden dengan (66,7%) dengan Kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hamidah (2015) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan bermakna antara kelembaban dengan kejadian tuberkulosis paru. Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan Rusnoto pada tahun 2008 dan Lisa 2013 yang mengungkapkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara kelembaban dengan kejadian TB paru.

#### **C.1.5 Lantai Rumah**

Lantai rumah responden terdapat 19 rumah responden (42,2%) dengan jenis lantai yang kedap air. Sedangkan 26 rumah responden dengan (57,8%) dengan jenis lantai yang tidak kedap air.

Menurut Kepmenkes RI nomor 829/Menkes/SK/VII/1999 jenis lantai yang memenuhi syarat kesehatan adalah yang kedap air dan mudah dibersihkan seperti jenis lantai yang terbuat dari plester, ubin, semen, porselin, atau keramik.

Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Rosiana (2012) menunjukkan hubungan yang bermakna antara jenis lantai dengan kejadian TB. Hasil penelitian ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Pangastuti (2015) bahwa jenis lantai berhubungan dengan kejadian TB paru BTA(+) dan penelitian yang dilakukan Lenny (2008) bahwa lantai rumah yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko 2,85 kali lebih tinggi dibandingkan dengan lantai yang memenuhi syarat.

Lantai yang tidak memenuhi syarat dapat dijadikan tempat hidup dan perkembangbiakan kuman dan vektor penyakit, menjadikan udara dalam ruangan lembab, pada musim panas lantai menjadi kering sehingga dapat menimbulkan debu yang berbahaya bagi penghuninya. Keadaan lantai rumah perlu dibuat dari bahan yang kedap air seperti tegel, semen atau keramik (Kepmenkes, 2009).



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan mengenai Survei Kondisi Fisik Rumah Penderita Tuberkulosis di Kecamatan Kabanjahe Kabupaten Karo dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Ventilasi rumah responden terdapat 8 rumah (17,8%) dengan ventilasi rumah memenuhi syarat. Sedangkan 37 rumah (82,2%) dengan ventilasi rumah tidak memenuhi syarat.
2. Pencahayaan rumah responden terdapat 13 rumah (31,1%) dengan pencahayaan rumah memenuhi syarat. Sedangkan 31 rumah dengan (68,9%) dengan pencahayaan rumah tidak memenuhi syarat.
3. Kepadatan hunian rumah responden terdapat 34 rumah (75,6%) dengan Kepadatan hunian yang memenuhi syarat. Sedangkan 11 rumah responden dengan (24,4%) dengan Kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat.
4. Kelembaban rumah responden terdapat 15 rumah responden (33,3%) dengan kelembaban yang memenuhi syarat. Sedangkan 30 rumah responden dengan (66,7%) dengan kelembaban yang tidak memenuhi syarat.
5. Lantai rumah responden terdapat 19 rumah responden (42,2%) dengan lantai rumah yang kedap air. Sedangkan 26 rumah responden dengan (57,8%) dengan lantai rumah yang tidak kedap air.
6. Dari ke lima variable yang diteliti, dimana yang berpengaruh terhadap penyakit Tuberkulosis adalah Ventilasi, Pencahayaan, Kelembaban dan Lantai rumah sedang yang tidak berpengaruh hanya padatan hunian

#### **B. Saran**

1. Bagi Puskesmas dan Dinas Kesehatan

Dari kejadian yang ditemukan di lapangan sebaiknya pihak instansi puskesmas Kabanjahe dan Dinas kesehatan Karo lebih mampu

meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat tentang pencegahan penyakit TB, maka perlu dilakukan penyuluhan tentang kondisi fisik rumah yang merupakan media penularan penyakit berbasis lingkungan khususnya TB paru agar mencegah penularan serumah terhadap kejadian TB paru.

## 2. Bagi Masyarakat

- a. Diharapkan kepada masyarakat di Kecamatan Kabanjahe Kabupaten karo agar membuka jendela setiap hari agar sinar matahari dapat masuk secara langsung kedalam rumah dan sirkulasi udara dapat bertukar setiap harinya, menerapkan upaya pencegahan penularan TB Paru.
- b. Kepada masyarakat diharapkan untuk memperbaiki praktik higiene menjadi lebih baik, dengan upaya pencegahan penularan TB Paru dengan pola hidup bersih dan sehat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bambang Ruswanto. 2010. Analisis Spasial Sebaran Kasus Tuberkulosis Paru Ditinjau Dari Faktor Lingkungan Dalam Dan Luar Rumah Di Kabupaten Pekalongan. *Tesis*. Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang. File:///C:/Users/User/appdata/Local/Temp/BAMBANG\_RUSWANTO.pdf. Diakses pada tanggal 16 februari 2021
- Kemendes RI. (2013). *Laporan riset kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2013*. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta. diakses tanggal 15 februari 2021
- Kemendes RI. (2016). *Petunjuk teknis manajemen dan tatalaksana TB anak*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. diakses tanggal 17 februari 2021
- Kemendes RI. (2016). *Petunjuk teknis manajemen dan tatalaksana TB anak*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. diakses tanggal 17 februari 2021
- Maria magistra wae. 2013. Gambaran Perilaku dan Lingkungan Fisik Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru. *Skripsi*. Kupang: Stikes Citra Husada Mandiri. diakses tanggal 19 februari 2021
- Sujana, I Ketut, I Made Patra, dan I Made Bulda Mahayana. "Penyakit Tb Paru Di Wilayah Kerja Upt Puskesmas Mengwi I Tahun 2013." *Jurnal Kesehatan Lingkungan* 4 (1):93–98. diakses tanggal 20 februari 2021
- Selamat Sadikin Saragih. 2018. Analisis Faktor Risiko Dan Kondisi Fisik Rumah Pada Penderita Tuberculosis. *Skripsi*. Medan: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara. diakses tanggal 23 februari 2021
- WHO. "Global Tuberculosis Report 2016." *Cdc* 2016, no. Global TB Report 2016:214. [https://doi.org/ISBN 978 92 4 156539 4](https://doi.org/ISBN%20978%2092%204%20156539%204). 2016. diakses tanggal 25 februari 2021
- Widyanto & Triwibowo. 2013. Pengertian Tuberculosis. file:///C:/Users/User/Downloads/Documents/BAB%20II%20Tinjauan%20Pustaka.pdf. diakses tanggal 30 februari 2021

## LEMBAR OBSERVASI

### SURVEI LINGKUNGAN FISIK RUMAH PENDERITA *TUBERKULOSIS* DI KECAMATAN KABANJAHE KABUPATEN KARO TAHUN 2021

No. Lembar Observasi :  
Hari/Tanggal Observasi :

#### **A. Data umum tentang penderita penyakit tuberkulosis**

1. Nama :  
2. Jenis kelamin :  
3. Umur :  
4. Pekerjaan :  
5. Alamat :  
6. Desa/Kecamatan :

#### **B. Tabel hasil pengukuran dan observasi lingkungan fisik rumah**

No	Variabel	Hasil pengukuran	Keterangan
1.	Pencahayaan		
2.	Luas ventilasi		
3.	Kepadatan hunian		
4.	Kelembaban		
5.	Lantai Rumah		

## MASTER TABEL

No	Nama	JK	Usia	Pekerjaan	Alamat	Pencahayaannya	Ventilasi	Lantai Rumah	Kepadatan Hunian	Kelembaban
1	Bpk. DG	LK	45.0	8.0	Kacaribu	22.0	8.0	24.0	5.0	30.0
2	Ny. F	PR	39.0	8.0	Rumka	27.0	8.0	20.0	5.0	40.0
3	Bpk. Op.Ken	LK	38.0	8.0	Jl.Ketaren	20.0	8.0	30.0	1.0	35.0
4	Bpk. TS	LK	85.0	7.0	Jln.Karya Indah Gung Negeri	125.0	8.0	32.0	4.0	30.0
5	Ny. M	PR	52.0	1.0	Gg.Permai Siki	36.0	8.0	20.0	6.0	47.0
6	Ny. R	PR	38.0	8.0	Jl.Siki Gg Sayang	85.0	8.0	30.0	6.0	31.0
7	Bpk. S	LK	51.0	1.0	Jl.Irian Padang Mas	33.0	9.0	54.0	6.0	34.0
8	Ny. L	PR	58.0	9.0	Samura	31.0	9.0	40.0	3.0	35.0
9	Bpk. BG	LK	58.0	2.0	Sumber Mufakat	102.0	9.0	30.0	3.0	24.0
10	Bpk. IR	LK	37.0	1.0	Lau Cimba	133.0	12.0	54.0	2.0	39.0
11	Ny. JS	PR	61.0	1.0	Jl.sakti Padang Mas	43.0	8.0	15.0	4.0	35.0
12	Bpk. GD	LK	28.0	3.0	Samura	19.0	8.0	42.0	4.0	33.0
13	Ny. M	PR	61.0	1.0	Lau Cimba	20.0	8.0	40.0	3.0	32.0
14	Bpk. Je	LK	41.0	8.0	Kamp Dalam	11.0	8.0	125.0	8.0	34.0
15	Bpk. J	LK	3.0	0.0	Jl.Mariam Ginting	20.0	8.0	20.0	1.0	60.0
16	Ny. J	PR	5.0	0.0	Jl. Mariam Ginting	34.0	9.0	55.0	6.0	43.0
17	Bpk. JL	LK	7.0	0.0	Jl.Mariam Ginting	147.0	10.0	28.0	8.0	40.0
18	Ny. SH	PR	52.0	1.0	Lau Cimba	20.0	10.0	20.0	6.0	33.0
19	Bpk. D	LK	45.0	8.0	Kandibata	30.0	9.0	75.0	4.0	35.0
20	Ny. H	PR	37.0	9.0	Lau Cimba	62.0	10.0	70.0	3.0	36.0
21	Bpk. Hs	LK	36.0	1.0	Jl.Nabung Surbakti	379.0	8.0	100.0	2.0	33.0
22	Bpk. M	LK	32.0	3.0	Komp.Marga Silima	34.0	8.0	20.0	6.0	34.0
23	Ny. R	PR	70.0	1.0	Kandibata	40.0	12.0	72.0	5.0	49.0
24	Ny.S	PR	38.0	1.0	Lau Cimba	175.0	8.0	175.0	5.0	35.0
25	Bpk. MK	LK	58.0	1.0	Leper Samura	20.0	10.0	40.0	8.0	39.0
26	Ny. K	PR	53.0	9.0	Padang mas	92.0	8.0	50.0	5.0	32.0
27	Bpk. RT	LK	67.0	9.0	Kampung Dalam	152.0	8.0	60.0	11.0	50.0

28	Ny.I	PR	48.0	1.0	Kamp Dalam	20.0	8.0	30.0	2.0	35.0
29	Ny.Y	PR	27.0	8.0	Kamp Dalam	11.0	8.0	80.0	4.0	60.0
30	Bpk.F	LK	21.0	8.0	Lau Cimba	72.0	8.0	75.0	7.0	61.0
31	Ny.FG	LK	31.0	9.0	Gg.Nazaret Padang Mas	32.0	8.0	60.0	4.0	63.0
32	Bpk.SS	LK	57.0	1.0	Gg.Pertibi Padang Mas	35.0	8.0	24.0	4.0	41.0
33	Ny.A	PR	51.0	1.0	Gg.Sehat padang Mas	20.0	8.0	70.0	4.0	31.0
34	Bpk.MT	LK	39.0	8.0	Jl.Nabung Surbakti	20.0	8.0	70.0	4.0	34.0
35	Ny.T	PR	25.0	8.0	Jl.Upatendi Sebang	20.0	8.0	48.0	4.0	21.0
36	Bpk. F	LK	78.0	1.0	Gg.Dame	20.0	8.0	50.0	2.0	33.0
37	Ny. SK	PR	19.0	9.0	Gg.Barus Padang Mas	57.0	8.0	120.0	4.0	45.0
38	Ny.PT	PR	21.0	9.0	Gg.Betlehem	53.0	8.0	72.0	6.0	67.0
39	Bpk.E	LK	83.0	2.0	Kamp Baru	63.0	10.0	35.0	3.0	50.0
40	Ny. R	PR	67.0	9.0	Gg Kesuma	28.0	8.0	32.0	4.0	31.0
41	Bpk. HG	LK	52.0	1.0	Kamp Dalam	35.0	8.0	80.0	3.0	38.0
42	Ny.WN	PR	33.0	9.0	Padang Mas	120.0	9.0	60.0	2.0	60.0
43	Ny.EP	PR	19.0	1.0	Samura	85.0	8.0	50.0	4.0	31.0
44	Ny.S	PR	83.0	1.0	Samura	35.0	8.0	30.0	3.0	23.0
45	Bpk DS	LK	67.0	1.0	Lau simomo	16.0	10.0	40.0	5.0	23.0

## Frequency Table

### JK

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Laki-laki	22	48.9	48.9	48.9
Valid Perempuan	23	51.1	51.1	100.0
Total	45	100.0	100.0	

### Pekerjaan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Balita	3	6.7	6.7	6.7
Valid Petani	18	40.0	40.0	46.7
Valid Supir	2	4.4	4.4	51.1
Valid Tukang	2	4.4	4.4	55.6
Valid Pensiunan	1	2.2	2.2	57.8
Valid Wiraswasta	10	22.2	22.2	80.0
Valid IRT	9	20.0	20.0	100.0
Total	45	100.0	100.0	

### Desa.Kec

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Lau Simomo	1	2.2	2.2	2.2
Valid Kandibata	2	4.4	4.4	6.7
Valid Kacaribu	2	4.4	4.4	11.1
Valid Rumka	1	2.2	2.2	13.3
Valid Samura	5	11.1	11.1	24.4
Valid Lau Cimba	8	17.8	17.8	42.2
Valid Padang Mas	14	31.1	31.1	73.3
Valid Gung Negeri	3	6.7	6.7	80.0
Valid Gung Leto	3	6.7	6.7	86.7
Valid Kampung Dalam	6	13.3	13.3	100.0
Total	45	100.0	100.0	

**Pencahayaan**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak Memenuhi syarat	31	68.9	68.9	68.9
Valid Memenuhi Syarat	14	31.1	31.1	100.0
Total	45	100.0	100.0	

**Kelembaban**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak memenuhi syarat	30	66.7	66.7	66.7
Valid Memenuhi syarat	15	33.3	33.3	100.0
Total	45	100.0	100.0	

**Luas Hunian Rumah**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak memenuhi syarat	11	24.4	24.4	24.4
Valid Memenuhi syarat	34	75.6	75.6	100.0
Total	45	100.0	100.0	

**Ventilasi**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak Memenuhi syarat	37	82.2	82.2	82.2
Valid Memenuhi syarat	8	17.8	17.8	100.0
Total	45	100.0	100.0	

**Lantai.rumah**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak Kedap Air	26	57.8	57.8	57.8
Valid Kedap Air	19	42.2	42.2	100.0
Total	45	100.0	100.0	



**Umur**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1-20	3	6.7	6.7	6.7
21-40	16	35.6	35.6	42.2
41-60	15	33.3	33.3	75.6
61-80	7	15.6	15.6	91.1
81-100	4	8.9	8.9	100.0
Total	45	100.0	100.0	

## LAMPIRAN



**PEMERINTAH KABUPATEN KARO**  
**DINAS KESEHATAN**  
Jln. Kapt. Selamat Ketaren No. 9 Telp.(0628) 20260  
**KABANJAHE**



Kabanjahe, 16 Juni 2021

Nomor : 440.5.3. 1613 /Dinkes/VI/2021  
Lampiran : -  
Perihal : Ijin Lokasi Penelitian

Kepada Yth.  
Kepala Puskesmas Kabanjahe  
di -

Tempat

1. Bersama ini kami sampaikan kepada Kepala Puskesmas Kabanjahe agar dapat membantu mahasiswa Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Kesehatan Lingkungan sebagaimana tersebut di bawah ini untuk melaksanakan penelitian sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan tugas akhir pada Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Kesehatan Lingkungan kepada mahasiswa sebagaimana tersebut di bawah ini:

Nama : Apriani Bohalima

NPM : P00933118061

Judul : Survei Lingkungan Fisik Rumah Tuberkulosis Di  
Kecamatan Kabanjahe Kabupaten Karo Tahun  
2021

2. Setelah selesai melaksanakan penelitian dimaksud diharapkan kepada mahasiswa bersangkutan untuk menyampaikan hasilnya kepada Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Karo melalui Kepala Puskesmas Kabanjahe.
3. Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

An. Kepala Dinas Kesehatan  
Kabupaten Karo  
Kepala Bidang Sumber Daya Kesehatan



Mardin Purba SKM, M.Kes.  
NIP. 19681112 199303 1 002

Tembusan :  
1. Pertinggal.



KEMENKES RI

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN  
POLTEKKES KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136

Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644

email : [kepk.poltekkesmedan@gmail.com](mailto:kepk.poltekkesmedan@gmail.com)



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG  
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN  
Nomor: 145/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2021**

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

**“Survei Lingkungan Fisik Rumah Penderita Tuberkulosis Di Kecamatan  
Kabanjahe Kabupaten Karo Tahun 2021”**

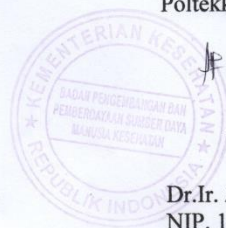
Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/  
Peneliti Utama : **Apriani Bohalima**  
Dari Institusi : **Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Medan**

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

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

Medan, Juni 2021  
Komisi Etik Penelitian Kesehatan  
Poltekkes Kemenkes Medan

✍ Ketua,



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

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

**LEMBAR BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH**

Nama Mahasiswa : Apriani Bohalima  
 NIM : P00933118061  
 Dosen Pembimbing : Desy Ari Apsari SKM, MPH  
 Judul Karya Tulis Ilmiah : Survei Lingkungan Fisik Rumah Penderita Tuberkulosis di Kecamatan Kabanjahe Kabupaten Karo Tahun 2021

Pertemuan ke	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Dosen
1	23 Februari 2021	Pengajuan judul dan proposal KTI	
2	25 Februari 2021	Perbaikan Devenisi operasional dan Kerangka teori	
3	16 Maret 2021	Perbaikan kuesioner dan Daftar pustaka	
4	29 Maret 2021	Seminar Proposal	
5	15 Juni 2021	Penyerahan laporan KTI	
6	16 Juni 2021	Perbaikan konsistensi huruf dan spasi serta penambahan, Daftar isi, Daftar tabel dan Daftar gambar	
7	18 Juni 2021	Seminar Hasil	
8	24 Juni 2021	Penyerahan revisi KTI dan acc KTI	

  
 Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan  
 Poltekkes Kemenkes Medan,  
 Erba Kaito Manik, SKM, M.Sc  
 NIP. 196203261985021001

## DOKUMENTASI



Pengambilan data di damping Oleh Team Puskesmas Kec.Kabanjahe Kabupaten Karo



Pengukuran Pencahayaan Rumah Responden



Pengisian Kuesioner Responden



Kondisi Fisik Rumah Responden