

**HUBUNGAN KONDISI FISIK RUMAH DENGAN KEJADIAN  
TUBERKULOSIS PARU (TB PARU) DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS  
SIBUHUAN TAHUN 2021**

**SKRIPSI**



**OLEH:**  
**MUHAMMAD DAIMUDDIN SIREGAR**  
**NIM :0801163073**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2021**

**HUBUNGAN KONSISI FISIK RUMAH DENGAN KEJADIAN *TUBERKULOSIS*  
PARU (TB PARU) DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SIBUHUAN TAHUN**

**2021**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Kesehatan Masyarakat**

**OLEH :**

**MUHAMMAD DAIMUDDIN SIREGAR  
NIM : 0801163073**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2021**

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : Muhammad Daimuddin Siregar  
NIM : 0801163073  
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Peminatan : Kesehatan Lingkungan  
Tempat/ Tgl Lahir : Sibuhuan/ 24 Juli 1997  
Judul Skripsi : Hubungan kondisi fisik rumah dengan kejadian  
*tuberculosis* paru (TB PARU) diwilayah kerja  
puskesmas sibuhuan tahun 2021

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan hasil karya asli saya sendiri untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Strata 1 di Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat FKM UIN-Sumatera Utara Medan.
2. Semua sumber yang saya gunakan dalam penulisan ini telah saya cantumkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat FKM UIN-Sumatera Utara Medan.
3. Jika dikemudian hari terbukti bahwa karya ini bukan karya asli saya atau merupakan hasil jiplakan dari karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi yang berlaku di Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat FKM UIN-Sumatera Utara Medan.

**Medan, 03 Februari 2021**

**Muhammad Daimuddin Siregar**  
**NIM. 0801163073**

## Lembar Persetujuan

Judul Skripsi : Hubungan kondisi fisik rumah dengan kejadian *tuberculosis* paru (TB PARU) diwilayah kerja puskesmas sibuhuan tahun 2021

Nama : Muhammad Daimuddin Siregar

NIM : 0801163073

Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat

Peminatan : Kesehatan Lingkungan

Menyetujui,  
Pembimbing Skripsi

**Yulia Khairina Ashar, SKM, M.KM**  
**NIP :199307312019032018**

Diketahui,  
Medan, 03 Februari 2021  
Dekan FKM UIN SU

**Prof. Dr. Syafaruddin, M.pd**  
**NIP. 196207161990031004**

**Tanggal Lulus : 03 Februari 2021**

## **HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi Dengan Judul:

### **HUBUNGAN KONDISI FISIK RUMAH DENGAN KEJADIAN *TUBERKULOSIS* PARU (TB PARU) DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SIBUHUAN TAHUN 2021**

Yang Dipersiapkan dan Dipertahankan Oleh:

**Muhammad Daimuddin Siregar**  
**NIM.0801163073**

Telah Diuji dan Dipertahankan di Hadapan Tim Penguji Skripsi

Pada Tanggal 03 Februari 2021 dan

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima

**TIM PENGUJI**

**Ketua Penguji**

**Dr. Mhd. Furqan. M.Comp. Sc**  
**NIP. 198008062006041003**

**Penguji I**

**Penguji II**

**Penguji Integrasi**

**Yulia Khairina Ashar, S.KM, M.K.M**  
**NIP. 199307312019032018**

**dr. Nofi Susanti, M.Kes.**  
**NIP.198311292019032002**

**Dr. Azhari Akmal Tarigan, M.Ag.**  
**NIP.197212041998031002**

Medan, 03 Februari 2021

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat

Fakultas Kesehatan Masyarakat

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

**Dekan**

**Prof. Dr. Syafaruddin, M.Pd.**  
**NIP.196207161990031004**

**RELATIONSHIP OF THE PHYSICAL CONDITION OF THE HOUSE WITH  
THE EVENT OF LUNG TUBERCULOSIS (LUNG TB) IN THE WORKING  
AREA OF THE SIBUHUAN PUSKESMAS IN 2021**

**MUHAMMAD DAIMUDDIN SIREGAR**

**NIM: 0801163073**

**ABSTRACT**

*Tuberculosis or pulmonary tuberculosis is an infectious disease caused by the bacteria mycobacterium. Tuberculosis is a large bacteria that attacks the lungs, but can also attack other organs in the human body. Puskesmas Sibuhuan is the health center with the highest incidence of tuberculosis than other puskesmas work areas. This study aims to analyze the relationship between the physical condition of the house and the incidence of pulmonary tuberculosis in the Sibuhuan Public Health Center. This research design uses a case control approach. With Univariate analysis and Bivariate analysis. In determining the sample using purposive sampling technique. The number of samples taken was 122 respondents with 61 case samples and 61 control samples. This research was conducted from October to December 2020. The variables studied were lighting, humidity, occupancy density, house building, and temperature in the room. The results of this study indicate that there is a relationship between the variables and the physical condition of the house in the working area of the Sibuhuan Public Health Center, namely building materials p value of 0.016 (aOR = 0.38; 95% CI = 0.181-0.798), humidity p value 0.041 (aOR = 0.41 ; 95% CI = 0.194 -0.869), occupancy density p 0.013 (aOR = 0.078; 95% CI = 0.031-0.193), lighting p value 0.284 (aOR = 0.078; 95% CI = 0.133-0.607), temperature p value 0.005 (aOR = 0.078; 95% CI = 0.133-0.607).*

**Keywords** : *The physical condition of the house, tuberculosis*

**HUBUNGAN KONDISI FISIK RUMAH DENGAN KEJADIAN  
TUBERKULOSIS PARU (TB PARU) DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS  
SIBUHUAN TAHUN 2021**

**MUHAMMAD DAIMUDDIN SIREGAR**

**NIM : 0801163073**

**ABSTRAK**

*Tuberculosis* atau TB Paru merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* besar bakteri yang menyerang paru-paru, namun dapat juga menyerang organ lain yang ada pada tubuh manusia. Puskesmas Sibuhuan merupakan puskesmas dengan kejadian tuberculosis tertinggi dari wilayah kerja puskesmas lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis adanya hubungan antara kondisi fisik rumah dengan kejadian penyakit tuberculosis paru di Wilayah Kerja Puskesmas Sibuhuan. Desain penelitian ini menggunakan pendekatan case control. Dengan analisis Univariat dan analisis Bivariat. Dalam menentukan sample dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Jumlah sample diambil sebanyak 122 responden dengan 61 sample kasus dan 61 sample control. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober hingga Desember 2020. Variabel yang diteliti adalah pencahayaan, kelembapan, kepadatan hunian, bangunan rumah, dan suhu di dalam ruangan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara variabel dengan kondisi fisik rumah di wilayah kerja Puskesmas Sibuhuan adalah bahan bangunan nilai p 0,016 (aOR= 0,38; 95% CI= 0,181-0,798), kelembapan nilai p 0,041 (aOR= 0,41; 95% CI= 0,194 -0,869), kepadatan hunian p 0,013 (aOR= 0,078; 95% CI= 0,031-0,193), pencahayaan nilai p 0,284 (aOR= 0,078; 95% CI= 0,133-0,607), suhu nilai p 0,005 (aOR=0,078; 95% CI= 0,133-0,607).

**Kata kunci : Kondisi fisik rumah, tuberculosis**

## DATA PRIBADI

Nama : Muhammad Daimuddin Siregar

Jenis Kelamin : Laki-laki

Tempat, Tgl/lahir : Sibuhuan, 24 Juli 1997

Kewarganegaraan : Warga Negara Indonesia

Suku Bangsa : Batak Mandailing

Golongan Darah : AB

Tinggi, Berat Badan : 163 cm, 65 Kg

Agama : Islam

Hobby : Sepak Bola & Tenis Meja

Status Perkawinan : Belum Menikah

Alamat Lengkap : Sibuhuan Kabupaten Padang Lawas

Alamat KTP : Lingkungan II Psr. Sibuhuan

No. HP : 082168399606

Email : daimregar@gmail.com

IPK : 3.52



## **DATA ORANG TUA**

Nama Ayah : Sa'ad Siregar

Pekerjaan : Wiraswasta

Nama Ibu : Derhana Hasibuan

Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga

Alamat Lengkap : Jln. Veteran Lk. II Psr.Sibuhuan kab. Padang lawas

No. HP : 082370953395

## **PENDIDIKAN FORMAL**

- ❖ 2004 - 2010 : SD Negeri 100010 Sibuhuan
  - ❖ 2010 - 2013 : MTSN Sibuhuan
  - ❖ 2013 – 2016 : SMK Negeri Binaan Provinsi Sumatera Utara
  - ❖ 2016 – 2020 : FKM UIN SU Medan
- dengan peminatan Kesehatan Lingkungan (Kesling)

## **RIWAYAT ORGANISASI**

- ❖ Wakil Ketua Dewan Mahasiswa FKM UIN SU Periode 2018 – 2019
- ❖ Anggota HMJ FKM UIN SU Periode 2017 -2018
- ❖ Anggota KSR PMI UIN SU
- ❖ Anggota ISMKMI Sumatera Utara

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian *Tuberculosis* Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Sibuhuan Tahun 2021”, sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan S1 di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

Tulisan ini disusun sebagai realisasi tugas mata kuliah Skripsi, sekaligus diajukan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara untuk memenuhi sebagai persyaratan memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat.

Terselesaikannya penulisan ini atas bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Syahrin Harahap, MA selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
2. Bapak Prof. Dr. Syafaruddin, M.pd selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
3. Bapak Dr. Mhd. Furqan, M.comp. Sc selaku Wakil Dekan I Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara sekaligus ketua penguji penulis.
4. Bapak Dr. Watni Marpaung, MA selaku Wakil Dekan II Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

5. Bapak Dr. Salamuddin, MA Wakil Dekan III Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
6. Ibu Susilawati, SKM, M.Kes selaku Ketua Prodi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
7. Ibu dr. Nofi Susanti, M.Kes selaku Sekretaris Prodi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara sekaligus penguji skripsi penulis.
8. Ibu Yulia Khairina Ashar, SKM, M.KM selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan dan juga arahan.
9. Bapak Azhari Akmal Tarigan, M.Ag selaku dosen pembimbing integritas penulis.
10. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen program studi Ilmu Kesehatan Masyarakat yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
11. Kepala puskesmas Sibuhuan yang telah memberikan izin penelitian.
12. Salah satu petugas puskesmas Sibuhuan yang telah membantu penulis Elvi Hasibuan Amd.Keb.
13. Kedua orang tua penulis, Derhana Hasibuan dan Ayahanda Saad Siregar, yang tulus dan sepenuh hati memberikan ridho, doa dan kasih sayang serta dukungan dan nasihat kepada penulis untuk menyelesaikan Proposal Skripsi ini.
14. Ketiga Abang Kakak dan adik saya, Muhammad Dyan Al-Faruq Siregar dan Siti Zahbi Sa`diah Siregar serta Nuri Jannah Tussa`diah Siregar yang selalu memberikan doa dan motivasi kepada penulis.
15. Kepada Nurlaili Amalia Nasution yang selalu menemani penulis dan memberikan dukungan kepada penulis.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan didunia maupun diakhirat kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan guna penyempurnaan karya selanjutnya.

Medan, 03 Februari 2021

Muhammad Daimuddin Siregar

NIM: 0801163073

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.3.1 Tujuan Umum .....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	4
1.4. Manfaat Peneliatian Bagi Masyarakat .....	5
<b>BAB 2 KAJIAN TEORI.....</b>	<b>6</b>
2.1 <i>Tuberculosis</i> .....	6
2.1.1 Defenisi <i>Tuberculosis</i> .....	6
2.1.2 Etiologi <i>Tuberculosis</i> .....	7
2.1.3 Patogenesis <i>Tuberculosis</i> Paru .....	9
2.1.4 Penularan <i>Tuberculosis</i> .....	11
2.1.5 Gejala <i>Tuberculosis</i> .....	13

2.1.6 Lokasi Anatomi <i>Tuberkulosis</i> Paru .....	15
2.2 Kondisi Fisik Rumah .....	15
2.2.1 Pengertian Rumah dan Kondisi Fisik Rumah .....	15
2.2.2 Tinjauan Umum Lingkungan .....	15
2.2.3 Tinjauan Umum Variabel .....	18
2.3 Dasar Penelitian Variabel Yang Diteliti.....	21
2.4 Kajian Integrasi Keislaman .....	23
2.5 Kerangka Teori .....	28
2.6 Kerangka Konsep.....	29
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>30</b>
3.1 Jenis dan Desain Penelitian .....	30
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	30
3.2.1 Lokasi Penelitian .....	30
3.2.2 Waktu Penelitian .....	31
3.3 Populasi dan Sampel .....	31
3.3.1 Populasi.....	31
3.3.2 Besar Sampel .....	32
3.3.3 Teknis Pengambilan Sampel .....	33
3.4 Variabel Penelitian.....	33
3.4.1 Variabel Dependen .....	33
3.4.2 Variabel Independen.....	34
3.5 Instrumen Penelitian .....	34
3.6 Defenisi Operasional .....	37

3.7 Metode Pengumpulan data .....	39
3.8 Pengolahan dan Penyajian Data.....	39
3.9 Uji Validitas dan Reabilitas .....	40
3.9.1 Uji Validitas .....	40
3.9.2 Uji Reabilitas.....	41
3.10 Analisis Data.....	42
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>45</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	45
4.1.1 gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	45
4.2 Karakteristik Responden .....	46
4.2.1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Bahan Bangunan .....	46
4.2.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kelembapan .....	47
4.2.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kepadatan Hunian .....	47
4.2.4 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pencahayaan .....	48
4.2.5 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Suhu.....	48
4.2.6 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kejadian TB.....	49
4.3 Analisis Bivariat Variabel Penelitian .....	49
4.3.1 Hasil Bivariat Berdasarkan Bahan Bangunan .....	50
4.3.2 Hasil Bivariat Berdasarkan Kelembapan.....	51
4.3.3 Hasil Bivariat Berdasarkan Kepadatan Hunian.....	52
4.3.4 Hasil Bivariat Berdasarkan Pencahayaan .....	53
4.3.5 Hasil Bivariat Berdasarkan Suhu .....	54
4.4 Pembahasan .....	55

4.4.1 Pembahasan Tentang Bahan Bangunan.....	55
4.4.2 Pembahasan Tentang Kelembapan.....	55
4.4.3 Pembahasan Tentang Kepadatan Hunian .....	58
4.4.4 Pembahasan Tentang Suhu .....	61
4.4.5 Pembahasan Tentang Pencahayaan .....	63
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>67</b>
5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Saran.....	68
5.2.1. Bagi Puskesmas Sibuhuan .....	69
5.2.2 Bagi Masyarakat .....	69
5.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya.....	69
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>70</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>73</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Definisi Operasional .....	37
Tabel 4.1	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Bahan Bangunan .....	46
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kelembapan .....	47
Tabel 4.3	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kepadatan Hunian.....	47
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pencahayaan .....	48
Tabel 4.5	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Suhu.....	48
Tabel 4.6	Distribusi Frekuensi Berdasarkan KejadianTB.....	49
Tabel 4.7	Hasil Bivariat Berdasarkan Bahan Bangunan .....	50
Tabel 4.8	Hasil Bivariat Berdasarkan Kelembapan.....	51
Tabel 4.9	Hasil Bivariat Berdasarkan Kepadatan Hunian.....	52
Tabel 4.10	Hasil Bivariat Berdasarkan Pencahayaan .....	53
Tabel 4.11	Hasil Bivariat Berdasarkan Suhu.....	54

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar bakteri <i>Mycrobacterium Tuberculosis</i> .....	8
Gambar 2.2 Gambar Patogenesis <i>Tuberculosis</i> .....	10
Gambar 2.3 Gambar Kerangka Teori Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian <i>Tuberculosis</i> .....	35
Gambar 2.3 Gambar Kerangka Konsep Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian <i>Tuberculosis</i> .....	36

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Observasi .....	73
Lampiran 2	Lembar Kuesioner .....	74
Lampiran 3	Nama-nama Responden .....	75
Lampiran 4	Hasil Univariat .....	76
Lampiran 5	Hasil Bivariat .....	77
Lampiran 6	Surat Izin Penelitian .....	86
Lampiran 7	Gambar Dokumentasi Penelitian .....	90

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Tuberkulosis* atau TB paru adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*. sebagian besar bakteri menyerang paru-paru, namun dapat juga menyerang organ lain yang ada pada tubuh manusia (Profil Kesehatan Indonesia, 2018).

Penyakit TB paru ditularkan melalui udara (*droplet nuclei*) saat seorang pasien *tuberkulosis* batuk dan percikan ludah yang mengandung bakteri tersebut terhirup oleh orang lain saat bernafas (Dipiro et.all., 2008). Bila batuk bersin atau bicara saat berhadapan dengan orang lain, basil *tuberkulosis* tersebut terhisap kedalam paru seorang yang sehat. Maka inkubasinya yaitu 3-6 bulan. SetiapBulgarska Telegrafischeka Agentzia (BTA+) akan menularkan kepada 10-15 orang lainnya, sehingga kemungkinan setiap kontak untuk tertular *tuberkulosis* adalah 17% (Widiyono, 2011).

*World Health Organization* (WHO) pada tahun 2018, kasus TB Paru di Indonesia mencapai 842 ribu. Sebanyak 442 ribu mengidap TB melaporkan, dan sekitar 400 ribu lainnya tidak melaporkan atau tidak terdiagnosa. Penderita TB tersebut terdiri dari 492 ribu anak-anak. Jumlah ini terbesar ketiga didunia setelah India dan Tiongkok (WHO, 2018).

Pada tahun 2018 ditemukan jumlah kasus *tuberkulosis* positif di Indonesia sebanyak 431.876 kasus, meningkat bila dibandingkan dari semua kasus *tuberkulosis*

yang ditemukan pada tahun 2017 di Indonesia yang sebesar 6.787 kasus. Jumlah kasus tertinggi yang dilaporkan terdapat di provinsi DI Yogyakarta, DKI Jakarta dan Jawa Tengah, Sumatera Utara dan Jawa barat. Kasus *tuberkulosis* di provinsi tersebut sekitar 43% dari jumlah seluruh kasus *tuberkulosis* di Indonesia (Profil Kesehatan Indonesia, 2018).

Berdasarkan data dari Puskesmas Sibuhuan Kabupaten Padang Lawas tahun 2015-2018 menunjukkan bahwa jumlah penderita TB Paru sebanyak 364 orang yang terdiri dari 249 laki-laki dan 115 perempuan. Angka keberhasilan pengobatan (*Success Rate/SR*) dari semua kasus TB Paru yaitu sebanyak 90 orang yang terdiri dari 63 laki-laki (66,3%) dan 27 perempuan (33,8%). Jadi, kurang lebih hanya sekitar 25% total keberhasilan pengobatannya, ini menggambarkan bahwa capaian puskesmas Sibuhuan dalam pencapaian pengobatan TB paru bisa dikatakan masih sangat rendah.

Sedangkan angka kesembuhan (*Cure Rate/CR*) pada kasus TB Paru sebanyak 78 orang (54,5%), terdiri dari 53 laki-laki (63,9%) dan 25 perempuan (31,7%). Penderita TB Paru yang telah dinyatakan meninggal dunia dari semua kasus TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Sibuhuan Kabupaten Padang Lawas pada tahun 2018 yaitu sebanyak 5 orang yang terdiri dari 3 laki-laki dan 2 perempuan. Dan jumlah terduga kasus baru pada penderita TB Paru yang terdapat di wilayah kerja Puskesmas Sibuhuan Kabupaten Padang Lawas yaitu sebanyak 143 orang yang terdiri dari 83 laki-laki dan 60 perempuan (Puskesmas Sibuhuan Kabupaten Padang Lawas, 2019).

Beberapa hasil penelitian menjelaskan bahwa ada kaitan atau hubungan antara kondisi fisik rumah dengan kejadian TB paru yang sangat signifikan, contoh seperti

terhadap pencahayaan, dan luas ventilasi, pada penelitian Simbolon (2006) di kabupaten Rejang Lebong menyatakan adanya hubungan, luas ventilasi kurang dari 10% luas lantai, tidak adanya pencahayaan yang masuk dalam rumah, sedangkan dalam penelitian Ruswanto tahun 2010 dalam tinjauan TB paru dari faktor lingkungan dalam dan diluar rumah di kabupaten pekalongan menyatakan hasil analisis multivariat menunjukkan faktor resiko TB paru yaitu kepadatan hunian, suhu ruangan, pencahayaan alami, jenis lantai, dan kontak fisik dengan penderita.

Oleh karena itu peneliti mengambil judul Hubungan kondisi fisik rumah dengan kejadian TB paru di wilayah kerja puskesmas sibuhuan, karena di wilayah sibuhuan kabupaten Padang Lawas, masih banyak rumah yang dikatakan belum layak sebagai rumah sehat dan rentan terkena TB paru, dimana rata-rata rumah di wilayah penelitian ini, masih semi permanen, yang mana rumah tersebut terbuat dari kayu, rumah kolong atau rumah panggung serta ditambah dengan perilaku masyarakat sibuhuan yang rata-rata adalah seorang perokok.

Juga susunan rumah di daerah penelitian ini sangat berantakan posisinya, dimana hadap rumah yang sembarangan menghalangi cahaya matahari masuk ke rumah menyebabkan pencahayaan alami kurang didalam rumah tersebut. Serta masih banyaknya pepohonan yang besar disekitar pekarangan atau halaman rumah yang makin menghalangi masuk nya cahaya kedalam rumah. Serta masih banyaknya terdapat didalam rumah tersebut terdapat tinggal dua keluarga yang menambah padatnya penghuni didalam rumah tersebut.

## 1.2 Rumusan Masalah

“Apakah ada hubungan antara kondisi fisik rumah (semi permanen) dengan kejadian *Tuberculosis Paru* di wilayah kerja Puskesmas Sibuhuan dengan karakteristik bahan bangunan, kelembapan, kepadatan hunian, pencahayaan, dan suhu.”

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

“Menganalisis adanya hubungan antara kondisi fisik rumah dengan kejadian penyakit *tuberculosis paru*”

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Membandingkan bahan bangunan antara penderita *tuberculosis paru* dengan non penderita *tuberculosis paru*.
2. Membandingkan kelembapan rumah antara penderita *tuberculosis paru* dengan rumah non penderita *tuberculosis paru*.
3. Membandingkan kepadatan hunian rumah antara penderita *tuberculosis paru* dengan rumah non penderita *tuberculosis paru*.
4. Membandingkan pencahayaan rumah antara penderita *tuberculosis paru* dengan rumah non penderita *tuberculosis paru*.
5. Membandingkan suhu rumah antara penderita *tuberculosis paru* dengan rumah non penderita *tuberculosis paru*.

#### **1.4 Manfaat Penelitian Bagi Masyarakat**

##### **1. Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan masukan bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Padang Lawas dalam upaya penanggulangan TB Paru di Kabupaten Padang Lawas Sumatera Utara. sekaligus menjadi informasi bagi masyarakat agar dapat mencegah hal-hal yang dapat menimbulkan kejadian penyakit TB akibat rumah yang tidak sehat.

##### **2. Manfaat Ilmiah**

Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi ilmu pengetahuan di bidang kesehatan.

##### **3. Manfaat Bagi Peneliti**

Penelitian diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan. Dapat menjadi bahan referensi untuk penelitian lanjut yang lebih rinci dan kompleks tentang hubungan kondisi fisikrumah dengan



## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **2.1 *Tuberkulosis***

##### **2.1.1 Definisi *Tuberkulosis***

Menurut WHO *tuberkulosis* merupakan penyakit yang menjadi perhatian global. Dengan berbagai upaya pengendalian yang dilakukan, insiden 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* terbanyak yaitu berturut-turut 23%, 10%, dan 10% dari seluruh penderita di dunia (WHO, 2015).

Menurut kementerian kesehatan republik Indonesia pada tahun 2014, *Tuberkulosis* adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Sebagian besar kuman *Tuberkulosis* menyerang paru, tetapi dapat juga menyerang organ lainnya. Sifat umum dari *Mycobacterium tuberculois* antara lain yaitu berbentuk batang dengan panjang 1-10 mikron, lebar 0,2- 0,6 mikron; bersifat tahan asam dalam pewarnaan dengan metode Ziehl Neelsen; memerlukan media khusus untuk perkembangbiakan, antara lain Lowenstein Jensen, Ogawa; Kuman terlihat berbentuk seperti batang berwarna merah dalam pemeriksaan di bawah mikroskop; tahan terhadap suhu rendah sehingga dapat bertahan hidup dalam jangka waktu lama pada suhu antara 4 derajat Celcius sampai 70 derajat Celcius; kuman sangat peka terhadap panas, sinar matahari dan sinar ultraviolet; paparan langsung terhadap sinar ultraviolet, sebagian besar kuman akan mati dalam waktu beberapa

menit; dalam dahak pada suhu antara 30-37°C akan mati dalam waktu lebih kurang dari 1 minggu; kuman dapat bersifat dormant (tidur/tidak berkembang).

*Tuberkulosis* adalah penyakit radang parenkim paru karena infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. *Tuberkulosis* paru termasuk suatu pneumonia yang disebabkan oleh *M. tuberculosis* (Darmanto, 2014).

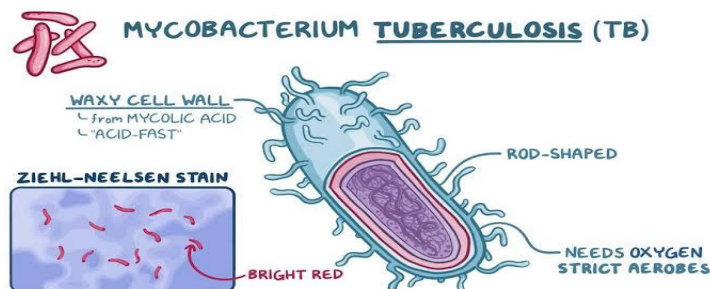
*Mycobacterium tuberculosis* merupakan basil tahan asam berukuran 0,5-3 µm. *Mycobacterium tuberculosis* ditularkan melalui droplet udara yang disebut sebagai *droplet nuclei* yang dihasilkan oleh penderita *Tuberkulosis* paru ataupun TB laring pada saat batuk, bersin, berbicara, ataupun menyanyi. *Droplet* ini akan tetap berada di udara selama beberapa menit sampai jam setelah proses ekspektorasi (Amanda, 2018).

Menurut Sulianti (2004) *tuberkulosis* paru adalah penyakit menular yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Sebagian besar kuman ini menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya. Kuman ini terbentuk batang yang mempunyai sifat khusus yaitu tahan terhadap asam pada pewarnaan, oleh karena itu disebut juga sebagai Basil Tahan Asam (BTA). Kuman ini cepat mati dengan sinar matahari langsung, tetapi dapat bertahan hidup beberapa jam ditempat yang gelap dan lembab. Dalam jaringan tubuh kuman ini dapat dormant, tertidur lama selama beberapa tahun.

### **2.1.2 Etiologi *Tuberkulosis***

*Tuberkulosis* paru merupakan penyakit yang disebabkan oleh basil *Tuberkulosis* (*Mycobacterium Tuberculosis Humanis*). *Mycobacterium tuberculosis* merupakan

jenis kuman berbentuk batang berukuran sangat kecil dengan panjang 1-4  $\mu\text{m}$  dengan tebal 0,3-0,6  $\mu\text{m}$ . Sebagian besar komponen *Mycobacterium tuberculosis* adalah berupa lemak atau *lipid* yang menyebabkan kuman mampu bertahan terhadap asam serta zat kimia dan faktor fisik. Kuman *Tuberkulosis* bersifat *aerob* yang membutuhkan oksigen untuk kelangsungan hidupnya. *Mycobacterium tuberculosis* banyak ditemukan di daerah yang memiliki kandungan oksigen tinggi. Daerah tersebut menjadi tempat yang kondusif untuk penyakit *Tuberkulosis*. Kuman *Mycobacterium tuberculosis* memiliki kemampuan tumbuh yang lambat, koloni akan tampak setelah kurang dari dua minggu atau bahkan terkadang setelah 6-8 minggu. Lingkungan hidup optimal pada suhu 37°C dan kelembaban 70% .Kuman tidak dapat tumbuh pada suhu 25°C atau lebih dari 40°C (Widyanto & Triwibowo, 2013).



## 2.1 Gambar bakteri *Mycobacterium Tuberkulosis* (osmosis.org)

*Mycobacterium tuberculosis* termasuk *familie Mycobacteriaceae* yang mempunyai berbagai genus, satu diantaranya adalah *Mycobacterium*, yang salah satunya spesiesnya adalah *Mycobacterium tuberculosis*. Basil *Tuberkulosis* mempunyai dinding sel *lipoid* sehingga tahan asam, sifat ini dimanfaatkan oleh Robert Koch untuk mewarnainya secara khusus. Oleh karena itu, kuman ini disebut

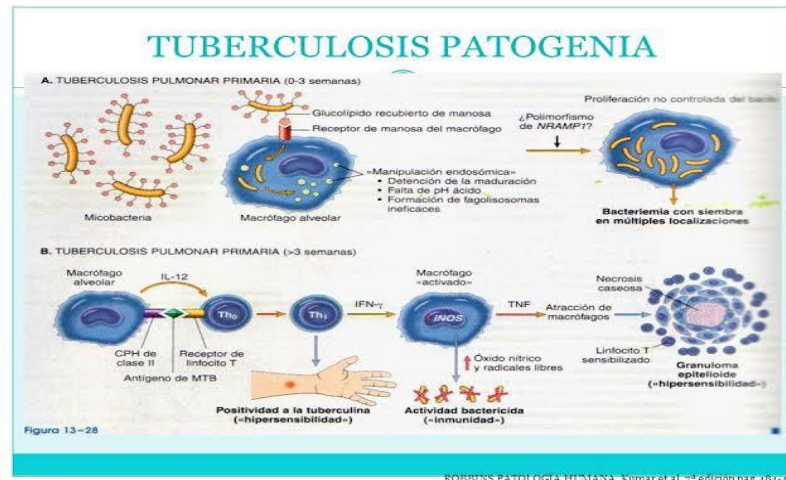
pula Basil Tahan Asam (BTA). Basil *Tuberculosis* sangat rentan terhadap sinar matahari, sehingga dalam beberapa menit saja akan mati. Ternyata kerentanan ini terutama terhadap gelombang cahaya ultraviolet. Basil *Tuberculosis* juga rentan terhadap panas-basah, sehingga dalam 2 menit saja basil *Tuberculosis* yang berada dalam lingkungan basah sudah akan mati bila terkena air bersuhu 100°C. Basil *Tuberculosis* juga akan terbunuh dalam beberapa menit bila terkena alkohol 70% atau lisol 5% (Danasantoso,2013).

### 2.1.3 Patogenesis *Tuberculosis* paru

*Tuberculosis* merupakan penyakit yang disebabkan oleh basil *Tuberculosis* (*mycobacterium tuberculosis humanis*) karena ukurannya yang sangat kecil kuman *Tuberculosis* dalam percik renik (*droplet nuclei*) yang terhirup dapat mencapai alveolus, Masuknya kuman *Tuberculosis* ini akan segera diatasi oleh mekanisme imunologis non spesifik. *Makrofag alveolus* akan *menfagosit* kuman *Tuberculosis* dan biasanya sanggup menghancurkan sebagian besar kuman *Tuberculosis*. Akan tetapi, pada sebagian kecil kasus, *makrofag* tidak mampu menghancurkan kuman *Tuberculosis* dan kuman akan bereplikasi dalam *makrofag*.

Kuman *Tuberculosis* dalam *makrofag* yang terus berkembang biak, akhirnya akan membentuk koloni di tempat tersebut. Lokasi pertama koloni kuman *Tuberculosis* di jaringan paru disebut Fokus Primer. Waktu yang diperlukan sejak masuknya kuman *Tuberculosis* hingga terbentuknya kompleks primer secara lengkap disebut sebagai masa inkubasi *Tuberculosis*. Hal ini berbeda dengan pengertian masa inkubasi pada proses infeksi lain, yaitu waktu yang diperlukan sejak masuknya kuman hingga timbulnya gejala penyakit. Masa inkubasi *Tuberculosis* biasanya berlangsung dalam

waktu 4-8 minggu dengan rentang waktu antara 2-12 minggu. Dalam masa inkubasi tersebut, kuman tumbuh hingga mencapai jumlah  $10^3$ - $10^4$ , yaitu jumlah yang cukup untuk merangsang respons imunitas seluler (Werdhani, 2009).



## 2.2 Gambar Patogenesis *Tuberculosis* (josephinewidya, 2013)

*Tuberculosis* primer adalah *Tuberculosis* yang terjadi pada seseorang yang belum pernah kemasukan basil *Tuberculosis*. Bila orang ini mengalami infeksi oleh basil *Tuberculosis*, walaupun segera difagositosis oleh makrofag, basil *Tuberculosis* tidak akan mati. Dengan semikian basil *Tuberculosis* ini lalu dapat berkembang biak secara leluasa dalam 2 minggu pertama di *alveolus* paru dengan kecepatan 1 basil menjadi 2 basil setiap 20 jam, sehingga pada infeksi oleh satu basil saja, setelah 2 minggu akan menjadi 100.000 basil.

*Tuberculosis* sekunder adalah penyakit *Tuberculosis* yang baru timbul setelah lewat 5 tahun sejak terjadinya infeksi primer. Kemungkinan suatu *Tuberculosis* primes yang telah sembuh akan berkelanjutan menjadi *Tuberculosis* sekunder tidaklah besar, diperkirakan hanya sekitar 10%. Sebaliknya juga suatu reinfeksi

endogen dan eksogen, walaupun semula berhasil menyebabkan seseorang menderita penyakit *Tuberkulosis* sekunder, tidak selalu penyakitnya akan berkelanjutan terus secara progresif dan berakhir dengan kematian. hal ini terutama ditentukan oleh efektivitas sistem imunitas seluler di satu pihak dan jumlah serta virulensi basil *Tuberkulosis* di pihak lain.

Walaupun sudah sampai timbul *Tuberkulosis* selama masih minimal, masih ada kemungkinan bagi tubuh untuk menyembuhkan dirinya sendiri bila system imunitas seluler di satu pihak dan jumlah serta virulensi basil *Tuberkulosis* di pihak lain. Walaupun sudah sampai timbul *Tuberkulosis* selama masih minimal, masih ada kemungkinan bagi tubuh untuk menyembuhkan dirinya sendiri bila sistem imunitas seluler masih berfungsi dengan baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa *Tuberkulosis* pada anak-anak umumnya adalah *Tuberkulosis* primer sedangkan *Tuberkulosis* pada orang dewasa adalah *Tuberkulosis* sekunder (Danusantoso, 2013).

#### **2.1.4 Penularan *Tuberkulosis***

Sumber penularan adalah pasien *Tuberkulosis* BTA positif melalui percik renik dahak yang dikeluarkannya. Pasien *Tuberkulosis* BTA negatif juga memiliki kemungkinan menularkan *Tuberkulosis*. Tingkat penularan pasien TB BTA positif adalah 65%, pasien *Tuberkulosis* BTA negatif dengan hasil kultur positif adalah 26% sedangkan pasien *Tuberkulosis* dengan hasil kultur negatif dan foto toraks positif adalah 17%. Infeksi akan terjadi apabila orang lain menghirup udara yang mengandung percik renik dahak yang infeksius tersebut. Pada waktu batuk atau bersin, pasien menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan dahak (droplet

nuclei/percik renik). Sekali batuk dapat menghasilkan sekitar 3000 percikan dahak (Kemenkes, 2015).

Menurut Dikjen Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan (2014) cara penularan penyakit *Tuberculosis* adalah :

- a. Sumber penularan adalah pasien *Tuberculosis* BTA positif melalui percik renik dahak yang dikeluarkannya. Namun, bukan berarti bahwa pasien Tuberkulosis dengan hasil pemeriksaan BTA negatif tidak mengandung kuman dalam dahaknya. Hal tersebut bisa saja terjadi karena jumlah kuman yang terkandung dalam contoh uji  $\leq$  dari 5.000 kuman/cc dahak sehingga sulit dideteksi melalui pemeriksaan mikroskopis langsung.
- b. Pasien *Tuberculosis* dengan BTA negatif juga masih memiliki kemungkinan menularkan penyakit *Tuberculosis*. Tingkat penularan pasien *Tuberculosis* BTA positif adalah 65%, pasien *Tuberculosis* BTA negatif dengan hasil kultur positif adalah 26% sedangkan pasien *Tuberculosis* dengan hasil kultur negatif dan foto *toraks* positif adalah 17%.
- c. Infeksi akan terjadi apabila orang lain menghirup udara yang mengandung percik renik dahak yang infeksius tersebut.
- d. Pada waktu batuk atau bersin, pasien menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan dahak (*droplet nuclei* / percik renik). Sekali batuk dapat menghasilkan sekitar 3000 percikan dahak.

Kuman *Tuberculosis* menyebar melalui udara saat si penderita batuk, bersin, berbicara, atau bernyanyi. Yang hebat, kuman ini dapat bertahan di udara selama beberapa jam. Perlu diingat bahwa *Tuberculosis* tidak menular melalui berjabat

tangan dengan penderita *Tuberkulosis*, berbagi makanan/minuman, menyentuh seprai atau dudukan toilet, berbagi sikat gigi, bahkan berciuman (Anindyajati, 2017).

Lingkungan hidup yang sangat padat dan pemukiman di wilayah perkotaan yang kurang memenuhi persyaratan kemungkinan besar telah mempermudah proses penularan dan berperan sekali atas peningkatan jumlah kasus *Tuberkulosis*. Penularan penyakit ini sebagian besar melalui inhalasi basil yang mengandung *droplet nuclei*, khususnya yang didapat dari pasien *Tuberkulosis* paru dengan batuk berdarah atau berdahak yang mengandung basil tahan asam (BTA) (Sudoyo dkk, 2010).

### **2.1.5 Gejala *Tuberkulosis***

Gejala penyakit *Tuberkulosis* dapat dibagi menjadi gejala umum dan gejala khusus yang timbul sesuai dengan organ yang terlibat. Gambaran secara klinis tidak terlalu khas terutama pada kasus baru, sehingga cukup sulit untuk menegakkan diagnosa secara klinik (Werdhani, 2009).

a. Gejala sistemik atau umum:

- 1) Batuk-batuk selama lebih dari 3 minggu (dapat disertai dengan darah)
- 2) Demam tidak terlalu tinggi yang berlangsung lama, biasanya dirasakan malam hari disertai keringat malam. Terkadang serangan demam seperti influenza dan bersifat hilang timbul.
- 3) Penurunan nafsu makan dan berat badan
- 4) Perasaan tidak enak (*malaise*), lemah

b. Gejala khusus:



- 1) Tergantung dari organ tubuh mana yang terkena, bila terjadi sumbatan sebagian *bronkus* (saluran yang menuju ke paru-paru) akibat penekanan kelenjar getah bening yang membesar, akan menimbulkan suara “mengi”, suara nafas melemah yang disertai sesak.
- 2) Kalau ada cairan dirongga *pleura* (pembungkus paru-paru), dapat disertai dengan keluhan sakit dada.
- 3) Bila mengenai tulang, maka akan terjadi gejala seperti infeksi tulang yang pada suatu saat dapat membentuk saluran dan bermuara pada kulit di atasnya, pada muara ini akan keluar cairan nanah.
- 4) Pada anak-anak dapat mengenai otak (lapisan pembungkus otak) dan disebut sebagai meningitis (radang selaput otak), gejalanya adalah demam tinggi, adanya penurunan kesadaran dan kejang-kejang.

Keluhan-keluhan seorang penderita TBC sangat bervariasi, mulai dari sama sekali tak ada keluhan sampai dengan adanya keluhan-keluhan yang serba lengkap. Keluhan umum yang sering terjadi adalah *malaise* (lemas), anorexia, mengurus dan cepat lelah. Keluhan karena infeksi kronik adalah panas badan yang tak tinggi (*subfebril*) dan keringat malam (keringat yang muncul pada jam-jam 02.30-05.00). Keluhan karena ada proses patologik di parudan atau pleura adalah batuk dengan atau tanpa dahak, batuk darah, sesak, dan nyeri dada. Makin banyak keluhan-keluhan ini dirasakan, makin besar kemungkinan *Tuberkulosis*. Departemen Kesehatan dalam pemberantasan *Tuberkulosis* di Indonesia menentukan anamnesis resmi lima keluhan utama yaitu batuk-batuk lama (lebih dari 2 minggu), batuk darah, sesak, panas badan, dan nyeri dada (Danusantoso, 2013).

### **2.1.6 Lokasi anatomi *tuberkulosis* paru**

Berdasarkan lokasi anatomi, klasifikasi *tuberkulosis* dibagi dua, yaitu *tuberkulosis* paru dan *tuberkulosis* ekstrapulmoner. seperti yang dijelaskan sebelumnya, *tuberkulosis* ekstrapulmoner adalah *tuberkulosis* yang menginfeksi jaringan diluar organ paru. Namun, ada pengecualian, seperti *tuberkulosis* milier, dianggap sebagai *tuberkulosis* paru karena, juga menyebabkan lesi pada parenkimparu. Sementara pasien yang menderita *tuberkulosis* paru dan *tuberkulosis* ekstrapulmoner dianggap menderita *tuberkulosis* paru. *Tuberkulosis* paru menyerang organ lain seperti otak, tulang/sendi, dan lain-lain (kemenkes RI, 2014).

## **2.2 Kondisi Fisik Rumah**

### **2.2.1 Pengertian Rumah & Kondisi Fisik Rumah**

Rumah adalah bangunan gedung yang berfungsi sebagai tempat tinggal yang layak huni, sarana pembinaan keluarga, cerminan harkat dan martabat penghuninya, serta aset bagi pemiliknya. Rumah berfungsi sebagai tempat tinggal, berlindung dari gangguan iklim dan makhluk lain. Rumah yang sehat dan nyaman merupakan sumber inspirasi bagi penghuninya untuk berkarya sehingga dapat meningkatkan produktifitasnya. (permenkes, 2011)

### **2.2.2 Tinjauan Umum Lingkungan**

#### **a. Definisi**

Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada di luar diri host (pejamu) baik benda mati, benda hidup, nyata atau abstrak, seperti suasana yang terbentuk akibat interaksi semua elemen-elemen termasuk host yang lain. Faktor lingkungan memegang peranan

penting dalam penularan, terutama lingkungan rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan. Lingkungan rumah salah satu faktor yang memberikan pengaruh besar terhadap status kesehatan ( Notoatmodjo, 2003 dalam Fatimah 2008).

b. Unsur-unsur lingkungan adalah sebagai berikut

1) Lingkungan Biologis

Lingkungan biologis adalah segala sesuatu yang bersifat hidup seperti tumbuhan-tumbuhan, hewan, termasuk mikroorganisme.

2) lingkungan sosial

Lingkungan sosial adalah segala tindakan yang mengatur kehidupan manusia dan usaha-usahanya untuk mempertahankan kehidupan seperti pendidikan, rasa tanggung jawab, pengetahuan keluarga, jenis pekerjaan, jumlah penghuni, dan keadaan ekonomi,

3) lingkungan fisik

Lingkungan fisik adalah segala sesuatu yang berada disekitar, manusia yang bersifat tidak bernyawa, misalnya air, tanah kelembapan udara, suhu angin, rumah dan benda mati lainnya.

4) Lingkungan Rumah

Lingkungan rumah adalah segala sesuatu yang berada dalam rumah (Walton, 1991), lingkungan rumah terdiri dari lingkungan fisik yaitu ventilasi, suhu kelembapan, lantai, dinding, serta lingkungan sosial yaitu kepadatan hunian. Lingkungan rumah menurut WHO adalah suatu struktur fisik yang digunakan orang sebagai tempat berlindung. Lingkungan dari struktur fisik tersebut juga semua fasilitas dan pelayanan yang diperlukan, perlengkapan yang berguna untuk kesehatan

jasmani dan rohani, serta keadaan sosial yang baik untuk keluarga dan diri sendiri (individu).

lingkungan rumah yang sehat harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

1. Memenuhi kebutuhan fisiologis

- a. Suhu ruangan, yaitu dalam pembuatan rumah harus diusahakan agar konstruksinya sedemikian rupa sehingga suhu ruangan tidak berubah banyak dan agar kelembaban udara dapat dijaga jangan sampai terlalu tinggi dan terlalu rendah. Untuk ini harus diusahakan agar perbedaan suhu antara dinding, lantai, atap dan permukaan jendela tidak terlalu banyak.
- b. Ruangan harus segar dan tidak berbau, untuk itu diperlukan ventilasi yang cukup untuk proses pergantian udara.
- c. Harus cukup mendapatkan pencahayaan baik siang maupun malam. Suatu ruangan mendapatkan penerangan pagi dan siang hari yang cukup yaitu jika luas ventilasi minimal 10% dari jumlah luas lantai rumah.
- d. Harus cukup mempunyai isolasi suara sehingga tenang dan tidak terganggu suara-suara yang berasal dari dalam maupun dari luar rumah.
- e. Harus ada variasi ruangan, misalnya ruangan untuk anak-anak bermain, ruang makan, ruang tidur, dll.
- f. Jumlah kamar tidur dan pengaturannya disesuaikan dengan umur dan jenis kelaminnya. Ukuran ruang tidur anak yang berumur lima tahun ke bawah diberi kebebasan menggunakan volume ruangan  $4,5 \text{ M}^3 (1,5 \times 1 \times 3 \text{ M}^3)$  dan diatas lima tahun menggunakan ruangan  $9 \text{ M}^3 (3 \times 1 \times 3 \text{ M}^3)$ .

### 2.2.3 Tinjauan Umum Variabel

#### a. Kepadatan Penghuni

Kepadatan penghuni adalah perbandingan antara luas lantai dengan jumlah anggota dalam satu rumah. Persyaratan kepadatan hunian untuk seluruh perumahan biasa dinyatakan dalam  $M^2$  per orang. Menurut Departemen Republik Indonesia, kepadatan penghuni diketahui dengan membandingkan luas lantai rumah dengan jumlah penghuni (Lubis, 1989).

Untuk kamar tidur diperlukan minimum  $3 M^2$  per orang. Kamar tidur sebaiknya tidak dihuni  $> 2$  orang, kecuali untuk anggota keluarga yang sudah suami istri dan memiliki anak dibawah dua tahun. Apabila ada anggota keluarga yang menjadi penderita *tuberculosis* sebaiknya tidak tidur dengan anggota keluarganya.

Kepadatan penghuni dalam satu rumah tinggal akan memberikan pengaruh bagi penghuninya. Luas rumah yang tidak seimbang dengan penghuni akan menyebabkan *overcrowded*. Hal ini menyebabkan penghuni di dalam rumah tidak sehat karena jumlah karbondioksida lebih banyak daripada oksigen, bila ada salah satu anggota keluarganya yang terkena penyakit menular maka akan mudah menular ke anggota yang lain, dimana seorang penderita rata-rata dapat memularkan kepada 2-3 orang di dalam rumahnya.

#### b. Kelembaban

Kelembaban udara adalah persentase jumlah kandungan air dalam udara. Kelembaban terdiri dari dua jenis, yaitu 1) Kelembaban absolut, yaitu berat uap air per unit volume udara ; 2) Kelembaban nisbi (relatif), yaitu banyak uap air dalam udara pada suatu temperatur terhadap banyaknya uap air pada saat udara jenuh

dengan uap air pada temperatur tersebut. Secara umum penilaian kelembaban dalam rumah dengan menggunakan *hygrometer*. Menurut indikator pengawasan perumahan, kelembaban udara yang memenuhi syarat kesehatan dalam rumah yaitu 40-70% dan kelembaban yang tidak memenuhi syarat kesehatan adalah  $< 40\%$  atau  $> 70\%$  (Depkes RI, 1989).

Rumah yang tidak memiliki kelembapan yang memenuhi syarat kesehatan akan membawa pengaruh bagi penghuninya. Rumah yang lembab merupakan media yang baik bagi tumbuhnya Mikroorganisme seperti *tuberculosis*. *Tuberculosis* tersebut bisa masuk ke dalam tubuh melalui udara. Selain itu kelembapan yang tinggi dapat menyebabkan membran mukosa hidung kering sehingga kurang efektif dalam menghadang mikroorganisme. Bakteri *mycobacterium tuberculosis* seperti halnya bakteri yang lain, akan tumbuh dengan subur pada lingkungan yang kelembapan tinggi hal ini dikarenakan air membentuk lebih dari 80% volume sel bakteri dan merupakan hal yang esensial untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup sel bakteri (Gould & Brooker, 2003).

Mulyadi (2003) meneliti di Kota Bogor, penghuni rumah yang mempunyai kelembapan ruang keluarga lebih besar dari 70% berisiko terkena penyakit *tuberculosis* 10,7 kali dibanding penduduk yang tinggal pada perumahan dengan kelembaban yang lebih kecil atau sama dengan 70 % (Ruswanto, 2010).

### c. Pencahayaan

Rumah yang sehat memerlukan cahaya yang cukup namun tidak menyilaukan. Cahaya matahari minimal masuk 60 *lux*. Pencahayaan yang tidak memenuhi kriteria memiliki risiko 2,5 kali terkena *tuberculosis* dibanding yang

memenuhi kriteria (Pertiwi, 2004). Semua cahaya pada dasarnya dapat mematikan mikroorganisme namun tergantung jenis dan lama cahaya tersebut. Pencahayaan alami ruangan rumah adalah penerangan yang bersumber dari sinar matahari (alami), yaitu semua jalan yang memungkinkan untuk masuknya cahaya matahari alamiah, misalnya melalui jendela atau genting kaca (Notoatmodjo, 2003).

#### d. Suhu

Suhu ruangan adalah keadaan panas atau dinginnya udara dalam ruangan. Suhu udara nyaman yang memenuhi syarat kesehatan adalah berkisar  $18^{\circ}\text{C}$  sampai  $30^{\circ}\text{C}$ . Suhu dalam ruang rumah yang terlalu rendah dapat menyebabkan gangguan kesehatan hingga hypotermia sedangkan suhu udara yang terlalu tinggi dapat menyebabkan dehidrasi. Suhu yang rendah pada musim dingin dapat meningkatkan viskositas lapisan mukosa pada saluran napas dan mengurangi gerakan silia, sehingga meningkatkan penyebaran virus influenza di saluran napas (Hayati, 2017).

Upaya penyehatan suhu ruangan adalah :

1. Bila suhu udara diatas  $30^{\circ}\text{C}$  diturunkan dengan cara meningkatkan sirkulasi udara dengan menambah ventilasi mekanik/buatan.
2. Bila suhu kurang dari  $18^{\circ}\text{C}$  maka perlu menggunakan pemanas ruangan dengan menggunakan sumber energi yang aman bagi lingkungan dan kesehatan (Kemenkes RI, 2011).

#### e. Bahan bangunan

bahan bangunan adalah hal yang sangat penting dalam membangun sebuah rumah yang kokoh dan nyaman. Dalam hal ini bahan bangunan yang dimaksud adalah

tembok yang terbuat dari bahan batu bata, bukan hanya tembok yang sebatas terbuat dari anyaman bambu atau kayu.

### 2.3 Dasar pemikiran Variabel yang diteliti

Pakar kesehatan yaitu H.L. Blum dalam teorinya mengemukakan bahwa status kesehatan individu (Masyarakat) sangat dipengaruhi oleh empat faktor yaitu faktor lingkungan, faktor perilaku, faktor pelayanan kesehatan, dan faktor genetik. Dari empat faktor tersebut, faktor lingkunganlah yang mempunyai peran yang sangat besar dalam kejadian penyakit khususnya penyakit *tuberkulosis*.

Oleh karena itu, peneliti menguraikan masing-masing variabel yang memiliki faktor risiko lingkungan terhadap kejadian TB paru positif. Adapun variabel tersebut dapat dilihat sebagai berikut :

a) Kepadatan penghuni

Kepadatan penghuni adalah perbandingan antara luas lantai rumah dengan anggota keluarga dalam satu rumah tinggal (Lubis, 1989). Secara umum penilaian kepadatan hunian dengan menggunakan ketentuan standar minimum, yaitu kepadatan hunian memenuhi syarat kesehatan diperoleh dari hasil bagi antara luas lantai dengan jumlah penghuni  $\geq 10$  M<sup>2</sup>/orang dan kepadatan penghuni yang tidak sehat jika hasil yang diperoleh  $\leq 10$  M<sup>2</sup>/orang (Lubis, 1989).

b) Kelembaban

Kelembaban udara adalah persentase jumlah kandungan air dalam udara. Pada umumnya penilaian kelembaban dengan menggunakan *hygrometer*. Menurut indikator pengawasan perumahan, kelembaban udara yang memenuhi syarat kesehatan kesehatan



dalam rumah yaitu 40-70% dan kelembapan yang tidak memenuhi syarat kesehatan adalah < 40% atau > 70% (Depkes RI, 1989).

Rumah yang lembab merupakan media yang baik bagi tumbuhnya Mikroorganisme seperti *tuberculosis*. Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* seperti halnya bakteri yang lain, akan tumbuh dengan subur pada lingkungan yang kelembapan tinggi hal ini dikarenakan air membentuk lebih dari 80% volume sel bakteri dan merupakan hal yang esensial untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup sel bakteri (Gould & Brooker, 2003).

c) Pencahayaan alami

Pencahayaan alami ialah cahaya yang bersumber dari sinar matahari langsung, yaitu semua jalan yang memungkinkan untuk keluar masuknya cahaya matahari ke dalam ruangan penderita TB paru. 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 kesehatan syarat kesehatan bila < 50 lux atau > 300 lux, dan memenuhi syarat kesehatan bila pencahayaan rumah antara 50-300 lux.

Menurut Girsang (1999), kuman *Mycobacterium tuberculosis* akan mati dalam waktu 2 jam oleh sinar matahari; oleh *tinctura iodii* selama 5 menit dan juga oleh ethanol 80% dalam waktu 2-10 menit serta mati oleh fenol 5% dalam waktu 24 jam. Sedangkan menurut Atmosukarto & Soeswati (2000), rumah yang tidak masuk sinar matahari mempunyai risiko menderita *tuberculosis* 3-7 kali dibandingkan dengan rumah yang dimasuki sinar matahari, sama halnya dengan pencahayaan yang masuk dalam kamar

dimana pencahayaan yang kurang baik memiliki risiko yang lebih besar terhadap kejadian TB paru.

d) Suhu

Suhu didalam ruangan rumah yang terlalu rendah dapat menyebabkan gangguan kesehatan tubuh hingga dapat menyebabkan hypothermia, sedangkan suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan dehidrasi sampai dengan *head stroke*. Suhu yang tidak normal juga dapat menyebabkan media untuk pertumbuhan mikroorganismenya. Suhu yang tidak normal memiliki peran terhadap proses kejadian TB paru, melalui kondisi udara yang tidak normal (permenkes, 20110).

e) Bahan bangunan

Bahan bangunan adalah setiap bahan yang digunakan untuk tujuan konstruksi rumah. Banyak bahan alami, seperti tanah liat, pasir, kayu, dan juga batu. Jika bahan yang digunakan untuk konstruksi bagus, maka rumah yang dibangun juga akan menjadi kokoh dan tahan terhadap segala macam cuaca.

## 2.4 Kajian Integrasi Keislaman

Rumah adalah merupakan sesuatu yang sangat diperlukan untuk tempat tinggal berlindung dari berbagai macam cuaca seperti hujan, panas, angin kencang, serta untuk membangun sebuah rumah tangga yang harmonis dan bahagia, *sakinah, mawaddah, warahmah*, dengan tujuan menegakkan agama Allah SWT yaitu agama islam. yang mana didalam rumah tempat tinggal terdapat orang-orang yang selalu menjaga hubungannya dengan Allah (*hablum minallah*) dengan membaca Al-quran, berzikir, serta sholat, dengan harapan mendapat ridho dari Allah SWT.

Islam sangat memperhatikan unsur kesehatan, salah satunya adalah kesehatan lingkungan perumahan dan permukiman. Kesehatan lingkungan perumahan dan permukiman merupakan suatu kondisi dimana semua faktor pada lingkungan fisik manusia di perumahan dan permukiman berfungsi secara harmonis (MUI, 2016). Rumah merupakan suatu nikmat dari Allah SWT yang berfungsi sebagai tempat tinggal dan sarana pembinaan keluarga. Dalam Quran suroh An-nahal ayat 80 Allah SWT berfirman :

وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ بُيُوتِكُمْ سَكَنًا وَجَعَلَ لَكُمْ مِنْ جُلُودِ الْأَنْعَامِ بُيُوتًا تَسْتَخِفُّونَهَا يَوْمَ ظَعْنِكُمْ وَيَوْمَ إِقَامَتِكُمْ ۗ وَمِنْ أَصْوَابِهَا وَأَوْبَارِهَا وَأَشْعَارِهَا أَثَاءًا وَمَتَاعًا إِلَى حِينٍ ۚ

Artinya : Dan Allah menjadikan rumah-rumah bagimu sebagai tempat tinggal dan Dia menjadikan bagimu rumah-rumah (kemah-kemah) dari kulit hewan ternak yang kamu merasa ringan (membawa)nya pada waktu kamu bepergian dan pada waktu kamu bermukim dan (dijadikan-Nya pula) dari bulu domba, bulu unta, dan bulu kambing, alat-alat rumah tangga dan kesenangan sampai waktu (tertentu).

*Bayt* berasal dari kata *baata-yabiitu* yang artinya bermalam. Rumah berfungsi untuk tempat bermalam dan beristirahat bagi pemiliknya, selain itu rumah dalam bentuk *bayt* juga berfungsi melindungi pemiliknya dari berbagai macam gangguan dari luar seperti dingin, panas dan serangan makhluk lain. Adalah fitrah untuk setiap manusia membuat rumah tempat tinggal untuk dijadikan sebagai tempat beristirahat, beribadah, serta melindungi diri dari berbagai macam cuaca, dengan bentuk dan ukuran rumah yang beragam sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan dari setiap manusia itu sendiri. Didalam Al-Quran disebutkan ada dua istilah dalam penyebutan tempat tinggal atau rumah, pada surat an-nahal ayat 68.

وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ

Artinya : “Dan Tuhanmu mewahyukan kepada lebah: "Buatlah sarang-sarang di bukit-bukit, di pohon-pohon kayu, dan di tempat-tempat yang dibikin manusia.”

Bait secara harfiyah berarti tempat bermalam. rumah disebut bait karena memang berfungsi sebagai tempat untuk bermalam beristirahat dari kesibukan. Hal ini sama seperti yang dilakukan oleh binatang, seperti burung yang kembali kesarangnya di sore hari untuk tidur dan beristirahat. Disamping itu, rumah dalam bentuk bait juga berfungsi sebagai pelindung. Seperti terdapat dalam suroh al-baqarah ayat 125 Allah berfirman.

وَإِذْ جَعَلْنَا الْبَيْتَ مَثَابَةً لِّلنَّاسِ وَأَمْنًا وَاتَّخِذُوا مِن مَّقَامِ إِبْرَاهِيمَ مُصَلًّى وَعَهِدْنَا إِلَىٰ إِبْرَاهِيمَ وَإِسْمَاعِيلَ أَنَّ طَهِّرَا بَيْتِيَ لِلطَّائِفِينَ وَالْعَاكِفِينَ وَالرُّكَّعِ السُّجُودِ

Artinya :Dan (ingatlah), ketika Kami menjadikan rumah (Ka’bah) tempat berkumpul dan tempat yang aman bagi manusia. Dan jadikanlah maqam Ibrahim itu tempat salat.Dan telah Kami perintahkan kepada Ibrahim dan Ismail, “Bersihkanlah rumah-Ku untuk orang-orang yang tawaf, orang yang iktikaf, orang yang rukuk dan orang yang sujud.

*Maskan* berasal dari *sakana-yaskunu* yang artinya tetap atau tenang sehingga rumah sebagai tempat menetap dengan tenang. Rumah atau tempat tinggal tidak hanya berfungsi sebagai tempat beristirahat dan berlindung akan tetapi untuk mencari ketenangan dan kebahagiaan batin. Jika rumah hanya dijadikan sebagai tempat bermalam atau beristirahat maka tidak ada kebahagiaan didalamnya. Sebutan lain yang diperkenalkan Allah swt untuk menyebut rumah adalah maskan. Seperti yang terdapat dalam surat an-naml ayat 18.

حَتَّىٰ إِذَا آتَوَا عَلَىٰ وَادِ النَّمْلِ قَالَتْ نَمْلَةٌ يَا أَيُّهَا النَّمْلُ ادْخُلُوا مَسَاكِنَكُمْ لَا يَحْطِمَنَّكُمْ سُلَيْمٌ وَجُنُودُهُ  
وَهُمْ لَا يَشْعُرُونَ ۚ

Artinya : Hingga ketika mereka sampai di lembah semut, berkatalah seekor semut, “Wahai semut-semut! Masuklah ke dalam sarang-sarangmu, agar kamu tidak diinjak oleh Sulaiman dan bala tentaranya, sedangkan mereka tidak menyadari.”

Dalam surat at-taubah ayat 72 Allah swt juga berfirman.

وَعَدَ اللَّهُ الْمُؤْمِنِينَ وَالْمُؤْمِنَاتِ جَنَّاتٍ تَجْرِي مِنْ تَحْتِهَا الْأَنْهَارُ خَالِدِينَ فِيهَا وَمَسَاكِنَ طَيِّبَةً فِي جَنَّاتٍ  
عَدْنٍ ۚ وَرِضْوَانٌ مِّنَ اللَّهِ أَكْبَرُ ۚ ذَلِكَ هُوَ الْفَوْزُ الْعَظِيمُ ۚ

Artinya :Allah menjanjikan kepada orang-orang mukmin laki-laki dan perempuan, (akan mendapat) surga yang mengalir di bawahnya sungai-sungai, mereka kekal di dalamnya, dan (mendapat) tempat yang baik di surga ‘Adn. Dan keridaan Allah lebih besar. Itulah kemenangan yang agung.

Kata maskan berasal dari kata sakana yang berarti tenang, tentram, dan bahagia. Oleh karena itu, rumah dalam pandangan al-Quran bukan hanya berfungsi sebagai tempat bermalam, tepat istirahat dan juga tempat tinggal saja. Tapi jauh daripada itu, rumah berfungsi sebagai tempat mencari ketenangan dan kebahagiaan batin. Jika rumah hanya dijadikan bait, maka

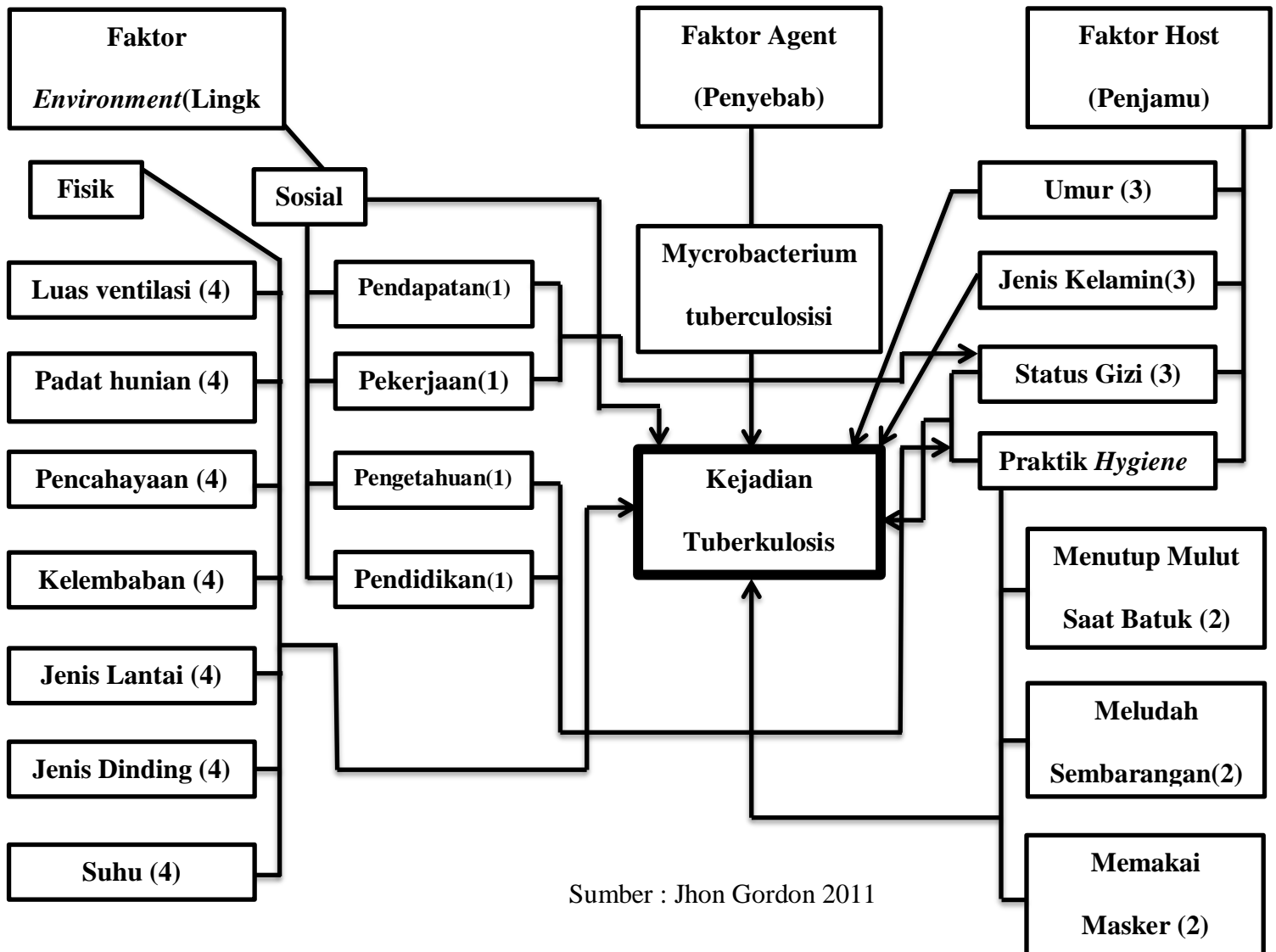
tidak jarang rumah dirasakan seperti di neraka. Itulah yang digambarkan Allah dalam surat Al-ankabut ayat 41.

مَثَلُ الَّذِينَ اتَّخَذُوا مِنْ دُونِ اللَّهِ أَوْلِيَاءَ كَمَثَلِ الْعَنْكَبُوتِ إِتَّخَذَتْ بِعَبْقَرٍ وَإِنَّ أَوْهَنَ الْبُيُوتِ لَلْبُيُوتِ  
 الْعَنْكَبُوتِ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ

Artinya :Perumpamaan orang-orang yang mengambil pelindung selain Allah adalah seperti laba-laba yang membuat rumah. Dan sesungguhnya rumah yang paling lemah ialah rumah laba-laba, sekiranya mereka mengetahui.

Rumah laba-laba bukan hanya rapuh secara struktur, karena tidak mampu melindungi penghuninya dari segala macam gangguan luar seperti panas, dingin dan sebagainya. Namun, rumah laba-laba juga rapuh dari sisi penghuninya.

## 2.5 Kerangka Teori



2.3 Gambar Kerangka Teori Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian

*Tuberculosis*

Sumber :

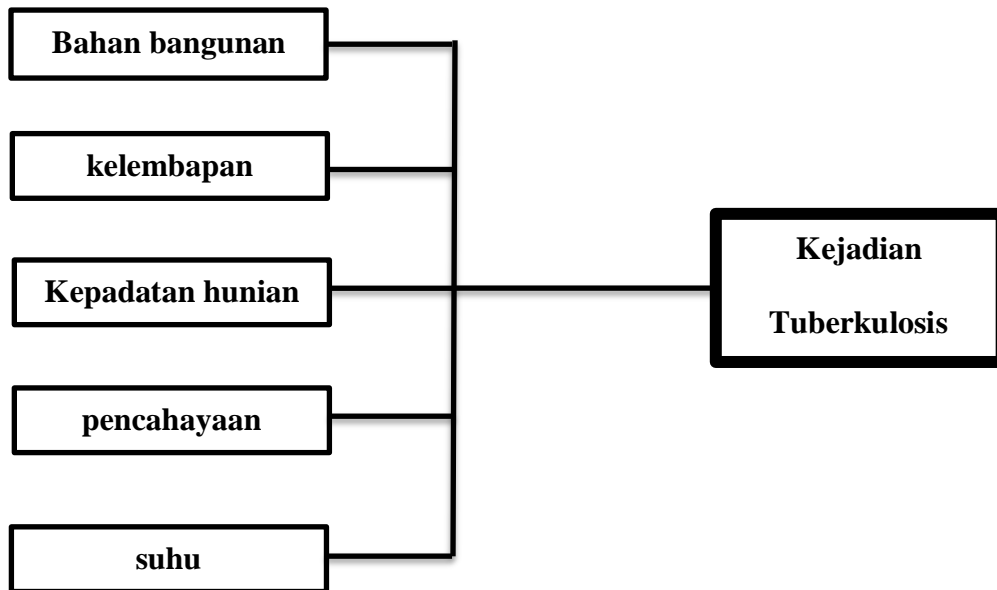
(1) (Notoatmodjo, 2010)

(2) (Priyoto, 2014)

(3) (Erwin dkk, 2012)

(4) (permenkes,2011)

## 2.5 Kerangka konsep



2.4 Gambar Kerangka konsep Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian *Tuberculosis*

## 2.5 Hipotesa Penelitian

1. Ada hubungan antara bahan bangunan dengan kejadian TB paru diwilayah kerja puskesmas sibuhuan.
2. Ada hubungan antara kelembapan dengan dengan kejadian TB paru diwilayah kerja puskesmas sibuhuan.
3. Ada hubungan antara kepadatan huniandengan kejadian TB paru diwilayah kerja puskesmas sibuhuan.
4. Ada hubungan antara pencahayaan dengan kejadian TB paru diwilayah kerja puskesmas sibuhuan.
5. Ada hubungan antara suhudengan kejadian TB paru diwilayah kerja puskesmas sibuhuan.



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah case control studi analitik yang menganalisis hubungan kausal dengan menggunakan logika terbalik, yaitu menentukan penyakit (outcome) terlebih dahulu kemudian mengidentifikasi penyebab (faktor resiko).

#### **3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **3.2.1 Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Sibuhuan Kabupaten Padang Lawas dengan pertimbangan pemilihan lokasi yaitu sebagai berikut :

- a. Menurut data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Padang Lawas Sumatera Utara bahwa pada tahun 2016 Puskesmas Sibuhuan memiliki angka kejadian *Tuberculosis* Paru yang cukup tinggi dibandingkan dengan Puskesmas lainnya, sementara Puskesmas Sibuhuan terletak dipusat kota dan wilayah sibuhuan termasuk ibu kota dari Kabupaten padang lawas.
- b. Menurut data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Padang Lawas bahwa pada tahun 2016 terjadi fluktuasi angka kejadian *Tuberculosis* Paru di Kabupaten Padang Lawas.
- c. Menurut data dari Puskesmas Sibuhuan bahwa pada tahun 2015-2018 Kelurahan Pasar Sibuhuan memiliki angka kasus penderita *Tuberculosis* Paru yang paling tinggi dari wilayah kerja Puskesmas lainnya.

Dengan beberapa pertimbangan tersebut maka peneliti berkeinginan melakukan penelitian di Puskesmas Sibuhuan Kabupaten Padang Lawas.

### **3.2.2 Waktu Penelitian**

Waktu untuk penelitian Hubungan kondisi fisik rumah dengan kejadian tuberculosis paru di wilayah kerja puskesmas sibuhuan adalah bulan Oktober tahun 2020.

## **3.3 Populasi dan Sampel**

### **3.3.1 Populasi**

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelompok kasus dan kelompok kontrol yang ada di wilayah kerja puskesmas Sibuhuan. Kelompok kasus yang dimaksud adalah unit rumah dari penderita TB paru dengan BTA positif dengan usia 15 tahun keatas. Sementara kelompok kontrol yang dimaksud adalah unit rumah dari yang bukan penderita TB paru yang berusia 15 tahun keatas.

#### **A. sampel kasus**

##### **1. kriteria :**

- a. bertempat tinggal di wilayah kerja puskesmas sibuhuan
- b. bersedia diwawancarai
- c. rumah semi permanen (rumah panggung)
- d. usia (15 tahun) keatas
- e. berjenis kelamin laki-laki dan perempuan
- f. jumlah responden 61

#### **B. sampel kontrol :**

1. kriteria :

- a. bertempat tinggal di wilayah kerja puskesmas sibuhuan
- b. bersedia diwawancarai
- c. rumah berada maksimal 3 rumah dari penderita positif TB paru
- d. usia (15 tahun) keatas
- e.berjenis kelamin laki-laki dan perempuan
- f. jumlah responden 61

### 3.3.2 Besar Sampel

Rumus yang digunakan untuk kalkulasi besarnya sampel dalam penelitian ini hubungan antara dua populasi dengan data kuantitatif adalah sebagai berikut:

$$P1 = \frac{(OR)P2}{(OR)P2 + (1 - P2)}$$

$$P = \frac{1}{2}(P1+P2)$$

$$n = \frac{\left\{ Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2\bar{P}(1-\bar{P})} + Z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right\}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Keterangan :

- |                  |   |
|------------------|---|
| N                | = Besar sampel minimal                              |
| P                | = P rata-rata dihitung dengan $\frac{1}{2} (P1+P2)$ |
| OR               | = Ratio Odds  |
| P1               | = proporsi terpajan pada kelompok penyakit          |
| P2               | = proporsi terpajan pada kelompok tanpa penyakit    |
| $Z_{1/2 \alpha}$ | = Untuk tingkat kemaknaan 95% (1.96)                |
| $Z_{1-\beta}$    | = Untuk power sebesar 80% = 0.84                    |

Berdasarkan rumus sampel diatas, maka besar sampel dapat dihitung sebagai berikut:

$$P1 = \frac{(2.9)0.35}{(2.9)0.35 + (1 - 0.35)}$$

$$= \frac{1.015}{1.665} = 0.60$$

$$P = \frac{1}{2}(0.60+0.35) = 0.47$$

$$= \frac{\{1.96\sqrt{2.0,47(1 - 0.47)} + 0.84\sqrt{0.60(1 - 0.60) + 0.35(1 - 0.35)}\}^2}{(0.60 - 0.35)^2}$$

$$= \frac{\{1.96\sqrt{0.4982} + 0.84\sqrt{0.24 + 0.22}\}^2}{0.0625}$$

$$= \frac{\{1.3818 + 0.5695\}^2}{0.0625}$$

$$= \frac{3,8075}{0.0625} = 60.92 = 61 \text{ sampel}$$

Maka sampel yang dibutuhkan adalah 61 dari kelompok kasus dan 61 dari kelompok kontrol.

### 3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode purposive sampling. Dengan menggunakan pertimbangan tertentu dalam pemilihan sampel. Jadi, jumlah seluruh sampel yang diteliti adalah 61 sampel kasus dan 61 sampel control dengan perbandingan 1:1 Sehingga jumlah sampel yang memungkinkan pada penelitian ini adalah 122 sampel.

## 3.4 Variabel Penelitian

### 3.4.1 Variabel Dependen

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah penderita *Tuberkulosis* paru di wilayah kerja puskesmas Sibuhuan.

### 3.4.2 Variabel Independen

Variabel independen dalam penelitian ini adalah kondisi fisik rumah. Diantaranya pencahayaan, kelembapan, kepadatan hunian, bahan bangunan, dan suhu di dalam ruangan.

### 3.5 instrumen penelitian

#### a. kuesioner

berisi daftar pertanyaan terkait identitas responden dan variabel yang diajukan peneliti terhadap responden. Pertanyaan yang digunakan adalah angket tertutup atau terstruktur dimana angket tersebut dibuat sedemikian rupa sehingga responden hanya tinggal memilih atau menjawab yang sudah ada.

#### b. alat pengukuran

##### 1. rollmeter

Rollmeter berfungsi untuk mengukur jarak atau panjang. Rollmeter juga berguna untuk mengukur sudut, membuat sudut siku-siku. Pada ujung pita dilengkapi dengan pengait dan diberi magnet agar lebih mudah ketika sedang melakukan pengukuran, dan pita tidak lepas ketika mengukur. Dalam penelitian ini rollmeter digunakan untuk mengukur luas lantai rumah dan luas ventilasi.

Prosedur pengukuran kelembapan dan suhu

- a. alat : rollmeter
- b. waktu : bebas
- c. objek : luas seluruh rumah
- d. prosedur kerja alat :

1. indentifikasi lantai atau ventilasi yang akan diukur
2. buka atau rentangkan meteran dari ujung yang satu ke ujung yang berbeda yakni ke objek yang akan diukur.
3. untuk hasil yang akurat menggunakan meteran ini lebih baik dilakukan oleh dua orang. Yakni memegang ujung awal meteran dititik yang pertama dan meletakkannya.
4. kemudian tarik meteran selurus mungkin dan letakkan meteran dititik yang dituju dan baca angka pada meteran yang tepat pada titik yang dituju.
5. langkah yang terakhir adalah lepaskan ujung meteran.

## 2. Thermohygrometer

Thermohygrometer merupakan alat yang mempunyai dua indicator pengukuran yaitu thermometer dan hygrometer. Thermometer berfungsi sebagai pengukur suhu pada suatu ruangan, sedangkan hygrometer berfungsi untuk mengukur kelembapan pada ruangan.

- a. alat : thermohygrometer
- b. waktu : siang hari pukul 10.00-12.00
- c. objek : pada ruangan 1 titik yaitu pada bagian tengah
- d. lokasi : ruang keluarga
- e. prosedur kerja alat :

- 1) identifikasi dan menentukan ruangan yang akan diukur
- 2) lakukan pengukuran dengan tinggi 85 cm diatas lantai
- 3) nyalakan tombol ON/OFF ke arah ON
- 4) tekan range untuk memilih suhu atau kelembapan

- 5) tekan hold
- 6) pengukuran dilakukan selama 1-5 menit
- 7) catat hasil
- 8) matikan alat tekan tombol OFF

### 3. luxmeter

Luxmeter adalah alat untuk mengukur tingkat pencahayaan ruangan (tingkat penerangan) pada suatu area. Alat ini memperlihatkan hasil pengukuran menggunakan format digital.

Prosedur pengukuran pencahayaan :

- a. alat : luxmeter
- b. waktu : siang hari pukul 10.00-12.00
- c. objek : pada ruangan 1 titik yaitu pada bagian tengah
- d. lokasi : ruang keluarga
- e. prosedur kerja alat :
  - 1) siapkan luxmeter
  - 2) menentukan titik pengambilan sampel
  - 3) geser tombol OFF/ON ke arah ON
  - 4) angka akan menunjukkan 000 (sebelum sensor cahaya dibuka)
  - 5) meletakkan pegangan display alat dengan ketinggian 1 meter dari lantai
  - 6) mengarahkan reseptor /sensor pada sumber cahaya selama 1 menit
  - 7) perhatikan angka keluar yang muncul pada layar luxmeter
  - 8) angka yang terakhir menunjukkan besarnya identitas cahaya yang diukur
  - 9) mencatat angka yang muncul pada display tersebut

### 3.6 definisi operasional

**Tabel 3.1 Definisi Operasional**

No	Variabel Penelitian	Defenisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala	Skor
1	Variabel Dependen: kejadian <i>tuberkulosis</i>	Pasien positif TB di wilayah kerja puskesmas sibuhuan	1. kasus (data rekam medis puskesmas sibuhuan). 2.kontrol (tidak ada gejala klinis tb)	kuesioner	Kategori dalam penyajian data dengan: a.Memenuhi syarat b.Tidak memenuhi syarat	Skala ordinal	<i>Tuberkulosis</i> dengan pertanyaan : 1. kasus 2. control
2	Variabel Independen: kelembapan	Kadar air rata-rata yang ada didalam ruangan rumah.	Kelembapan ruangan 40% - 60% (permenkes,2011)	Thermohygrrometer	Kategori dalam penyajian data dengan: a.Memenuhi syarat b. Tidak memenuhi syarat	Skala nominal	Kelembapan dengan pernyataan: 1.tidak memenuhi syarat jika $\leq 40\%$ dan $\geq 60\%$ . 2.memenuhi syarat jika $\geq 40\%$ dan $\leq 60\%$ . (permenkes,2011)
3	Pencahayaan	Kondisi cahaya alami pada saat siang hari pukul 10.00-12.00 yang masuk kedalam rumah.	Pencahayaan minimal 60 lux (permenkes,2011)	Lux meter	Kategori dalam penyajian data dengan: a.Memenuhi syarat b.Tidak memenuhi	Skala nominal	pencahayaan dengan pernyataan: 1.tidak memenuhi syarat jika $\leq 60$ lux. 2.memenuhi syarat jika $\geq 60$ lux.



					syarat		(permenkes,2011)
4	Kepadatan hunian	Perbandingan antara luas rumah dengan penghuni atau anggota rumah Dinyatakan dengan melakukan pengukuran luas rumah (8m <sup>2</sup> ) per orang dibagi jumlah seluruh penghuni ruangan (permenkes, 2011)	Per orang menempati luas lantai minimal 8m <sup>2</sup> (permenkes,2011)	Roll meter	Kategori dalam penyajian data dengan: a.Memenuhi syarat b. Tidak memenuhi syarat	Skala nominal	Kepadatan hunian dengan pernyataan: 1.tidak memenuhi syarat jika $\leq 8\text{m}^2/\text{orang}$ . 2.memenuhi syarat jika $\geq 8\text{m}^2/\text{orang}$ . (permenkes,2011)
5	Suhu	Suhu ruangan yang diukur saat penelitian. Diukur pada saat siang hari pukul 10.00-12.00.	Suhu ruangan dengan 18°C-30°C (permenkes,2011)	Thermohyrometer	Kategori dalam penyajian data dengan: a.Memenuhi syarat b. Tidak memenuhi syarat	Skala nominal	Kelembapan dengan pernyataan: 1.tidak memenuhi syarat jika $\leq 18^\circ\text{c}$ dan $\geq 30^\circ\text{c}$ . 2.memenuhi syarat jika $\geq 18^\circ\text{c}$ dan $\leq 30^\circ\text{c}$ . (permenkes,2011)

6	Bahan bangunan	Semi permanen (kayu), dan permanen (dinding)	Tembok dan bukan tembok	Indra mata	Kategori dalam penyajian data dengan: a. Memenuhi syarat b. Tidak memenuhi syarat	Skala ordinal	bahan bangunan dengan pernyataan: 1. tidak memenuhi syarat jika bukan tembok. 2. memenuhi syarat jika tembok.
---	----------------	--	-------------------------	------------	---	---------------	---

### 3.7 Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengumpulan dari sumber data :

#### 1. Data Primer

Data primer diperoleh dari sebuah penelitian dengan menggunakan instrument yang dilakukan pada saat penelitian.

#### 2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Padang Lawas dan Puskesmas Sibuhuan Kabupaten Padang Lawas.

### 3.8 Pengolahan Dan Penyajian Data

Data yang telah diperoleh diolah dengan program SPSS (*Software Statistical Package for Sosial Science*) 17,0. Dengan langkah pengolahan data sebagai berikut :

#### 1. Pengolahan Data

##### a. Editing

Data yang didapat diperiksa kelengkapannya oleh peneliti, dengan tidak mengubah sedikitpun data yang diperoleh oleh peneliti dari informan.

### b. Coding

Apabila semua data telah terkumpul dan selesai di edit, kemudian akan dilakukan pengkodean data berdasarkan buku kode yang telah disusun sebelumnya dan telah dipindahkan ke format aplikasi program SPSS di komputer.

### c. Entry data

Data selanjutnya diinput ke dalam lembar SPSS untuk masing-masing variabel. Urutan input data berdasarkan nomor responden dalam kuisisioner.

### d. Cleaning data

Cleaning dilakukan pada semua lembar kerja untuk membersihkan kesalahan yang mungkin terjadi selama proses input data. Proses ini dilakukan melalui analisis frekuensi pada semua variabel. Data missing dibersihkan dengan menginput data yang benar.

## 3.9 Uji Validitas dan Reliabilitas

### 3.9.1 Uji Validitas

Suatu instrumen dapat dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Uji validitas item dalam penelitian ini menggunakan rumus korelasi *Product Moment* dari Pearson sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2) - (\sum X)^2\} \{(N \sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Arikunto (2009)

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien relasi

- N = Jumlah Responden Uji coba
- X = Skor tiap Item
- Y = Skor seluruh Item Responden Uji coba

Setelah menghitung, hal yang harus dilakukan adalah membandingkan dengan taraf signifikansi 5%. Jika  $>$  berarti valid, sebaliknya jika  $\leq$  berarti tidak valid.

### 3.9.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas menurut Arikunto (2009 : 86) adalah “suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik.” Uji reliabilitas dimaksudkan untuk melihat konsistensi dari instrumen dalam mengungkapkan fenomena dari sekelompok individu meskipun dilakukan dalam waktu yang berbeda. Uji realibilitas, dihitung dengan menggunakan rumus *alpha* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Arikunto (2009)

Keterangan :

$r_{11}$  = Realibilitas yang di cari

n = Jumlah item

$\sigma_i^2$  = Jumlah Varians skor tiap item

$\sigma_t^2$  = Varians total

Dimana untuk menghitung variansnya adalah sebagai berikut :

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Arikunto (2009)

Keputusannya dengan membandingkan dengan  $r_{tabel}$ , dengan ketentuan jika  $> r_{tabel}$  berarti reliabel dan  $\leq r_{tabel}$  berarti tidak reliabel.

### 3.10 Analisis data

Analisa Data sebagai tahapan pengolahan data untuk melihat hubungan antara dua variabel. Teknik Analisa data yang digunakan adalah :

#### 1. Analisis Univariat

Analisis univariat berguna untuk mendiskripsikan setiap variable yang diteliti dalam penelitian dengan melihat gambaran distribusi frekuensi variabel independen dan variabel dependen yang disajikan secara deskriptif dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Analisa univariat yang digunakan untuk melihat gambaran kasus Jumlah kadar kolinesterase sebagai variabel dependen dan variabel independent yaitu Usia, Status Gizi, Tingkat Pendidikan, Masa kerja, waktu penyemprotan, lama penyemprotan, Frekuensi penyemprotan, Jumlah Campuran Pestisida, Dosis Pestisida, dan Pemakaian Alat Pelindung Diri. Data Kategorik disajikan dalam bentuk tabel frekuensi dengan persentase (%).

#### 2. Analisis Bivariat

Analisa bivariat digunakan untuk melihat hubungan antara variabel independen dan variabel dependen.

Jika data berbentuk Kategorik –Kategorik akan menggunakan Uji Chi-Square, dengan syarat (Sugiyono,2007):

1. Tidak ada Cell dengan nilai frekuensi kenyataan (F0) sebesar 0 (Nol).
2. Apabila bentuk tabelnya 2x2, dan tidak ada nilai  $E < 5$ , maka uji yang di pakai sebaiknya “*Contiunity Correction*”.
3. Bila Tabel 2x2, dan ada nilai  $E < 5$ , maka uji yang di pakai adalah “*Fishers Exact Test*”.
4. Bilai Tabelnya lebih dari 2x2 maka digunakan uji “*Pearson Chi-Square*”.

Sebelum melakukan uji hipotesis, perlu dilihat terlebih dahulu apakah data tersebut memiliki sebaran normal atau tidak, karena pemilihan penyajian data dan uji hipotesis yang dipakai bergantung dengan normal atau tidaknya sebaran data

Uji chi-square digunakan untuk melihat hubungan variabel dependen dengan variabel independen. Untuk melihat hal tersebut digunakan rumus sebagai berikut :

$$X^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$$

Dimana:  $X^2$  = nilai chi-square

$\sum$  = penjumlahan

O= nilai observasi

E = nilai Ekspetasi

Besarnya  $\alpha$  ditentukan 0,05 ( $\alpha = 5\%$ ) dan interval kepercayaan (CI=95%).

Dengan derajat kepercayaan 95% dapat diperoleh asumsi :

- Bila nilai  $P \leq 0,05$  maka disimpulkan ada hubungan antara variabel

dependen dengan variabelindependent

- Bila nilai  $P > 0,05$  maka disimpulkan tidak ada hubungna antara variabel dependen dengan variabelindependent

Untuk melihat ada tidaknya korelasi antara variabel terikat dengan variabel bebas dinyatakan dengan nilai Odds Ratio (OR). Untuk menghitungOR digunakan rumus berikut :

		Status Paparan	Kasus	Kontrol
OR = $\frac{(a/c) / (b/d)}{(axd)/(bxc)}$		Terpapar	A	B
		Tidak Terpapar	C	D
		Jumlah	A+C	B+D

Dari OR yang diperoleh, terdapat 3 kemungkinan:

- Bila nilai  $OR < 1$  maka disimpulkan bahwa hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen sebagai faktorproteksi.
- Bila nilai  $OR = 1$  maka disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara variabel independen dengan variabeldependen
- Bila nilai  $OR > 1$  maka disimpulkan bahwa hubungan antara variabel independen dengan varaibel dependen sebagai faktorresiko.
- Variabel kategorik 2x2 yang memiliki expected value kurang dari 5 menggunakan uji Fisher. Angka signifikan (P) pada uji Fisher atau Fisher exact test yang kurang dari 0,05 menunjukkan adanyahubunganyang signifikan antara dua kelompok uji.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Penelitian**

##### **4.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Sibuhuan atau yang sering disebut pasar sibuhuan adalah ibu kota sekaligus pusat pemerintahan Kabupaten Padang Lawas di provinsi Sumatera Utara. Secara administratif pusat pemerintahan Kabupaten Padang Lawas ini terletak di kecamatan Barumon. Kabupaten Padang Lawas sendiri adalah daerah pemekaran yang sebelumnya adalah wilayah kabupaten Tapanuli Selatan.

Kabupaten Padang Lawas terletak antara 1°,26' - 2°,11' Lintang Utara dan 91°,01' - 95°,53' Bujur Timur yang merupakan daerah kabupaten yang berbatasan langsung dengan Provinsi Riau. Secara lengkap batas administrasi wilayah Kabupaten Padang Lawas adalah sebagai berikut :

- Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Padang Lawas Utara
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Rokan Hulu Riau
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Pasaman dan Kecamatan Siabu
- Sebelah Barat Melintang berbatasan dengan Kecamatan Sayur Matinggi dan Kec. Batang Angkola

Secara topografis Kabupaten Padang Lawas terbagi atas wilayah dataran rendah dan wilayah dataran tinggi dan daerah pegunungan yang masing-masing daerah memiliki karakteristik yang berbeda-beda baik dari topografi, kultur maupun iklim. Pembagian wilayah secara administratif, sampai dengan tahun 2017 wilayah Kabupaten Padang



Lawas terbagi atas 12 kecamatan yang terdiri dari 304 desa/kelurahan yang masing-masing merupakan 303 desa dan 1 kelurahan. Pembagian wilayah Kabupaten Padang Lawas secara administratif menurut kecamatan pada tahun 2017.

Pada Tahun 2017 jumlah penduduk Kabupaten Padang Lawas 263.784 jiwa, jumlah ini meningkat dari tahun 2016 yaitu 258.003 jiwa. Sedangkan jumlah Rumah Tangga (RT) pada tahun 2017 sebanyak 59.578 RT, jumlah ini juga meningkat dari tahun 2016 sebanyak 44.178 RT (Profil Kabupaten Padang Lawas, 2017).

## 4.2 Karakteristik Responden

Hasil analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan karakteristik responden masing-masing variabel, baik variabel independen maupun variabel dependen. Karakteristik responden dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

### 4.2.1 Distribusi frekuensi berdasarkan bahan bangunan

Distribusi frekuensi berdasarkan frekuensi bahan bangunan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.1 distribusi frekuensi berdasarkan bahan bangunan

No.	Bahan Bangunan	Jumlah	Persentase %
1	Memenuhi Syarat	37	30.0
2	Tidak Memenuhi Syarat	85	70.0
<b>Total</b>		122	100.0

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan sebagian besar bahan bangunan tidak memenuhi syarat, sebagian rumah tidak memenuhi syarat yang sehat (semi permanen) terbuat dari papan atau kayu sebesar 70%.

#### 4.2.2 Distribusi frekuensi berdasarkan kelembapan

Distribusi frekuensi berdasarkan frekuensi kelembapan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.2 distribusi frekuensi berdasarkan kelembapan

No.	Kelembapan	Jumlah	Persentase %
1	Memenuhi Syarat	67	54.9
2	Tidak Memenuhi Syarat	55	45.1
<b>Total</b>		122	100.0

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan sebagian besar kelembapan memenuhi syarat (< 40% - > 60%) yaitu sebesar 54,9%.

#### 4.2.3 Distribusi frekuensi berdasarkan kepadatan hunian

Distribusi frekuensi berdasarkan frekuensi kepadatan hunian dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.3 distribusi frekuensi berdasarkan kepadatan hunian

No.	Kepadatan Hunian	Jumlah	Persentase %
1	Memenuhi Syarat	62	50.8
2	Tidak Memenuhi Syarat	60	49.2
<b>Total</b>		122	100.0

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan sebagian besar kepadatan hunian rumah responden yang diteliti sudah memenuhi syarat (>8m<sup>2</sup>) sebesar 50.8%.

#### 4.2.4 Distribusi frekuensi berdasarkan pencahayaan

Distribusi frekuensi berdasarkan frekuensi pencahayaan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.4 distribusi frekuensi berdasarkan pencahayaan

<b>No.</b>	<b>Pencahayaan</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Persentase %</b>
<b>1</b>	Memenuhi Syarat	82	67.2
<b>2</b>	Tidak Memenuhi Syarat	40	32.8
<b>Total</b>		122	100.0

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan sebagian besar pencahayaan rumah responden yang diteliti sudah memenuhi syarat (< 60 lux) sebesar 67.2%.

#### 4.2.5 Distribusi frekuensi berdasarkan suhu

Distribusi frekuensi berdasarkan frekuensi suhu dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.5 distribusi frekuensi berdasarkan suhu

<b>No.</b>	<b>Suhu</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Persentase %</b>
<b>1</b>	Memenuhi Syarat	100	82.0
<b>2</b>	Tidak Memenuhi Syarat	22	18.0
<b>Total</b>		122	100.0

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan sebagian besar suhu ruangan rumah responden yang diteliti sudah memenuhi syarat (18- 30°C) sebesar 82.0%.

#### 4.2.6 Distribusi frekuensi berdasarkan kejadian TB

Distribusi frekuensi berdasarkan frekuensi kejadian TB dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.6 distribusi frekuensi berdasarkan kejadian TB

No.	Kejadian TB	Jumlah	Persentase %
1	Memenuhi Syarat	55	45.1
2	Tidak Memenuhi Syarat	67	54.9
<b>Total</b>		122	100.0

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan sebagian besar kejadian TB tidak memenuhi syarat yaitu sebanyak 54,9%.

#### 4.3 Analisis Bivariat Variabel Penelitian

Analisis bivariat bertujuan untuk mengetahui hubungan dan besarnya nilai odds ratio faktor resiko, dan digunakan untuk mencari hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dengan uji statistic yang disesuaikan dengan skala data yang ada. Uji statistic yang digunakan chi-square dengan penentuan odds ratio(OR) dengan taraf kepercayaan(CI) 95% dan tingkat kemaknaan 0,05 berikut adalah hasil analisis bivariat dibawah ini:

##### 4.3.1 Hasil bivariat berdasarkan bahan bangunan

Distribusi frekuensi berdasarkan frekuensi dapat dilihat dari tabel dibawah ini:

Tabel 4.7 Hasil bivariat berdasarkan bahan bangunan

Bahan Bangunan	Kejadian TB				Total	OR (95%CL)	P Value
	Kontrol		Kasus				
	n	%	N	%			
Memenuhi Syarat	25	35,2	46	64,8	71	100	0,38
Tidak Memenuhi Syarat	30	58,8	21	41,2	51	100	0,181 - 0,798
	55	45,1	67	54,9	122	100	

Sumber : hasil pengolahan data penelitian, 2020.

Presentase bahan bangunan yang tidak memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 21 (41,2%) dan kelompok kontrol sebanyak 30 (58,8%). Pada kelompok kasus dengan bahan bangunan yang tidak memenuhi syarat sangat berpengaruh terhadap kejadian TB paru.

Berdasarkan uji *chi-square* yang sudah dilakukan dilihat koreksi (*continuity correction*) dengan P Value sig.  $0,016 < 0,05$  berarti ada hubungan antara bahan bangunan dengan kejadian *tuberculosis* di wilayah kerja puskesmas sibuhuan pada tahun 2019. Jadi, kelompok kasus dengan bahan bangunan yang tidak memenuhi syarat memiliki resiko odds ratio 0,38 kali lebih besar dibandingkan kelompok kontrol untuk mengalami kejadian TB paru dengan nilai 95%CI (0,181-0,798).

### 4.3.2 Hasil bivariat berdasarkan kelembapan

Distribusi frekuensi berdasarkan frekuensi dapat dilihat dari tabel dibawah ini:

Tabel 4.8 Hasil bivariat berdasarkan kelembapan

Kelembapan	Kejadian TB				Total		OR (95%CL)	P Value
	Kontrol		Kasus		n	%		
	n	%	N	%				
Memenuhi Syarat	26	36,8	48	63,2	76	100	0,41	0,031
Tidak Memenuhi Syarat	27	58,7	19	41,3	46	100	0,194 - 0,869	
	55	45,1	67	54,9	122	100		

Sumber : hasil pengolahan data penelitian, 2020.

Presentase kelembapan yang tidak memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 19 (41,3%) lebih besar dari kelompok kontrol yang hanya 27 (58,7%). Pada kelompok kasus terdapat kelembapan yang sudah memenuhi syarat, artinya penyakit TB paru yang dialami bukan dipengaruhi oleh kelembapan. Bisa dipengaruhi oleh faktor lain seperti faktor ekonomi, perilaku, dan lain-lain.

Berdasarkan uji *chi-square* yang sudah dilakukan dilihat koreksi (*continuity correction*) dengan P Value sig. 0,041 < 0,05 berarti ada hubungan antara kelembapan dengan kejadian *tuberculosis* di wilayah kerja puskesmas sibuhuan pada tahun 2019. Jadi, kelompok kasus dengan kelembapan yang tidak memenuhi syarat memiliki resiko odds ratio 0,41 kali lebih besar dibandingkan kelompok kontrol untuk mengalami kejadian TB paru dengan nilai 95% CI (0,194-0,869).

### 4.3.3 Hasil bivariat berdasarkan kepadatan hunian

Distribusi frekuensi berdasarkan frekuensi dapat dilihat dari tabel dibawah ini:

Tabel 4.9 Hasil bivariat berdasarkan kepadatan hunian

Kepadatan Hunian	Kejadian TB				Total		OR (95%CL)	P Value
	Kontrol		Kasus		n	%		
	n	%	N	%				
Memenuhi Syarat	8	14,8	46	85,2	54	100	0,078	0,013
Tidak Memenuhi Syarat	47	69,1	21	30,9	68	100	0,031-0,193	
	55	45,1	67	54,9	122	100		

Sumber : hasil pengolahan data penelitian, 2020.

Presentase kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 21 (30,9%) lebih besar dari kelompok kontrol yang hanya 47 (69,1%). Pada kelompok kasus terdapat kepadatan hunian yang sudah memenuhi syarat, artinya penyakit TB paru yang dialami bukan dipengaruhi oleh kepadatan hunian. Bisa dipengaruhi oleh faktor lain seperti faktor ekonomi, perilaku, dan lain-lain.

Berdasarkan uji *chi-square* yang sudah dilakukan dilihat koreksi (*continuity correction*) dengan P Value sig.  $0,013 < 0,05$  berarti ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian *tuberculosis* di wilayah kerja puskesmas sibuhuan pada tahun 2019. Jadi, kelompok kasus dengan kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat memiliki resiko odds ratio 0,078 kali lebih besar dibandingkan kelompok kontrol untuk mengalami kejadian TB paru dengan nilai 95% CI (0,031-0,193).

#### 4.3.4 Hasil bivariat berdasarkan pencahayaan

Distribusi frekuensi berdasarkan frekuensi dapat dilihat dari tabel dibawah ini:

Tabel 4.10 Hasil bivariat berdasarkan pencahayaan

Pencahayaayan	Kejadian TB				Total		OR (95%CL)	P Value
	Kontrol		Kasus		n	%		
	n	%	N	%				
Memenuhi Syarat	24	32,9	49	67,1	73	100	0,284	
Tidak Memenuhi Syarat	31	63,3	18	36,7	49	100	0,133-0,607	0,002
	55	45,1	67	54,9	122	100		

Sumber : hasil pengolahan data penelitian, 2020.

Presentase pencahayaan yang tidak memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 18 (36,7%) lebih besar dari kelompok kontrol yang hanya 31 (63,3%). Pada keompok kasus terdapat pencahayaan yang sudah memenuhi syarat, artinya penyakit TB paru yang dialami bukan dipengaruhi oleh pencahayaan. Bisa dipengaruhi oleh faktor lain seperti faktor ekonomi, perilaku, dan lain-lain.

Berdasarkan uji *chi-square* yang sudah dilakukan dilihat koreksi (*continuity correction*) dengan P Value sig.  $0,284 < 0,05$  berarti ada hubungan antara pencahayaan dengan kejadian *tuberculosis* di wilayah kerja puskesmas sibuhuan pada tahun 2019. Jadi, kelompok kasus dengan pencahayaan yang tidak memenuhi syarat memiliki resiko odds ratio 0,078 kali lebih besar dibandingkan kelompok kontrol untuk mengalami kejadian TB paru dengan nilai 95% CI (0,133-0,607).



#### 4.3.5 Hasil bivariat berdasarkan suhu

Distribusi frekuensi berdasarkan frekuensi dapat dilihat dari tabel dibawah ini:

Tabel 4.11 Hasil bivariat berdasarkan suhu

Suhu	Kejadian TB				Total		OR (95%CL)	P Value
	Kontrol		Kasus		n	%		
	n	%	N	%				
Memenuhi Syarat	33	34,4	63	65,6	96	100	0,095	0,005
Tidak Memenuhi Syarat	22	84,6	4	15,4	26	100	0,030-0,299	
	55	45,1	67	54,9	122	100		

Sumber : hasil pengolahan data penelitian, 2020.

Presentase suhu yang tidak memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 4 (15,4%) lebih besar dari kelompok kontrol yang hanya 22 (84,6%). Pada kelompok kasus terdapat suhu yang sudah memenuhi syarat, artinya penyakit TB paru yang dialami bukan dipengaruhi oleh suhu. Bisa dipengaruhi oleh faktor lain seperti faktor ekonomi, perilaku, dan lain-lain.

Berdasarkan uji *chi-square* yang sudah dilakukan dilihat koreksi (*continuity correction*) dengan P Value sig.  $0,005 < 0,05$  berarti ada hubungan antara suhu dengan kejadian *tuberculosis* di wilayah kerja puskesmas sibuhuan pada tahun 2019. Jadi, kelompok kasus dengan suhu yang tidak memenuhi syarat memiliki resiko odds ratio 0,078 kali lebih besar dibandingkan kelompok kontrol untuk mengalami kejadian TB paru dengan nilai 95% CI (0,030-0,299).

## 4.4 Pembahasan

### 4.4.1 Pembahasan tentang bahan bangunan

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dilihat menunjukkan sebagian besar bahan bangunan tidak memenuhi syarat sebagian rumah yang sehat (semi permanen) terbuat dari papan atau kayu sebesar 70%. Presentase bahan bangunan yang tidak memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 21 (41,2%) dan kelompok kontrol sebanyak 30 (58,8%). Pada kelompok kasus dengan bahan bangunan yang tidak memenuhi syarat sangat berpengaruh terhadap kejadian TB paru.

Berdasarkan uji *chi-square* yang sudah dilakukan dilihat koreksi (*continuity correction*) dengan P Value sig.  $0,016 < 0,05$  berarti ada hubungan antara bahan bangunan dengan kejadian *tuberculosis* di wilayah kerja puskesmas sibuhuan pada tahun 2019. Jadi, kelompok kasus dengan bahan bangunan yang tidak memenuhi syarat memiliki resiko odds ratio 0,38 kali lebih besar dibandingkan kelompok kontrol untuk mengalami kejadian TB paru dengan nilai 95% CI (0,181-0,798).

### 4.4.2 Pembahasan tentang kelembapan

Kondisi lingkungan yang lembab merupakan media yang baik untuk perkembangan bakteri pathogen. Pengukuran kelembapan pada penelitian ini menggunakan alat *thermohygrometer* kemudian hasil yang telah didapat dibandingkan dengan permenkes No. 1077 Tahun 2011 yang menyatakan bahwa persyaratan kelembapan udara di dalam rumah yaitu 40%-60%.

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa Berdasarkan uji *chi-square* yang sudah dilakukan dilihat koreksi (*continuity correction*) dengan P Value sig.

0,041 < 0.05 berarti ada hubungan antara kelembapan dengan kejadian *tuberkulosis* di wilayah kerja puskesmas sibuhuan pada tahun 2019.

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian Ayomi (2012) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara kelembapan rumah dengan kejadian TB paru di wilayah kerja puskesmas sentani kabupaten Jayapura papua.

Faktor yang dapat mempengaruhi kelembapan adalah luas ventilasi dan kepadatan hunian rumah responden kasus maupun kontrol sebagian besar memenuhi syarat, sedangkan luas ventilasi rumah responden tidak memenuhi syarat. Jadi, kelembapan di rumah responden dapat dipengaruhi oleh luas ventilasi.

Berdasarkan hasil analisis besar risiko didapatkan nilai Odds Ratio (OR) sebesar 0,41 artinya responden yang memiliki kelembapan rumah yang tidak memenuhi syarat 0,41 kali lebih berisiko menderita TB Paru dibandingkan responden yang memiliki kelembapan memenuhi syarat. Hal tersebut sesuai yang didapatkan pada saat pengukuran dimana jumlah rumah responden lebih banyak memiliki kelembapan rumah tidak memenuhi syarat yaitu 45,1% dibandingkan yang memenuhi syarat yaitu 54,9%.

Menurut Notoatmodjo (2007), kurangnya ventilasi akan menyebabkan kelembapan udara dalam ruangan naik karena terjadinya proses penguapan cairan dari kulit dan penyerapan. Kelembapan ini dapat menjadi media yang baik untuk bakteri patogen. Kelembapan udara dalam rumah minimal 40%–60% dan suhu ruangan yang ideal antara 18°C–30°C. Bila kondisi suhu ruangan tidak optimal, misalnya terlalu panas akan berdampak pada cepat lelahnya saat bekerja dan tidak cocoknya untuk istirahat. Sebaliknya, bila kondisinya terlalu dingin akan tidak

menyenangkan dan pada orang-orang tertentu dapat menimbulkan alergi. Hal ini perlu diperhatikan karena kelembaban dalam rumah akan mempermudah berkembang biaknya mikroorganisme antara lain bakteri spiroket, rickettsia dan virus. Mikroorganisme tersebut dapat masuk ke dalam tubuh melalui udara, selain itu kelembaban yang tinggi dapat menyebabkan membran mukosa hidung menjadi kering sehingga kurang efektif dalam menghadang mikroorganisme.

Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* seperti halnya bakteri lain, akan tumbuh dengan subur pada lingkungan dengan kelembaban tinggi karena air membentuk lebih dari 80% volume sel bakteri dan merupakan hal yang esensial untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup sel bakteri. Kelembaban udara yang meningkat merupakan media yang baik untuk bakteri-bakteri termasuk bakteri *tuberculosis*.

Teori ini sejalan dengan penelitian Wulandari (2012) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara kelembaban ruang tamu rumah dengan kejadian *tuberculosis* paru di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo Kelurahan Bandarharjo Kota Semarang tahun 2011 ( $p$  value= 0,001 dan OR=13 yang berarti kelembaban yang tidak memenuhi syarat 13 kali lebih berisiko terkena TB paru dari pada kelembaban yang memenuhi syarat. Penelitian Rosiana (2013) juga menyebutkan bahwa ada hubungan antara kelembaban dengan kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang ( $p$  value=0,032) dan nilai OR= 4,033 menunjukkan bahwa responden yang kelembaban tidak memenuhi syarat mempunyai risiko 4,033 kali lebih besar menderita TB daripada responden yang kelembabannya memenuhi syarat.

#### 4.4.3 Pembahasan tentang kepadatan hunian

Kepadatan hunian ditentukan berdasarkan jumlah penghuni rumah per luas lantai ruangan merupakan faktor yang penting. Luas bangunan yang tidak sebanding dengan jumlah penghuni akan menyebabkan *overcrowded* yang dapat menyebabkan tidak terpenuhinya konsumsi oksigen yang dibutuhkan anggota keluarga sehingga memudahkan terjadinya penularan penyakit infeksi kepada anggota keluarga lain (Depkes, 2002).

Luas lantai bangunan rumah sehat harus cukup untuk penghuni didalamnya artinya luas lantai bangunan rumah tersebut harus disesuaikan dengan jumlah penghuninya agar tidak menyebabkan *overload*. Persyaratan kepadatan hunian untuk seluruh rumah biasanya dinyatakan dalam m<sup>2</sup>/orang. Luas minimum per orang sangat relatif tergantung dari kualitas bangunan dan fasilitas yang tersedia. Untuk rumah sederhana luasnya minimum 10 m<sup>2</sup>/orang, untuk kamar tidur diperlukan luas lantai minimum 3 m<sup>2</sup>/orang.

Faktor yang dapat mempengaruhi kepadatan hunian adalah luas bangunan rumah dan jumlah penghuni. Berdasarkan observasi didapatkan hasil bahwa jumlah penghuni berkisar 3-8 orang, luas lantai rumah yang dimiliki responden berkisar antara 35-72 m<sup>2</sup>. Setiap rumah rata-rata dihuni oleh 4 orang. Berdasarkan hasil observasi tersebut kepadatan hunian responden sebagian besar memenuhi syarat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah responden yang memiliki kepadatan hunian yang memenuhi syarat lebih banyak yaitu 80% dari pada yang tidak memenuhi syarat yaitu 20%.

Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan bahwa nilai p value = 0.014 (p value > 0,05) berarti tidak ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian TB

Paru. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sejati dan Sofiana (2015) mengatakan bahwa tidak ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian *tuberculosis* (p value=0,422). Selain itu hasil penelitian Kurniasari (2012) juga menyebutkan bahwa tidak ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian TB Paru (p value=1,000). Hasil ini menunjukkan bahwa penyakit TB Paru tidak selalu disebabkan oleh kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat.

Hasil analisis besar risiko didapatkan nilai Odds Ratio (OR) sebesar 0.078 artinya responden yang memiliki kepadatan hunian tidak memenuhi syarat berisiko 0.078 kali menderita TB paru dibandingkan responden yang memiliki kepadatan hunian yang memenuhi syarat. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Hill (2006) di Gambia, Afrika yang menyebutkan bahwa kepadatan hunian merupakan faktor risiko dominan terhadap kejadian TB Paru.

Secara teori, kepadatan merupakan pre-requisite untuk proses penularan penyakit. Semakin padat tingkat hunian, maka perpindahan penyakit khususnya penyakit melalui udara akan semakin mudah dan cepat. Oleh karena itu, kepadatan hunian dalam rumah merupakan variabel yang berperan dalam kejadian TB Paru. Menurut Achmadi (2008) semakin padat penghuni rumah akan semakin cepat pula udara di dalam rumah tersebut mengalami pencemaran. Karena jumlah penghuni yang semakin banyak akan berpengaruh terhadap kadar oksigen dalam ruangan tersebut, begitu juga kadar uap air dan suhu udaranya. Dengan meningkatnya kadar CO<sub>2</sub> di udara dalam rumah, maka akan memberi kesempatan tumbuh dan berkembang biak lebih bagi *Mycobacterium tuberculosis*. Dengan demikian akan semakin banyak kuman yang terhisap oleh penghuni rumah melalui saluran pernafasan.

Teori ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Toni Lumbang Tobing tentang perilaku penderita TB Paru dan kondisi sanitasi terhadap pencegahan potensi penularan TB Paru pada keluarga di Kabupaten Tapanuli Utara, dari hasil penelitian tersebut ditemukan kondisi kepadatan hunian memiliki hubungan yang signifikan terhadap penyakit TB. Dapat dilihat dari Odds Ratio sebesar 3,3 artinya kepadatan hunian yang kurang mempunyai risiko tertular TB Paru sebesar 3,3 kali lebih banyak dari kondisi kepadatan hunian yang baik.

Allah swt berfirman dalam QS al-A'raf/7:31.

وَلَا تُسْرِفُوا ۚ إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ (٣١)

Terjemahan:

*“Dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan.”*

Dalam al-Qur'an dan Tafsirannya (2011), pada kosakata Al-Mufsiiriin yaitu berasal dari kata asrafa-yusrifu yang dapat di artikan dengan melampaui batas atau berlebih-lebihan. Seseorang yang mengerjakan sesuatu atau menggunakan sesuatu dengan sikap yang tidak wajar dan melebihi batas yang normal, dapat dikatakan ia telah bersikap isra'f, demikian Allah swt membolehkan manusia untuk melakukan sesuatu sesuai dengan ukurannya dan kemudian diikuti

dengan celaan terhadap orang yang melakukan sesuatu secara berlebihan. Hal ini tentu disesuaikan dengan kondisi masing-masing orang, karena kadar tertentu. Atas dasar itu dapat dikatakan bahwa kata tersebut (isra'f) mengajarkan sikap proporsional dalam semua aspek perbuatan.

#### 4.4.4 Pembahasan tentang suhu

Suhu merupakan salah satu faktor risiko yang dapat menyebabkan TB paru. Suhu yang dimaksud dalam penelitian ini adalah temperatur dalam ruangan tempat responden sering menghabiskan waktunya yang diukur secara langsung menggunakan alat *thermohygrometer*. Hasil yang telah didapat kemudian dibandingkan dengan Permenkes No.1077 Tahun 2011 yang menyatakan bahwa persyaratan suhu ruangan di dalam rumah yaitu 18°C-30°C. Berdasarkan hasil pengukuran didapatkan suhu rumah di Wilayah Kerja Puskesmas Sibuhuan Berdasarkan uji *chi-square* yang sudah dilakukan dilihat koreksi (*continuity correction*) dengan P Value sig. 0,005 < 0.05 berarti ada hubungan antara suhu dengan kejadian *tuberculosis* di wilayah kerja puskesmas sibuhuan pada tahun 2019. Jadi, kelompok kasus dengan suhu yang tidak memenuhi syarat memiliki resiko odds ratio 0,078 kali lebih besar dibandingkan kelompok kontrol untuk mengalami kejadian TB paru dengan nilai 95%CI (0,030-0,299).

Suhu memiliki peran dalam penularan penyakit TB Paru. Suhu berperan penting dalam metabolisme tubuh, konsumsi oksigen dan tekanan darah. Suhu rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan akan meningkatkan kehilangan panas tubuh dan tubuh akan berusaha menyeimbangkan dengan suhu lingkungan melalui proses evaporasi. Kehilangan panas tubuh ini akan menurunkan vitalitas tubuh dan merupakan predisposisi untuk terkena infeksi terutama infeksi saluran nafas oleh agen yang menular.

Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* memiliki rentang suhu yang disukai, tetapi pada rentang suhu ini terdapat suatu suhu optimum yang memungkinkan mereka tumbuh pesat. *Mycobacterium tuberculosis* merupakan bakteri mesofilik yang tumbuh subur dalam rentang 25°C–40°C, tetapi akan tumbuh secara optimal pada suhu 31°C–37°C.



Penelitian yang dilakukan oleh Fatimah (2008) menyatakan bahwa suhu mempunyai hubungan yang signifikan dengan kejadian TB Paru dimana seseorang yang tinggal didalam rumah dengan suhu udara tidak memenuhi syarat mempunyai risiko 2.674 kali lebih besar untuk menderita TB Paru dibandingkan seseorang yang tinggal dirumah dengan suhu yang memenuhi syarat.

Allah swt berfirman dalam QS An Nahl/16:13.

وَمَا ذَرَأَ لَكُمْ فِي الْأَرْضِ مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَذَّكَّرُونَ

Artinya :

dan (Dia juga mengendalikan) apa yang Dia ciptakan untukmu di bumi ini dengan berbagai jenis dan macam warnanya. Sungguh, pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang mengambil pelajaran. (An Nahl : 13)

Secara harafiah memang kita melihat dan bisa merasakan banyak wujud dan beberapa jenis barang dan benda yang allah swt ciptakan untuk ummat manusia dan seluruh mahluk hidup di permukaan bumi ini. Dibalik itu semuanya banyak pula yang tidak tampak dan bisa dirasakan dan bersifat seperti panas, dingin, lembab, dan masih banyak lagi diantaranya. Yang mana sifat tersebut berpotensi untuk ummat manusia itu sendiri yang dapat membantu menjaga dan mempermudah pekerjaan manusia.

Anatar lain energy yang dimaksud tersebut adalah seperti energi yang disediakan untuk mahluk hidup khususnya ummat manusia. Energi itu termaksud seperti energy udara atau angin yang membuat suhu ruangan menjadi segar dan nyaman jika udara yang masuk cukup dan membuat orang yang tinggal didalamnya menjadi sehat dalam artian pernafasannya tidak terganggu.

#### 4.4.5 Pembahasan tentang pencahayaan

Berdasarkan analisis bivariat menggunakan uji *chi square* untuk mengetahui hubungan antara variabel pencahayaan terhadap kejadian TB paru diperoleh nilai P Value sig.  $0,284 < 0,05$  berarti ada hubungan antara pencahayaan dengan kejadian *tuberkulosis* di wilayah kerja puskesmas sibuhuan pada tahun 2019. Jadi, kelompok kasus dengan pencahayaan yang tidak memenuhi syarat memiliki resiko odds ratio 0,078 kali lebih besar dibandingkan kelompok kontrol untuk mengalami kejadian TB paru dengan nilai 95%CI (0,133-0,607).

Hal ini didukung ketika penelitian melakukan pengukuran pada pencahayaan rumah responden. Banyak rumah yang pencahayaannya masih minim atau kurang, kondisi ini dipengaruhi kurangnya genteng kaca atau kurangnya ventilasi yang ada pada rumah. Hal ini juga dapat dilihat dari distribusi frekuensi yaitu sebanyak 40 (32.8%) pencahayaan rumah tidak memenuhi syarat. Pencahayaan yang memenuhi syarat yaitu  $> 60$  lux, sedangkan pencahayaan yang tidak memenuhi syarat yaitu  $< 60$  lux.

Pencahayaan atau penerangan sangat dibutuhkan pada suatu ruangan. Pencahayaan ini sangat dibutuhkan agar rumah menjadi tidak lembab, dan dinding rumah menjadi tidak berjamur akibat bakteri atau kuman yang masuk ke dalam rumah. Karena bakteri penyebab penyakit menyukai tempat yang gelap untuk berkembang biak. Semakin banyak sinar matahari yang masuk akan semakin bagus. Menurut permenkes No. 1077 tahun 2011 menyatakan bahwa syarat pencahayaan di dalam rumah minimal 60 lux. Cahaya matahari memiliki peran penting sebagai *gemercid* (pembunuh kuman atau bakteri). Agar memperoleh pencahayaan khususnya cahaya alami, setiap ruangan harus

memiliki lubang cahaya atau ventilasi yang memungkinkan cahaya itu dapat masuk secara langsung maupu secara tidak langsung.

Penelitian ini didukung oleh hasil penelitian Ika Lusy (2016) memperoleh hasil nilai p value = 0,002 < 0,005 OR = 8,000 yang berarti ada hubungan antara pencahayaan dengan kejadian Tb paru serta mempunyai resiko 8 kali. Penelitian ini juga sejalan dengan Amalia (2015) mengatakan bahwa terdapat hubungan antara pencahayaan dengan kejadian *tuberculosis*.

Allah swt berfirman dalam QS An Nur/24:35.

اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ ۚ مَثَلُ نُورِهِ كَمِشْكَاةٍ فِيهَا مِصْبَاحٌ ۚ الْمِصْبَاحُ فِي زُجَاجَةٍ ۚ  
الزُّجَاجَةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ دُرِّيٌّ يُوقَدُ مِنْ شَجَرَةٍ مُبَارَكَةٍ زَيْتُونَةٍ لَا شَرْقِيَّةٍ وَلَا غَرْبِيَّةٍ يَكَادُ زَيْتُهَا  
يُضِيءُ وَلَوْ لَمْ تَمْسَسْهُ نَارٌ ۚ نُورٌ عَلَى نُورٍ ۗ يَهْدِي اللَّهُ لِنُورِهِ مَنْ يَشَاءُ ۗ وَيَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ  
لِلنَّاسِ ۗ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ

Artinya :

Allah (Pemberi) cahaya (kepada) langit dan bumi. Perumpamaan cahaya Allah, adalah seperti sebuah lubang yang tak tembus, yang di dalamnya ada pelita besar. Pelita itu di dalam kaca (dan) kaca itu seakan-akan bintang (yang bercahaya) seperti mutiara, yang dinyalakan dengan minyak dari pohon yang berkahnya, (yaitu) pohon zaitun yang tumbuh tidak di sebelah timur (sesuatu) dan tidak pula di sebelah barat(nya), yang minyaknya (saja) hampir-hampir menerangi, walaupun tidak disentuh api. Cahaya di atas cahaya (berlapis-lapis), Allah membimbing kepada cahaya-Nya siapa yang dia kehendaki, dan Allah memperbuat perumpamaan-perumpamaan bagi manusia, dan Allah Maha Mengetahui segala sesuatu.

(Allah cahaya langit dan bumi) yakni pemberi cahaya langit dan bumi dengan matahari dan bulan. (Perumpamaan cahaya Allah) sifat cahaya Allah di dalam kalbu orang Mukmin (adalah seperti misykat yang di dalamnya ada pelita besar. Pelita itu di dalam kaca) yang dinamakan lampu lentera atau Qandil. Yang dimaksud Al Mishbah adalah lampu atau sumbu yang dinyalakan. Sedangkan Al Misykaat artinya sebuah lubang yang tidak tembus. Sedangkan pengertian pelita di dalam kaca, maksudnya lampu tersebut berada di dalamnya (kaca itu seakan-akan) cahaya yang terpancar darinya (bintang yang bercahaya seperti mutiara) kalau dibaca Diriiyyun atau Duriyyun berarti berasal dari kata Ad Dar'u yang artinya menolak atau menyingkirkan, dikatakan demikian karena dapat mengusir kegelapan, maksudnya bercahaya. Jika dibaca Durriyyun dengan mentasydidkan huruf Ra, berarti mutiara, maksudnya cahayanya seperti mutiara (yang dinyalakan) kalau dibaca Tawaqqada dalam bentuk Fi'il Madhi, artinya lampu itu menyala.

Menurut suatu qiraat dibaca dalam bentuk Fi'il Mudhari' yaitu Tuuqidu, menurut qiraat lainnya dibaca Yuuqadu, dan menurut qiraat yang lainnya lagi dapat dibaca Tuuqadu, artinya kaca itu seolah-olah dinyalakan (dengan) minyak (dari pohon yang banyak berkahnya, yaitu pohon zaitun yang tumbuh tidak di sebelah Timur dan pula tidak di sebelah Barat) akan tetapi tumbuh di antara keduanya, sehingga tidak terkena panas atau dingin yang dapat merusaknya (yang minyaknya saja hampir-hampir menerangi, walaupun tidak disentuh api) mengingat jernihnya minyak itu. (Cahaya) yang disebabkan (di atas cahaya) api dari pelita itu. Makna yang dimaksud dengan cahaya Allah adalah petunjuk-Nya kepada orang Mukmin, maksudnya hal itu adalah cahaya di atas cahaya iman (Allah membimbing kepada cahaya-Nya) yaitu kepada agama Islam

(siapa yang Dia kehendaki, dan Allah memperbuat) yakni menjelaskan (perumpamaan-perumpamaan bagi manusia) supaya dapat dicerna oleh pemahaman mereka, kemudian supaya mereka mengambil pelajaran daripadanya, sehingga mereka mau beriman (dan Allah Maha Mengetahui segala sesuatu) antara lain ialah membuat perumpamaan-perumpamaan ini.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada kelompok kasus (positif TB) dan kelompok kontrol (non TB) mengenai Hubungan kondisi fisik rumah dengan kejadian *tuberkulosis* paru di wilayah kerja puskesmas Sibuhuan pada tahun 2019. Maka dapat disimpulkan beberapa hal yaitu:

1. Terdapat hubungan antara bahan bangunan dengan kejadian TB paru di wilayah kerja puskesmas sibuhuan, dengan P Value sig.  $0,016 < 0.05$  berarti ada hubungan antara bahan bangunan dengan kejadian *tuberkulosis* di wilayah kerja puskesmas sibuhuan pada tahun 2019. Jadi, kelompok kasus dengan bahan bangunan yang tidak memenuhi syarat memiliki resiko odds ratio 0,38 kali lebih besar dibandingkan kelompok kontrol untuk mengalami kejadian TB paru dengan nilai 95% CI (0,181-0,798).
2. Terdapat hubungan antara kelembapan dengan kejadian TB paru di wilayah kerja puskesmas sibuhuan, dengan P Value sig.  $0,041 < 0.05$  berarti ada hubungan antara kelembapan dengan kejadian *tuberkulosis* di wilayah kerja puskesmas sibuhuan pada tahun 2019. Jadi, kelompok kasus dengan kelembapan yang tidak memenuhi syarat memiliki resiko odds ratio 0,41 kali lebih besar dibandingkan kelompok kontrol untuk mengalami kejadian TB paru dengan nilai 95% CI (0,194-0,869).
3. Terdapat hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian TB paru di wilayah kerja puskesmas sibuhuan, dengan P Value sig.  $0,013 < 0.05$  berarti ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian *tuberkulosis* di wilayah kerja puskesmas

sibuhuan pada tahun 2019. Jadi, kelompok kasus dengan kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat memiliki resiko odds ratio 0,078 kali lebih besar dibandingkan kelompok kontrol untuk mengalami kejadian TB paru dengan nilai 95%CI (0,031-0,193).

4. Terdapat hubungan antara pencahayaan dengan kejadian TB paru diwilayah kerja puskesmas sibuhuan, dengan P Value sig.  $0,284 < 0.005$  berarti ada hubungan antara pencahayaan dengan kejadian *tuberkulosis* di wilayah kerja puskesmas sibuhuan pada tahun 2019. Jadi, kelompok kasus dengan pencahayaan yang tidak memenuhi syarat memiliki resiko odds ratio 0,078 kali lebih besar dibandingkan kelompok kontrol untuk mengalami kejadian TB paru dengan nilai 95%CI (0,133-0,607).
5. Terdapat hubungan antara suhu dengan kejadian TB paru diwilayah kerja puskesmas sibuhuan, dengan P Value sig.  $0,005 < 0.005$  berarti ada hubungan antara pencahayaan dengan kejadian *tuberkulosis* di wilayah kerja puskesmas sibuhuan pada tahun 2019. Jadi, kelompok kasus dengan pencahayaan yang tidak memenuhi syarat memiliki resiko odds ratio 0,078 kali lebih besar dibandingkan kelompok kontrol untuk mengalami kejadian TB paru dengan nilai 95%CI (0,133-0,607).

## 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas saran yang sebaiknya perlu dipertimbangkan oleh pihak-pihak terkait yaitu segai berikut:

### 5.2.1 Bagi Puskesmas Sibuhuan

1. Petugas kesehatan khususnya pengelola program kesehatan lingkungan untuk lebih mengintensifkan penyuluhan tentang rumah sehat kepada masyarakat dengan menggunakan media yang menarik untuk dilihat.
2. Petugas kesehatan khususnya TB semakin meningkatkan kerjasama dengan kader TB untuk menentukan penderita-penderita TB dan melihat kondisi fisik rumah penderita apakah standart memenuhi syarat atau tidak.

### 5.2.2 Bagi Masyarakat

1. Masyarakat diharapkan lebih sadar akan mencegah terjadinya penyakit TB.
2. Masyarakat diharapkan agar dapat mengatur konstruksi rumah, lebih memperhatikan masalah seperti bahan bangunannya, kelembapan, kepadatan hunian tidur sebaiknya tidak lebih dari 2 orang dewasa kecuali dengan 1 balita, pencahayaan, serta suhu agar udara yang dihasilkan segar dan sehat untuk dihirup.

### 5.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya

1. Diharapkan dapat melakukan penelitian lanjutan dan menambahkan variabel bebas yang belum diteliti dalam penelitian ini dengan menggunakan metode penelitian yang berbeda.



## DAFTAR PUSTAKA

- Amaliyah Kartika Syafri y,2015*Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Puskesmas Ngemplak Boyolali* (Skripsi ilmiah) Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- World Health Organisation (WHO). 2018. *Global Tuberculosis Control A Short Update to The 2018 Report*.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2018. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2002. *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Padang Lawas. 2020. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*. Sibuhuan : Dinas Kesehatan Kabupaten Padang Lawas.
- Amanda Frilia y,2019*determinan kejadian TBC pada anak di kota Palembang*(Skripsi ilmiah) Universitas Sriwijaya.
- Endah Aprianawati y,2018*Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di wilayah kerja Puskesmas Gantrung kabupaten Madiun*(Skripsi ilmiah) Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 364/MENKES/SK/V/2009 Tentang Pedoman Penanggulangan *Tuberkulosis* (TB)

Jurnal laporan khusus *tuberkulosis paru resisten obat dengan komorbiditas diabetes mellitus* 2012. Universitas Riau fakultas kedokteran

Fahreza,E.U. (2012). Hubungan antara Kualitas Fisik Rumah dan Kejadian *Tuberkulosis* Paru dengan Basil Tahan Asam positif di Balai Kesehatan Paru Masyarakat Semarang.*Jurnal Kedokteran Muhammadiyah, Volume 1, Nomor1.*

Jurnal Kesmas Indonesia, *Volume 10 Nomor 2 Juli 2018, Hal 124-133*

Jurnal Ilmiah Mahasiswa, Vol. 3 No.2, September 2013*Analisis Kaitan Riwayat Merokok Terhadap Pasien Tuberkulosis Paru(TB Paru) di Puskesmas Srandol.*

Alberd akyuwen y,2012 *Hubungan Kondisi Fisik Rumah Terhadap Kejadian Penyakit Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Piru Kecamatan Seram Barat Kabupaten Seram Bagian Barat(Skripsi ilmiah) Universitas Hasanuddin.*

Artikel penelitian, *Diagnosis Dini Tuberkulosis pada Kontak Serumah dengan Penderita Tuberkulosis Paru melalui Deteksi Kadar IFN-g*, tahun 2013 Sri Andarini Indreswari, Suharyo Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Universitas Dian Nuswantoro Semarang.

Ellena muji pangastuti y,2015 *Hubungan Kondisi lingkungan Fisik Rumah dan kontak serumah Dengan penderita Tuberkulosis Paru dengan kejadian TB paru BTA positifdiwilayah kerja Puskesmas Bandar harjo kota semarang (Skripsi ilmiah) universitas negeri semarang.*

<https://litequran.net/al-ankabut>

Wardhana Isha, (2016). Hubungan Antara Faktor Fisik Rumah, Karakteristik Individu Dan Faktor Lainnya Terhadap Kejadian TB Pau Di Wilayah Kerja Puskesmas Sukaratu Kabupaten Tasik Malaya.

WHO.(2015). Kesehatan Lingkungan.

Widiyanto, S. (2009). *Mengenal 10 Penyakit Mematikan*. Yogyakarta: PTPustaka Insan Madani.

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suharsimi, A. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Taufiq.(2009). *Tuberkulosis Paru.Dalam Laporan Pendek Kepaniteraan Klinik Ilmu Kesehatan Masyarakat .*

Notoatmodjo-Jakarta:Penerbit Gramedia Pustaka Utama,2010 repository.ui.ac.id  
Kesehatan Masyarakat.

Notoatmodjo, S., 2010, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Jakarta: Rineka Cipta.

Perubahan dalam perilaku kesehatan konsep dan aplikasiNMK priyoto S.Kep.

PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR  
1077/MENKES/PER/V/2011 TENTANG PEDOMAN PENYEHATAN UDARA  
DALAM RUANG RUMAH.

## Lampiran 1

### LEMBAR OBSERVASI DAN PENGUKURAN HUBUNGAN KONDISI FISIK RUMAH DENGAN KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SIBUHUAN TAHUN 2021

---

#### I. OBSERVASI DAN PENGUKURAN

1. Suhu :..... 0C

- a. Tidak memenuhi syarat apabila ( $>180C$  atau  $>300C$ )
- b. Memenuhi syarat apabila ( $180C-300C$ )

2. Kelembaban : ..... %

- a. Tidak memenuhi syarat apabila ( $<40\% Rh$  atau  $>60\% Rh$ )
- b. Memenuhi syarat apabila ( $40\% Rh- 60\% Rh$ )

3. Pencahayaan

- a. Tidak memenuhi syarat (Apabila  $\leq 60 lux.$ )
- b. Memenuhi syarat (Apabila  $\geq 60 lux.$ )

4. Kepadatan Hunian kamar :

Luas lantai kamar:.....m<sup>2</sup>

Jumlah penghuni :.....orang

- a. Tidak memenuhi syarat (Apabila terdapat  $> 2$  orang /8 m<sup>2</sup> )
- b. Memenuhi syarat (Apabila terdapat 2 orang/8 m<sup>2</sup>)

5. Bahan bangunan

- a. Tidak memenuhi syarat (Apabila bukan tembok)
- b. Memenuhi syarat (Apabila tembok)

**Lampiran 2**

**KUESIONER PENELITIAN  
HUBUNGAN KONDISI FISIK RUMAH DENGAN KEJADIAN  
TUBERKULOSIS PARU DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS  
SIBUHUAN PADA TAHUN 2021**

---

Hari/Tanggal wawancara :

**I. IDENTITAS RESPONDEN**

a. No Responden	
b. Nama Responden	
c. Umur Responden	
d. Pendidikan Terakhir Responden	
e. Responden Kasus atau Kontrol	

**II. PERTANYAAN**

No	Kejadian <i>Tuberculosis</i> Paru	Ya	Tidak
1	Apakah bapak/ibu mengetahui apakah penyakit TB paru ?		
2	Apakah bapak/ibu mengetahui penyebab penyakit TB paru?		
3	Apakah bapak/ibu mengetahui tanda yang muncul pada penderita penyakit TB paru?		
4	Apakah bapak/ibu mengetahui gejala yang muncul pada penderita TB paru?		
5	Apakah bapak/ibu mengetahui cara penularan penyakit TB paru?		
6	Apakah Bapak/ibu mengetahui pencegahan Penyakit TB paru?		

## Lampiran 3

## Rekapitulasi Data Nama Responden

No	Nama Responden kontrol	Usia	Nama Responden case	Usia
R1	Saddam Marwaji	39	Rina Nasution	18
R2	Lestari Habibah	25	M.Alam Harahap	19
R3	Dedek Hsb	30	Annisya Zahra	22
R4	Jenni Hrp	16	Furqon Al Hadi	21
R5	Salmiah	19	Arkan Agustino	23
R6	Qahar Mujakkar	24	Ataya	24
R7	Yulianti	36	Kiara Olia Sifa	32
R8	Aminah	19	Husna	28
R9	Indri Pratiwi	32	Sofia Nabila	18
R10	Ayunda Srg	29	Salsabila Azzahra	20
R11	Dedek Anggraini	15	Nabila Rizki	22
R12	Indah Purnama	32	Alfarizi	23
R13	Permatasari	32	Moh. Alfarizki	26
R14	Lili Prangin angin	36	Humaira	28
R15	Eka Prafita Sari	36	Ahmad Ardafa	18
R16	Juriah Hariah	16	Mutia Zahira	23
R17	Wati	29	Annisa	23
R18	Novian	34	Harun	23
R19	Saipeh	36	Rizki	32
R20	Putri Barus	26	Zico	17
R21	Ipan Pulungan	36	Sani	25
R22	Syailah Anas	33	Asrul	26
R23	Novi	29	Bakar	25
R24	Noviandi Lbs	29	AisyahLbs	27
R25	Nila Sari	30	Shirly	22
R26	Nurbaya	39	M .Rizki	30
R27	Mirza	30	M. Elfano	31
R28	Fita Fira	24	Azka	23
R29	Rosmiati Gulma	65	Kodri	24
R30	Mariana Srg	25	Zahra	25
R31	Mariam	25	Zakiah Hairani	22

## Lampiran 4

### LAMPIRAN UNIVARIAT

#### Bahan Bangunan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Memenuhi Syarat	29	48.0	50.0	50.0
	Tidak Memenuhi Syarat	32	52.0	50.0	100.0
	Total	61	100.0	100.0	

#### Kelembapan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Memenuhi Syarat	31	54.7	54.7	54.7
	Tidak Memenuhi Syarat	29	45.3	45.3	100.0
	Total	61	100.0	100.0	

#### Kepadatan Hunian

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Memenuhi Syarat	29	48.0	50.0	50.0
	Tidak Memenuhi Syarat	31	52.0	50.0	100.0
	Total	61	100.0	100.0	

#### Pencahayaan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Memenuhi Syarat	41	68.8	68.8	68.8
	Tidak Memenuhi Syarat	20	31.3	31.3	100.0
	Total	61	100.0	100.0	

**Suhu**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Memenuhi Syarat	48	79.7	79.7	79.7
Tidak Memenuhi Syarat	13	20.3	20.3	100.0
Total	61	100.0	100.0	

**Kejadian TB**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Kontrol	29	45.3	45.3	45.3
Kasus	32	54.7	54.7	100.0
Total	61	100.0	100.0	

**Lampiran 5****LAMPIRAN BIVARIAT****Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Bahan Bangunan * Kejadian TB	122	100.0%	0	0.0%	122	100.0%
Kelembaban * Kejadian TB	122	100.0%	0	0.0%	122	100.0%
Kepadatan Hunian * Kejadian TB	122	100.0%	0	0.0%	122	100.0%
Pencahayaan * Kejadian TB	122	100.0%	0	0.0%	122	100.0%
Suhu * Kejadian TB	122	100.0%	0	0.0%	122	100.0%



## Bahan Bangunan dengan Kejadian TB

### Crosstab

			Kejadian TB		Total
			kontrol	kasus	
Bahan Bangunan	memenuhi syarat	Count	25	46	71
		% within Bahan Bangunan	35.2%	64.8%	100.0%
	tidak memenuhi syarat	Count	30	21	51
		% within Bahan Bangunan	58.8%	41.2%	100.0%
Total	Count	55	67	122	
	% within Bahan Bangunan	45.1%	54.9%	100.0%	

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6.684 <sup>a</sup>	1	0.010		
Continuity Correction <sup>b</sup>	5.764	1	0.016		
Likelihood Ratio	6.720	1	0.010		
Fisher's Exact Test				0.016	0.008
Linear-by-Linear Association	6.629	1	0.010		
N of Valid Cases	122				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 22.99.

b. Computed only for a 2x2 table

### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Bahan Bangunan (memenuhi syarat / tidak memenuhi syarat)	0.380	0.181	0.798
For cohort Kejadian TB = kontrol	0.599	0.405	0.884
For cohort Kejadian TB = kasus	1.573	1.087	2.278
N of Valid Cases	122		

### Kelembaban dengan Kejadian TB

#### Crosstab

			Kejadian TB		Total
			kontrol	kasus	
Kelembaban	memenuhi syarat	Count	28	48	76
		% within Kelembaban	36.8%	63.2%	100.0%
	tidak memenuhi syarat	Count	27	19	46
		% within Kelembaban	58.7%	41.3%	100.0%
Total		Count	55	67	122
		% within Kelembaban	45.1%	54.9%	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	5.528 <sup>a</sup>	1	0.019		
Continuity Correction <sup>b</sup>	4.680	1	0.031		
Likelihood Ratio	5.542	1	0.019		
Fisher's Exact Test				0.024	0.015
Linear-by-Linear Association	5.482	1	0.019		
N of Valid Cases	122				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 20.74.

b. Computed only for a 2x2 table

### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kelembaban (memenuhi syarat / tidak memenuhi syarat)	0.410	0.194	0.869
For cohort Kejadian TB = kontrol	0.628	0.429	0.919
For cohort Kejadian TB = kasus	1.529	1.041	2.247
N of Valid Cases	122		

## Kepadatan Hunian dengan Kejadian TB

### Crosstab

			Kejadian TB		Total
			kontrol	kasus	
Kepadatan Hunian	memenuhi syarat	Count	8	46	54
		% within Kepadatan Hunian	14.8%	85.2%	100.0%
	tidak memenuhi syarat	Count	47	21	68
		% within Kepadatan Hunian	69.1%	30.9%	100.0%
Total		Count	55	67	122
		% within Kepadatan Hunian	45.1%	54.9%	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	35.848 <sup>a</sup>	1	0.000		
Continuity Correction <sup>b</sup>	33.689	1	0.000		
Likelihood Ratio	38.572	1	0.000		
Fisher's Exact Test				0.000	0.000
Linear-by-Linear Association	35.555	1	0.000		
N of Valid Cases	122				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 24.34.

b. Computed only for a 2x2 table

### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kepadatan Hunian (memenuhi syarat / tidak memenuhi syarat)	0.078	0.031	0.193
For cohort Kejadian TB = kontrol	0.214	0.111	0.414
For cohort Kejadian TB = kasus	2.758	1.900	4.004
N of Valid Cases	122		

### Pencahayaannya dengan Kejadian TB

#### Crosstab

		Kejadian TB		
		kontrol	kasus	Total
Pencahayaannya	memenuhi syarat	Count 24	49	73
		% within Pencahayaannya	32.9%	67.1%
	tidak memenuhi syarat	Count 31	18	49
		% within Pencahayaannya	63.3%	36.7%
Total		Count 55	67	122
		% within Pencahayaannya	45.1%	54.9%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	10.936 <sup>a</sup>	1	0.001		
Continuity Correction <sup>b</sup>	9.743	1	0.002		
Likelihood Ratio	11.046	1	0.001		
Fisher's Exact Test				0.001	0.001
Linear-by-Linear Association	10.846	1	0.001		
N of Valid Cases	122				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 22.09.

b. Computed only for a 2x2 table

### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Pencahayaan (memenuhi syarat / tidak memenuhi syarat)	0.284	0.133	0.607
For cohort Kejadian TB = control	0.520	0.351	0.768
For cohort Kejadian TB = kasus	1.827	1.224	2.729
N of Valid Cases	122		

## Suhu dengan Kejadian TB

### Crosstab

			Kejadian TB		Total
			kontrol	kasus	
Suhu	memenuhi syarat	Count	33	63	96
		% within Suhu	34.4%	65.6%	100.0%
	tidak memenuhi syarat	Count	22	4	26
		% within Suhu	84.6%	15.4%	100.0%
Total	Count	55	67	122	
	% within Suhu	45.1%	54.9%	100.0%	

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	20.858 <sup>a</sup>	1	0.000		
Continuity Correction <sup>b</sup>	18.878	1	0.000		
Likelihood Ratio	22.070	1	0.000		
Fisher's Exact Test				0.000	0.000
Linear-by-Linear Association	20.687	1	0.000		
N of Valid Cases	122				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11.72.

b. Computed only for a 2x2 table

### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Suhu (memenuhi syarat / tidak memenuhi syarat)	0.095	0.030	0.299
For cohort Kejadian TB = control	0.406	0.295	0.560
For cohort Kejadian TB = kasus	4.266	1.712	10.629
N of Valid Cases	122		



## Lampiran 6

## Surat Izin Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN**  
**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**  
 Jl. IAIN No. 1 Medan Kode Pos 20235 Email : fkm@uinsu.ac.id

---

Nomor : B.206/Un.11/KM.V/PP.00.9/02/2020 06 Februari 2020  
 Lamp : -  
 Hal : Permohonan Izin Survey Awal

Kepada Yth.  
 Kepala Dinas Kesehatan  
 Kabupaten Padang Lawas  
 di  
 Tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dengan hormat, kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin untuk melakukan survey awal dalam pengambilan data awal penulisan skripsi tentang "Hubungan Kondisi Fisik Rumah dengan Kejadian Tuberculosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Sibuhuan" kepada mahasiswa berikut:

Nama	NIM	Pelaksanaan
Muhammad Daimuddin Siregar	0801163073	Februari 2020

Demikianlah surat permohonan ini kami sampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam  
 a.n Dekan,  
 Kepala Fakultas Kesehatan Masyarakat  
 Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

  
  
**Drs. Makmun Suaidi Harahap**  
 NIP. 196212311987031013

Tembusan:  
 1. Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat UIN Sumatera Utara Medan;  
 2. Kepala Puskesmas Sibuhuan, Kabupaten Padang Lawas.



**PEMERINTAH KABUPATEN PADANG LAWAS  
PUSKESMAS SIBUHUAN  
KECAMATAN BARUMUN**

Alamat : JL. SM. Raja No.4 Sibuhuan Kode Pos : 22763  
Email : puskesmas\_sibuhuan147@gmail.com



Nomor : 440/22/PUSK/II/2020  
Sifat : Biasa  
Lampiran : -  
Perihal : Izin Survey Awal

Sibuhuan, 27 Februari 2020

Kepada Yth :  
Direktur  
UINSU MEDAN  
di -

Tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan Surat dari Direktur Universitas Islam Negeri Medan Nomor : B. 206/Un.II/KM.V/PP.00.9/02/2020 Tanggal 06 Februari 2020 Perihal Izin Izin Survey Awal atas nama :

**Nama : Muhammad Daimuddin Siregar**

**NIM : 0801163073**

**Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat**

Untuk itu, pada prinsipnya pihak kami tidak merasa keberatan dan akan membantu yang bersangkutan untuk memberikan keterangan atau data yang diperlukan dan untuk melakukan Suvey Pendahuluan Di Puskesmas Sibuhuan dengan judul : **"Hubungan Kondisi Fisik Rumah dengan kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Sibuhuan"**

Demikian disampaikan untuk dapat di Maklumi dan di ucapkan terima kasih.

**KEPALA PUSKESMAS SIBUHUAN  
KECAMATAN BARUMUN**

**NUR HALIMAH HASIBUAN, A.Md.Keb**  
**NIP. 19710630 199103 2 004**

Tembusan :

1. Kepala Dinas Kesehatan kec. Barumun Kab. Padang Lawas
2. Pertiinggal

10/16/2020

<https://siselma.uinsu.ac.id/pengajuan/cetakaktif/MTU10D1>

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN**  
**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**  
**Jl. Willem Iskandar Pasar V Medan Estate 20371**  
**Telp. (061) 6615683-6622925 Fax. 6615683**

Nomor : B.1701/Un.11/KM.I/PP.04/10/2020

16 Oktober 2020

Lampiran : -

Hal : Izin Riset

Yth. Bapak/Ibu Kepala Puskesmas sibuhuan

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Dengan Hormat, diberitahukan bahwa untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) bagi Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat adalah menyusun Skripsi (Karya Ilmiah), kami tugaskan mahasiswa:

<b>Nama</b>	: Muhammad Dalmuddin Siregar
<b>NIM</b>	: 0801163073
<b>Tempat/Tanggal Lahir</b>	: Sibuhuan, 24 Juli 1997
<b>Program Studi</b>	: Ilmu Kesehatan Masyarakat
<b>Semester</b>	: IX (Sembilan)
<b>Alamat</b>	: sibuhuan kab.padang lawas jln.veteran lk.II psr.sibuhuan Kelurahan pasar sibuhuan Kecamatan barumun

untuk hal dimaksud kami mohon memberikan Izin dan bantuannya terhadap pelaksanaan Riset di Puskesmas Sibuhuan, guna memperoleh informasi/keterangan dan data-data yang berhubungan dengan Skripsi yang berjudul:

***Hubungan kondisi fisik rumah dengan kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas sibuhuan***

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Medan, 16 Oktober 2020

a.n. DEKAN

Wakil Dekan Bidang Akademik dan  
Kelembagaan

Digitally Signed

**Dr. Nefi Darmayanti, M.Si**

NIP. 196311092001122001

**Tembusan:**

- Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat UIN Sumatera Utara Medan

Info : Silakan scan QRCode diatas dan klik link yang muncul, untuk mengetahui keaslian surat



**PEMERINTAH KABUPATEN PADANG LAWAS  
PUSKESMAS SIBUHUAN  
KECAMATAN BARUMUN**

Alamat : JL.SM.Raja No.4 Sibuhuan Kode Pos : 22763  
Email : puskesmassibuhuan147@gmail.com



Nomor : 440/ /PUSK / X /2020  
Sifat : Biasa  
Lampiran : -  
Perihal : Balasan Izin Riset

Sibuhuan, 13 Agustus 2020  
Kepada Yth :  
Direktur  
UINSU MEDAN  
di -

Tempat

Dengan Hormat,  
Menanggapi Surat Saudara B.1701/Un.11/KM.I/PP.04/10/2020 Perihal Izin Riset Pada Mahasiswa:

**Nama : Muhammad Daimuddin Siregar**  
**NIM : 0801163073**  
**Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat**  
**Judul : Hubungan Kondisi Fisik Rumah dengan kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Sibuhuan.**

Dengan ini diberitahukan pada skripsinya bahwa kami tidak keberatan dengan permohonan yang dimaksud. Untuk pelaksanaan selanjutnya mahasiswa yang bersangkutan berhubungan dengan pemegang program Administrasi Kesehatan dan Kebijakan.

Demikian Surat Balasan Dari Kami.

**KEPALA PUSKESMAS SIBUHUAN  
KEC. BARUMUN**



**NUR HALIMAH HASIBUAN, A.Md.Keb**  
**NIP. 19710630 199103 2 004**

Tembusan :

1. Kepala Dinas Kesehatan kec. Barumun Kab. Padang Lawas
2. Peringgal



**Lampiran 7**

**Gambar Dokumentasi Penelitian**



**Pengukuran luas ruangan**



**pengukuran suhu & kelembapan**



**Pengukuran cahaya**



**wawancara dengan responden**