

TESIS

ANALISIS HUBUNGAN ANTARA KONDISI LINGKUNGAN FISIK RUMAH DENGAN KEJADIAN TUBERKULOSIS (TB) PARU DI KOTA PANGKALPINANG



OLEH :

**NAMA : SENI PUSYANI
NIM : 10012622226009**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT (S2)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

TESIS

ANALISIS HUBUNGAN ANTARA KONDISI LINGKUNGAN FISIK RUMAH DENGAN KEJADIAN TUBERKULOSIS (TB) PARU DI KOTA PANGKALPINANG

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar (S2)
Magister Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



OLEH :

NAMA : SENI PUSYANI

NIM : 10012622226009

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT (S2)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS HUBUNGAN ANTARA KONDISI LINGKUNGAN FISIK RUMAH DENGAN KEJADIAN TUBERKULOSIS(TB) PARU DI KOTA PANGKALPINANG

TESIS

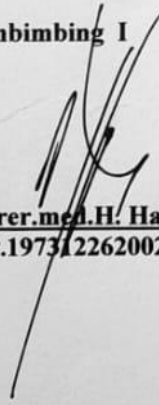
Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S2) Magister Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya

OLEH

NAMA : SENI PUSYANI
NIM : 10012622226009

Palembang, 24 Mei 2023

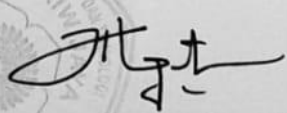
Pembimbing I


Dr. rer. med. H. Hamzah Hasyim, S.K.M., M.K.M
NIP.197312262002121001

Pembimbing II


Dr. Elvi Sunarsih, S.K.M., M.Kes
NIP. 197806282009122004

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya


Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M
NIP.197606092002122001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Tesis dengan judul “Analisis Hubungan Antara Kondisi Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Tuberkulosis (TB) Paru di Kota Pangkalpinang” telah dipertahankan dihadapan Panitia Sidang Ujian Tesis Program Studi Magister (S2) Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 24 Mei 2023 dan telah diperbaiki, diperiksa serta disetujui sesuai dengan masukan Panitia Sidang Tesis Program Studi Magister (S2) Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Palembang, 24 Mei 2023

Tim penguji Karya Tulis Ilmiah Berupa Tesis

Ketua :

1. Dr. Novrikasari, S.K.M., M.Kes
NIP. 197811212001122002

()

Anggota :


1. Dr.rer.med. H. Hamzah Hasyim, S.K.M., M.K.M
NIP. 197312262002121001

()

2. Dr. Elvi Sunarsih, S.K.M., M. Kes
NIP. 197806282009122004

()

3. Prof. Dr. Yuanita Windusari, S.Si., M.Si
NIP. 196909141998032002

()

4. Dr. Nur Alam Fajar, M. Kes., AIFO
NIP. 196901241993031003

()

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat

**Koordinator Program Studi
S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat**



Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M
NIP. 19760609200122001



Dr. Rostika Flora, S. Kep., M.Kes
NIP. 197109271994032004

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Seni Pusyani

NIM : 10012622226009

Judul Tesis : Analisis Hubungan Kondisi Lingkungan Fisik Rumah dengan
Kejadian Tuberkulosis (TB) Paru di Kota Pangkalpinang

Menyatakan bahwa Laporan Tesis saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam Tesis ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 24 Mei 2023



Seni Pusyani
10012622226009

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Seni Pusyani
NIM : 10012622226009
Judul : Analisis Hubungan Kondisi Lingkungan Fisik Rumah dengan
Tesis Kejadian Tuberkulosis (TB) Paru di Kota Pangkalpinang

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 24 Mei 2023



Seni Pusyani
10012622226009

*ENVIRONMENTAL HEALTH
MASTER STUDY PROGRAM (S2) PUBLIC HEALTH SCIENCE
FACULTY OF PUBLIC HEALTH
SRIWIJAYA UNIVERSITY
Scientific papers in the form of thesis*

Mei , 24th 2023

Seni Pusyani: Supovised by H.Hamzah Hasyim and Elvi Sunarsih

*Analysis of the Relationship between the Conditions of the Physical Environment
of the House and the Incidence of Pulmonary TB in Pangkalpinang City.
Xii +81 pages+25 tables, 4 picture, 6 attachment*

ABSTRACT

*Tuberculosis is an infectious disease caused by the bacterium *Mycobacterium tuberculosis*. Pangkalpinang City is one of the cities that contributes the most tuberculosis cases in Bangka Belitung Province. In 2022, 5,203 suspected TB cases were found, with 472 positive cases and 456 cases being treated with a minimum service standard (SPM) achievement of 43%.*

The purpose of this study was to analyze the relationship between the physical environmental conditions of the house and the incidence of pulmonary TB in Pangkalpinang City.

Method. Quantitative research with a case control design was used in this study. The sampling technique is stratified random sampling. Sampling locations of 3 (three) Community Health Centers in Pangkalpinang City with the highest cases of pulmonary TB in 2021-2022. A sample of 174 cases consisted of 58 case groups and 116 sample control groups. The results showed that there was a significant relationship between ventilation area (p -value=0.000, OR=23.958), lighting (p -value=0.000, OR=98.357), humidity (p -value=0.007, OR=1.160). The dominant variable with the incidence of pulmonary TB is lighting (OR=98.357, 95% CI: 30.861-313.476).

In conclusion, the lighting factor is the dominant factor influencing the incidence of pulmonary TB in Pangkalpinang City, while the humidity factor, the type of wall and the type of floor do not have a significant effect. Suggestions for respondents to apply a clean and healthy lifestyle (PHBS) in everyday life such as washing hands with soap and clean running water, not smoking inside the house, opening windows and doors every day to break the chain of transmission of tuberculosis.

*Keywords: Home Physical Environment; Pulmonary Tb
Literature : 54 (2011-2023)*

KESEHATAN LINGKUNGAN
PROGRAM STUDI MAGISTER (S2) ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
24 Mei 2023

Seni Pusyani: dibimbing oleh H.Hamzah Hasyim dan Elvi Sunarsih.

Analisis Hubungan Kondisi Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Tuberkulosis (Tb) Paru di Kota Pangkalpinang.
Xix+81 halaman+25 tabel, 4 Gambar, 6 lampiran

ABSTRAK

Tuberkulosis merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Kota Pangkalpinang merupakan salah satu kota yang menyumbang kasus tuberkulosis terbanyak di Provinsi Bangka Belitung. Tahun 2022, kasus terduga TBC ditemukan sebanyak 5.203 kasus, dengan kasus positif 472 kasus dan kasus yang diobati sebanyak 456 kasus dengan capaian standar pelayanan minimal (SPM) 43 %.

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis hubungan antara kondisi lingkungan fisik rumah dengan kejadian TB Paru di Kota Pangkalpinang.

Metode. Penelitian kuantitatif dengan desain case control digunakan dalam penelitian ini. Tehnik pengambilan sampel adalah *stratified* random sampling. Lokasi sampling 3(tiga) Puskesmas di Kota Pangkalpinang dengan kasus TB Paru tertinggi tahun 2021-2022. Sampel sebanyak 174 kasus terdiri dari kelompok kasus 58 sampel dan kelompok kontrol 116 sampel. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara luas ventilasi (p -value=0,000, OR=23,958), pencahayaan (p -value=0,000, OR=98,357), kelembaban (p -value=0,007, OR=1,160). Variabel yang dominan dengan kejadian TB Paru adalah pencahayaan (OR=98,357, 95% CI: 30,861-313,476).

Kesimpulan faktor pencahayaan merupakan faktor dominan yang mempengaruhi kejadian TB Paru di Kota Pangkalpinang, sedangkan faktor kelembaban, jenis dinding dan jenis lantai tidak berpengaruh secara signifikan. Saran agar responden menerapkan pola hidup bersih dan sehat (PHBS) dalam kehidupan sehari-hari seperti mencuci tangan dengan sabun dan air bersih yang mengalir, tidak merokok di dalam rumah, membuka jendela dan pintu rumah setiap hari untuk memutus mata rantai penularan tuberkulosis.

Kata Kunci : Lingkungan Fisik Rumah; TB Paru

Kepustakaan : 54 (2011-2023)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, atas berkat rahmat dan ridhanya jualah saya dapat menyelesaikan tugas akhir saya dapat menyelesaikan Tesis ini dengan judul “ **Hubungan Analisis Kondisi Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Tuberkulosis (TB) Paru di Kota Pangkalpinang.** Tesis ini merupakan salah satu syarat kelulusan dalam menyelesaikan Program Magister pada Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat di Universitas Sriwijaya, Palembang. Tesis ini ditulis berdasarkan hasil penelitian dengan judul yang sama yang mengkaji tentang lingkungan fisik rumah dengan kejadian tuberkulosis (TB) Paru di kota Pangkalpinang.

Semua proses alur penelitian ini dapat berjalan dengan baik, berkat dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dari hati yang paling dalam ijinkan saya selaku penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga dan sebagai penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Prof.Dr.Anis Saggaf, M.S.C.E selaku Rektor Universitas Sriwijaya
2. Dr. Misnaniarti, S.K.M.,M.K.M selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
3. Dr. Rostik Flora, S.Kep., M.Kes selaku Ketua Program Study S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat.
4. Dr.rer.med.H.Hamzah Hasyim, S.K.M.,M.K.M selaku pembimbing I
5. Dr.Elvi Sunarsih, S.K.M.,M.Kes selaku pembimbing II
6. Prof.Dr.Yuanta Windusari, S.si.,M.Si selaku penguji I
7. Dr.Nur Alam Fajar, S.sos, M.Kes,AIFO selaku penguji II
8. Dr.Novrikasari, S.K.M.,M.Kes selaku penguji III
9. Segenap dosen pengajar di Program Studi S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmunya.
10. Walikota Pangkalpinang bapak Dr. H. Maulan Aklil, S.I.P., M.Si. yang telah memfasilitasi dan mensuport kami dalam program studi ini.
11. Dinas Kesehatan Kota Pangkalpinang yang telah memfasiltasi untuk program tugas belajar ini serta telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian

12. Kepala UPTD.Puskesmas Melintang dr. Hisar M.Manalu yang telah memberikan dukungan dan juga menjadi bagian dari program studi ini.
13. Suami saya Nurul Husaini dan anak saya Adhifa Chairunnisa yang tercinta karena telah memberikan dukungan baik moril maupun materil serta berkorban waktu selama saya menempuh pendidikan ini.
14. Umi' saya tercinta Siti Asma yang senantiasa mendukung dan mendoakan saya dalam studi ini.
15. Segenap keluarga besar saya yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan kepada saya
16. Teman-teman seperjuangan mahasiswa S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya terkhusus yang selalu saling mendukung dan memberikan motivasi sehingga Tesis ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis sangat menyadari bahwa Tesis ini masih banyak kekurangan, namun penulis berharap semoga tesis ini bisa memberikan manfaat bagi penulis sendiri maupun pihak lain.

Palembang, 24 Mei 2023

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 08 Juni 1987 di Desa Lecah, Kabupaten Muara Enim, Propinsi Sumatera Selatan. Putri dari Alm. Bapak Muhamad Basaromi dan Ibu Siti Asma yang merupakan anak kelima dari delapan bersaudara.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SDN 39 Baturaja (Ogan Komering Ulu) pada tahun 2000. Sekolah Menengah Pertama di SMPN 02 Baturaja tahun 2003 dan Sekolah Menengah Atas di SMAN 05 Baturaja tahun 2006. Pada tahun 2006 penulis melanjutkan pendidikan Diploma III Kesehatan Lingkungan di Akademi Kesehatan Lingkungan Pemerintah Propinsi Sumatera Selatan tamat tahun 2009. Pada tahun 2014 penulis melanjutkan pendidikan S1 Kesehatan Masyarakat di Stikes Abdi Nusa Pangkalpinang dan tamat tahun 2016.

Pada tahun 2022 penulis tercatat sebagai mahasiswa pada Program Pascasarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat, peminatan Kesehatan Lingkungan (KL) Universitas Sriwijaya.

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
RIWAYAT HIDUP	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.3.1 Tujuan Umum.....	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.4.1 Teoritis	6
1.4.2 Praktis	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Landasan Teori	8
2.1.1 Definisi TB Paru	8
2.1.2 Etiologi TB Paru.....	8
2.1.3 Patogenesis TB Paru	10
2.1.4 Klasifikasi Tuberkulosis Paru	12
2.1.5 Gejala Klinis dan Diagnosis Tuberkulosis Paru	16
2.1.6 Faktor Risiko yang Mempengaruhi Kejadian Penyakit TB Paru	19
1. Faktor Agent.....	19
2. Faktor <i>Host</i> atau Pejamu	19
3. Faktor Lingkungan	21
2.2 Kerangka Teori	28
2.3 Kerangka Konsep.....	29
2.4 Penelitian Terdahulu	30
2.5 Hipotesis Penelitian	34
BAB III METODE PENELITIAN	35
3.1 Jenis Penelitian	35
3.2 Lokasi Penelitian	35
3.3 Populasi dan Sampel	35

3.3.1	Populasi	35
3.3.2	Sampel	36
3.3.3	Teknik Pengambilan sampel	37
3.4	Kriteria Inklusi dan Eksklusi Sample	39
3.5	Defenisi Operasional	40
3.6	Variabel Penelitian	44
3.6.1	Variabel Dependent.....	44
3.6.2	Variabel Independent	44
3.7	Sumber Data	44
3.7.1	Data Primer	44
3.7.2	Data Sekunder	44
3.8	Teknik dan Alat Pengumpulan Data	45
3.8.1	Teknik Pengumpulan Data	45
3.8.2	Alat Pengumpulan Data.....	45
3.8.3	Pengolahan Data.....	45
3.9	Metode Analisis dan Penyajian Data	46
3.9.1	Analisis Univariat.....	46
3.9.2	Analisis Bivariat.....	46
3.9.3	Analisis Multivariat.....	46
3.10	Alur Penelitian.....	47
BAB IV	HASIL PENELITIAN	48
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	48
4.2	Gambaran Umum Wilayah Kerja UPTD. Puskesmas Gerunggang ..	49
4.3	Gambaran Umum Wilayah Kerja UPTD. Puskesmas Melintang	50
4.4	Gambaran Umum Wilayah Kerja UPTD.Puskesmas Selindung	50
4.5	Karakteristik Responden	51
4.5.1	Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	51
4.5.2	Karakteristik Responden Berdasarkan Umur	51
4.5.3	Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan.....	52
4.5.4	Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan	52
4.6	Analisa Data	53
4.6.1	Analisa Univariat.....	53
4.6.2	Analisa Bivariat.....	56
4.6.3	Analisa Multivariat.....	59
4.7	Pembahasan.....	63
4.7.1	Hubungan Luas Ventilasi dengan Kejadian TB Paru.....	65
4.7.2	Hubungan Pencahayaan dengan Kejadian TB Paru.....	65
4.7.3	Hubungan Suhu ruangan dengan Kejadian TB Paru.....	68
4.7.4	Hubungan Kelembaban dengan Kejadian TB Paru.....	70
4.7.5	Hubungan Jenis Lantai dengan Kejadian TB Paru.....	72
4.7.6	Hubungan Jenis Dinding dengan Kejadian TB Paru.....	73
4.7.7	Hubungan Kepadatan Hunian dengan Kejadian TB Paru.....	74
4.8	Keterbatasan Penelitian	76
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	77
5.1	Kesimpulan.....	77
5.2	Saran	78
DAFTAR PUSTAKA.....		80

LAMPIRAN	84
-----------------	-------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	30
Tabel 3.1 Distribusi Penderita TB Paru Di Kota Pangkalpinang.....	36
Tabel 3.2 Hasil Perhitungan Besaran Sampel	37
Tabel 3.3 Hasil Perhitungan Staritified Random Sampling	38
Tabel 3.4 Hasil Pengambilan Sampel Dengan Random Sampling	38
Tabel 3.5 Definisi Operasional	40
Tabel 4.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	51
Tabel 4.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Umur.....	51
Tabel 4.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir	52
Tabel 4.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan	52
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Menurut Luas Ventilasi	53
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Menurut Pencahayaan	53
Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Menurut Suhu	54
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Menurut Kelembaban	54
Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Menurut Jenis Lantai	55
Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Jenis Dinding	55
Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Menurut Kepadatan Hunian	56
Tabel 4.12 Hasil Uji Bivariat Variabel Independen dengan Kejadian TB Paru	57
Tabel 4.13 Hasil Seleksi Bivariat.....	59
Tabel 4.14 Model awal.....	60
Tabel 4.15 Model Kedua Variabel Kelembaban Dikeluarkan	60
Tabel 4.16 Model Ketiga Variabel Jenis Dinding Dikeluarkan	61
Tabel 4.17 Model Keempat Variabel Kepadatan Hunian Dikeluarkan	61
Tabel 4.18 Model Kelima Variabel Jenis Lantai Dikeluarkan.....	62
Tabel 4.19 Model Terakhir	62

DAFTAR GAMBAR

2.1 Kerangka Teori	28
2.2 Kerangka Konsep.....	29
3.1 Bagan Alur Penelitian	47
4.1 Peta Wilayah Kota Pangkalpinang.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Permohonan Menjadi Informan	84
Lampiran 2. <i>Informed Consent</i>	85
Lampiran 3. Pedoman Wawancara Mendalam	86
Lampiran 4. Kaji Etik dan Ijin Penelitian.....	89
Lampiran 5. Output Hasil Penelitian.....	93
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian	114

DAFTAR SINGKATAN

BTA	: Bakteri Tahan Asam
BOK	: Bantuan Operasional Kesehatan
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
MENKES	: Menteri Kesehatan
OAT	: Obat Anti Tuberkulosis
TBC	: <i>Tuberculosis</i>
TCM	: Test Cepat Molokuler
WHO	: <i>World Health Organization</i>
ZN	: <i>Ziehl Neelsen</i>
SD	: Sekolah Dasar
MI	: Madrasah Ibtidakiyah
SLTP	: Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama
SMA	: Sekolah Menengah Atas
BMKG	: Badan Meteorologi Klimatolgi dan Geofisika
PHBS	: Prilaku Hidup Bersih dan Sehat

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit menular yang diakibatkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis* adalah tuberkulosis. Kuman ini yang menyebar pada penderita lewat udara biasanya menyerang paru atau extra paru. 89% orang dewasa terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis*, dan 11% diderita oleh anak-anak. Tuberkulosis saat ini masih sebagai penyebab kematian tertinggi setelah HIV/AIDS, dan merupakan salah satu dari 20 penyebab utama kematian di seluruh dunia (WHO, 2021).

Tahun 2020 diperkirakan 99 juta orang jatuh sakit karena TBC atau 127 kasus per 100.000 penduduk. Secara geografis, kasus TBC terbanyak berada di wilayah WHO Asia Tenggara (43%), Afrika (25%) dan Pasifik Barat (18%), dengan bagian yang lebih kecil di Mediterania Timur (8,3%), Amerika (3,0%) dan Eropa (2,3%). 30 negara dengan beban TB tinggi menyumbang 86% dari semua perkiraan kasus insiden di seluruh dunia, dan delapan dari negara ini menyumbang dua pertiga dari total global TB yaitu India (26%), Cina (8,5%), Indonesia (8,4%), Filipina (6,0%), Pakistan (5,8%), Nigeria (4,6%), Bangladesh (3,6%) dan Afrika Selatan (3,3%). Negara yang memberikan kontribusi terbesar terhadap penurunan TB global antara 2019 dan 2020 adalah India (41%), Indonesia (14%), Filipina (12%) dan Cina (8%) dan 12 negara lainnya menyumbang 93% dari total penurunan global sebesar 1,3 juta. (WHO, 2021). Tahun 2021, diperkirakan 10,6 juta orang jatuh sakit akibat TBC meningkat 4,5% dari tahun 2020. Tingkat insiden kasus baru per 100.000 penduduk per tahun naik 3,6% antara tahun 2020 dan 2021, membalikkan penurunan sekitar 2% per tahun untuk sebagian besar dari 2 dekade sebelumnya. (WHO, 2022) Indonesia menempati peringkat tertinggi kedua di dunia setelah India terkait angka kejadian tuberkulosis. Insidensi tuberkulosis di Indonesia pada tahun 2021 adalah 252 per 100.000 penduduk atau diperkirakan sekitar sekitar 845.000 penduduk

menderita tuberkulosis. Indonesia berkomitmen untuk mencapai eliminasi tuberkulosis pada tahun 2030 dengan target *insiden rate* 65/100.000 penduduk dengan angka kematian 6/100.000 penduduk. (WHO, 2021). Tahun 2021, di Provinsi Bangka Belitung cakupan penemuan dan pengobatan TBC masih sangat rendah, yaitu sebesar 25,7 %, dengan jumlah ditemukan terduga kasus sebesar 5.923 dan kasus positif TBC 1.552 (26,20%). Sementara pada periode Januari-Oktober 2022 jumlah terduga kasus TBC 5.916 dan kasus positif TBC yaitu sebesar 1.879 kasus (31,76%) (Dinkes Propinsi Babel, 2022). Kota Pangkalpinang merupakan salah satu kota yang menyumbang kasus TBC paling banyak di Provinsi Bangka Belitung, tahun 2021 kasus terduga TBC ditemukan sebanyak 3.117, kasus positif TBC 402 kasus dan 381 yang diobati dengan capaian standar pelayanan minimal (SPM) 53,68%. Sementara tahun 2022, kasus terduga TBC ditemukan sebanyak 5.203, kasus positif TBC 472 kasus dan 456 kasus yang diobati dengan capaian standar pelayanan minimal (SPM) 43 %. Dari 472 kasus Tb Paru yang ada di kota Pangkalpinang tersebar di 9 (sembilan) Puskesmas di Kota Pangkalpinang, dengan urutan 3 (tiga) Puskesmas yang memiliki kasus Tb paru tertinggi yaitu Puskesmas Gerunggang 27 kasus, Puskesmas Melintang 17 kasus dan Puskesmas Selindung 12 kasus. Dalam 2 (dua) tahun terakhir capaian SPM penanggulangan Tb paru Dinas Kesehatan Kota Pangkalpinang belum mencapai target 100 % (Dinkes Kota Pangkalpinang, 2022)

Mengacu pada paradigma kesehatan menurut H.L Blum, tahun 2018 yang menggambarkan keterkaitan antara status kesehatan dan faktor-faktor resikonya yaitu, faktor perilaku, faktor lingkungan, faktor pelayanan kesehatan dan faktor keturunan. Keadaan fisik rumah merupakan keadaan rumah secara fisik yang bisa mempengaruhi derajat kesehatan penghuni rumah. Beberapa syarat lingkungan fisik rumah yaitu keberadaan ventilasi, pencahayaan, suhu, kelembaban, kondisi lantai rumah, kondisi dinding rumah serta kepadatan hunian dalam rumah. Ventilasi berfungsi untuk menjaga sirkulasi udara dalam rumah agar selalu dalam keadaan segar, persyaratan luas ventilasi ≥ 10 % luas lantai rumah, Pencahayaan didalam rumah dapat mempengaruhi

penglihatan, tinggi rendahnya intensitas pencahayaan yang masuk ke dalam rumah, akan mempengaruhi perkembangan kuman *mycobakterium tuberculosis*. Kuman ini tidak tahan terhadap sinar matahari. Intensitas pencahayaan yang tinggi ($> 60 \text{ lux}$) yang masuk ke dalam rumah, dapat mematikan perkembangan kuman *mycobakterium tuberculosis*, sehingga menurunkan risiko kejadian TB Paru. Suhu dalam ruangan sangat terkait dengan sirkulasi udara di dalam rumah yang berhubungan langsung dengan udara luar rumah dan tidak memenuhi syarat kesehatan akibat dari luas ventilasi yang kurang dari 10% luas lantai. Adanya sirkulasi udara yang baik diharapkan dapat mengendalikan suhu di ruangan rumah menjadi memenuhi syarat sehingga dapat meminimalisasi penularan TB Paru dalam rumah. Kelembaban didalam rumah juga sangat berpengaruh terhadap kesehatan, rumah dengan tingkat kelembaban yang tidak memenuhi syarat dapat berdampak kurang baik bagi penghuninya. Bakteri akan tumbuh dengan subur pada lingkungan dengan kelembaban tinggi karena air membentuk lebih 80 % volume sel merupakan hal yang esensial untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup bakteri. Sementara kondisi konstruksi rumah yang tidak baik seperti lantai dan yang sulit dibersihkan dan tidak kedap air akan sangat berpengaruh terhadap kelembaban dan suhu serta kesehatan dari penghuni rumah. Selain itu kepadatan penghuni dalam rumah tinggal akan sangat berpengaruh bagi penghuninya. Kepadatan hunian dalam rumah umumnya dinyatakan dalam m^2/orang , setidaknya $8 \text{ m}^2/\text{orang}$.

Sanitasi lingkungan rumah sangat mempengaruhi keberadaan bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, dimana bakteri ini dapat hidup selama 1-2 jam bahkan sampai beberapa hari hingga berminggu-minggu tergantung ada tidaknya sinar matahari, ventilasi, kelembaban, suhu, lantai, dinding dan kepadatan penghuni rumah. Kuman tuberkulosis dapat bertahan hidup beberapa jam ditempat yang gelap dan lembab. Penularan TBC biasanya terjadi di dalam ruangan yang gelap, dengan minim ventilasi di mana percik renik dapat bertahan di udara dalam waktu yang lebih lama. Cahaya matahari langsung dapat membunuh tuberkel basili dengan cepat, namun bakteri ini akan bertahan lebih lama di dalam keadaan yang gelap. (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019)

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa faktor lingkungan fisik rumah yang terdiri dari luas ventilasi, pencahayaan, suhu, kelembaban, kondisi lantai, kondisi dinding dan kepadatan hunian seperti sangat berpengaruh terhadap risiko kejadian TBC, dikarenakan rumah merupakan tempat berhubungan dengan lamanya kontak dan kualitas pemaparan dengan penderita TBC. (Zuraidah et al., 2020; Mardianti et al., 2020; Mudana et al., 2017; Dewi, 2018; Fikri et al., 2021; Kaligis et al., 2019; Sari et al., 2019).

Berdasarkan data dan uraian di atas, dengan mempertimbangkan Kota Pangkalpinang yang merupakan salah satu kota dengan jumlah kasus TB paru tertinggi di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dan terjadinya peningkatan kasus sebesar 17,41 % selama dua tahun terakhir, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui hubungan kondisi sanitasi dasar rumah dan lingkungan fisik dengan kejadian TB Paru di Kota Pangkalpinang.

1.2 Rumusan Masalah

Tuberkulosis merupakan masalah kesehatan masyarakat dan menjadi salah satu penyebab kematian di dunia, banyak faktor yang mempengaruhi kejadian Tuberkulosis. Berdasarkan data dan informasi dari Dinas Kesehatan Kota Pangkalpinang dalam kurun waktu 2 (dua) tahun terakhir kasus TB Paru mengalami peningkatan kasus sebesar 17,41 %, serta belum tercapainya standard pelayanan minimal (SPM) TB Paru Kota Pangkalpinang. Adanya kejadian penyakit TB paru disebabkan beberapa faktor lingkungan seperti kondisi lingkungan fisik rumah yang terdiri dari luas ventilasi, pencahayaan, suhu, kelembaban, kondisi lantai, kondisi dinding dan kepadatan hunian seperti sangat berpengaruh terhadap risiko kejadian TBC. Berdasarkan hal di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui analisis hubungan antara kondisi lingkungan fisik rumah dengan kejadian TB paru di kota Pangkalpinang.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk menganalisis hubungan antara kondisi lingkungan fisik rumah dengan kejadian TB Paru di Kota Pangkalpinang.

1.3.2 Tujuan Khusus

Penelitian ini secara khusus bertujuan untuk:

- a. Menganalisis distribusi frekuensi kondisi lingkungan fisik rumah yang meliputi luas ventilasi, pencahayaan, suhu ruangan, kelembaban, jenis lantai, jenis dinding, dan kepadatan hunian.
- b. Menganalisis hubungan antara luas ventilasi rumah dengan kejadian TB Paru di kota Pangkalpinang.
- c. Menganalisis hubungan antara pencahayaan di dalam rumah dengan kejadian TB Paru di kota Pangkalpinang.
- d. Menganalisis hubungan antara suhu di dalam rumah dengan kejadian TB Paru di kota Pangkalpinang.
- e. Menganalisis hubungan antara kelembaban di dalam rumah dengan kejadian TB Paru di kota Pangkalpinang.
- f. Menganalisis hubungan antara kondisi lantai rumah dengan kejadian TB Paru di Kota Pangkalpinang.
- g. Menganalisis hubungan antara kondisi dinding rumah dengan kejadian TB Paru di kota Pangkalpinang.
- h. Menganalisis hubungan antara kepadatan hunian di dalam rumah dengan kejadian TB Paru di kota Pangkalpinang.
- i. Untuk menganalisis faktor dominan yang mempengaruhi kejadian TB Paru di Kota Pangkalpinang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Teoritis

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber kajian, literature, sumber data dan memberikan sumbangan teori, dan analisis untuk kepentingan penelitian berikutnya, khususnya terkait program pengendalian TB Paru di Kota Pangkalpinang .

1.4.2 Praktis

a. Bagi peneliti

Studi ini membantu pemahaman serta memperkaya informasi mengenai kesehatan lingkungan, terutama sanitasi rumah.

b. Bagi Instansi

Penelitian ini bisa dijadikan pemecahan masalah, bagi Dinas Kesehatan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, Dinas Kesehatan Kota Pangkalpinang dan puskesmas, serta sebagaibahan kajian dalam mengoptimalkan pengendalian TB Paru di Kota Pangkalpinang.

c. Bagi Instansi

Penelitian ini bisa dijadikan pemecahan masalah, bagi Dinas Kesehatan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, Dinas Kesehatan Kota Pangkalpinang dan puskesmas, serta sebagaibahan kajian dalam mengoptimalkan pengendalian TB Paru di Kota Pangkalpinang

d. Bagi Universitas Sriwijaya

1. Penelitian ini dapat menambah wawasan mahasiswa Universitas Sriwijaya secara umum dan Fakultas Kesehatan Masyarakat pada khususnya.
2. Penelitian ini dapat dijadikan bahan acuan informasi oleh akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat terkait gambaran

hubungan kondisi lingkungan fisik rumah dengan kejadian TB Paru.

3. Dapat dijadikan sebagai bahan acuan bagi penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, W., Sitepu, F. Y., & Saputra, R. J. I. J. S. H. R. (2019). Relationship between Physical Condition of House Environment and the Incidence of Pulmonary Tuberculosis, Aceh, Indonesia. *Int J Sci Healthc Res*, 4(1), 227-231.
- Anggraeni, D. E., & Rahayu, S. R. (2018). Gejala Klinis Tuberkulosis Pada Keluarga Penderita Tuberkulosis BTA Positif. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 2(1), 91-101.
- Amaliah, L., Rufaedah, A. A., Nurcahyati, S., Abdurakhman, R. N., & Hidayat, A. (2022). The relationship between the physical home environment and the event of tuberculosis. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 14(3), 623-628.
- Apriliani, N. A., & Rahayu, U. (2020). Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian Penyakit Tbc Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Simomulyo Kota Surabaya Tahun 2019. *Gema Lingkungan Kesehatan*, 18(1).
- Apriliasari, R., Hestiningih, R., Martini, M., & Udiyono, A. (2018). Faktor yang berhubungan dengan kejadian TB paru pada anak (studi di seluruh puskesmas di Kabupaten Magelang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 6(1), 298-307.
- Bahri, B., Raharjo, M., & Suhartono, S. (2022). Hubungan Kondisi Fisik Lingkungan Rumah dan Angka Kuman Udara Dengan Kejadian Pneumonia Balita (Studi di Wilayah Kerja Puskesmas Baturraden II Banyumas). *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 21(2), 170-179.
- Chakaya, J., Khan, M., Ntoumi, F., Aklillu, E., Fatima, R., Mwaba, P., ... & Zumla, A. (2021). Global Tuberculosis Report 2020—Reflections on the Global TB burden, treatment and prevention efforts. *International journal of infectious diseases*.
- Chakaya, J., Petersen, E., Nantanda, R., Mungai, B. N., Migliori, G. B., Amanullah, F., ... & Zumla, A. (2022). The WHO Global Tuberculosis 2021 Report—not so good news and turning the tide back to End TB. *International Journal of Infectious Diseases*, 124, S26-S29.
- Damayati, D. S., Susilawaty, A., & Maqfirah, M. (2018). Risiko kejadian TB paru di wilayah kerja puskesmas Liukang Tupabbiring Kabupaten Pangkep. *Higiene: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 4(2), 121-130.
- Diniarti, F., Felizita, E., & Hasanudin, H. (2019). Pengaruh Kepadatan Hunian Rumah Dengan Kejadian Tb Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Basuki Rahmad Kota Bengkulu Tahun 2019. *Journal of Nursing and Public Health*, 7(2), 1-7.
- Dinkes Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. (2021). Profil Kesehatan Provinsi Bangka Belitung Tahun 2021.
- Dinkes Kota Pangkalpinang. (2021). Profil Kesehatan Kota Pangkalpinang Tahun 2021
- Faturrahman, Y., & Setiyono, A. (2021). Analisis Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis Di Wilayah Kerja Puskesmas Kelurahan Cipinang Besar Utara

- Kota Administrasi Jakarta Timur. *Jurnal Kesehatan Komunitas Indonesia*. 17(2).
- Febriyanti, R. (2020). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian penyakit tuberkulosis (tb) paru di wilayah kerja puskesmas serang kota tahun 2019. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat: Media Komunikasi Komunitas Kesehatan Masyarakat*, 12(1), 1-10.
- Fikri, Z., Samudra, W. B. S., Kurnia, A. D., Masruroh, N. L., & Melizza, N. (2021). Hubungan Status Rumah Sehat Dengan Kejadian Tuberkulosis Di Wilayah Kecamatan Campurdarat. *Indonesian Health Science Journal*, 1(2).
- Fitri, M. N., Hermiyanti, P., Khambali, K., Setiawan, S., & Marlik, M. (2022). Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Driyorejo Dipengaruhi oleh Sanitasi Rumah. *Jurnal Penelitian Kesehatan" SUARA FORIKES"(Journal of Health Research" Forikes Voice)*, 13(3), 861-864.
- Hasan, F. A., & Nurmaladewi, n. (2023). Pengaruh Lingkungan Fisik Rumah dan Perilaku Terhadap Kejadian Tuberkulosis Paru Bta Positif: Sebuah Studi Kasus Kontrol. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 19(1), 38-47.
- Hastono, S. P. (2001). Analisis data. *Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia*.
- Imaduddin, D., Setiani, O., & Suhartono, S. (2019). Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dan Perilaku Dengan Kejadian Tb Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Batu 10 Kota Tanjungpinang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(3), 8-14.
- Kaligis, G. I., Pinontoan, O. R., & Joseph, W. B. (2019). Faktor Kondisi Lingkungan Fisik Rumah Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Kelurahan Pakowa Kecamatan Wanea Kota Manado. *KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*.
- Kaligis, G. I., Pinontoan, O. R., & Joseph, W. B. (2019). Faktor Kondisi Lingkungan Fisik Rumah Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Kelurahan Pakowa Kecamatan Wanea Kota Manado. *KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 8(6).
- Kemkes, R. I. (2011). Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis. *Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit Dan Penyehatan Lingkungan*
- Khairani, N., Effendi, S. U., & Izhar, I. (2020). Hubungan Kepadatan Hunian dan Ventilasi Rumah dengan Kejadian TB Paru pada Pasien Dewasa yang Berkunjung ke Puskesmas Karang Jaya Kabupaten Musi Rawas Utara. *CHMK Health Journal*.
- Kurniasih, T., & Triyantoro, B. (2017). Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian Tb Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Kalibagor Kabupaten Banyumas Tahun 2016. *Buletin Keslingmas*, 36(4).
- Madhona, R., Ikhwan, Z., & Aminin, F. (2017, December). Physical Environment home and incidence of TB disease in Tanjungpinang District. In *1st Public Health International Conference (PHICo 2017)* (pp. 397-401). Atlantis Press.
- Maftukhah, N. A. (2018). Hubungan Luas Ventilasi Rumah Terhadap Kejadian Penyakit Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Pembina Palembang. *Masker Medika*, 6(1).

- Mardianti, R., Muslim, C., & Setyowati, N. (2020). Hubungan Faktor Kesehatan Lingkungan Rumah Terhadap Kejadian Tuberkulosis Paru (Studi Kasus di Kecamatan Sukaraja Kabupaten Seluma). *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam Dan Lingkungan*.
- Mariana, D., & Hairuddin, M. C. (2018). Kepadatan hunian, ventilasi dan pencahayaan terhadap kejadian Tb paru di wilayah kerja Puskesmas Binanga Kabupaten Mamuju Sulawesi Barat. *Jurnal Kesehatan Manarang*.
- Meriyanti, N. K. A. T., & Sudiadnyana, I. W. (2018). Hubungan Sanitasi Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Ii Denpasar Barat. *Jurnal Kesehatan Lingkungan (JKL)*.
- Mudana, I. M., Adiputra, N., & Pujaastawa, I. B. G. (2017). Hubungan Sanitasi Rumah Dengan Kejadian Penyakit Tuberkulosis (Tb) Di Kecamatan Kuta. *ECOTROPHIC J. Ilmu Lingkung*
- Mukarromah, U., Lagiono, L., & Triyantoro, B. (2018). Hubungan praktik pencegahan dan kondisi fisik rumah penderita TB Paru dengan kejadian TB Paru di Wilayah kerja Puskesmas II Sumpiuh Kabupaten Banyumas tahun 2016. *Buletin Keslingmas*.
- Mukarromah, U., & Lagiono, L. (2017). Hubungan Praktik Pencegahan Dan Kondisi Fisik Rumah Penderita Tb Paru Dengan Kejadian Tb Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Ii Sumpiuh Kabupaten Banyumas Tahun 2016. *Buletin Keslingmas*.
- Muslimah, D. D. L. (2019). Keadaan lingkungan fisik dan dampaknya pada keberadaan Mycobacterium tuberculosis: Studi di wilayah kerja Puskesmas Perak Timur Surabaya. *Jurnal kesehatan lingkungan*.
- Nuraini, N., Suhartono, S., & Raharjo, M. (2022). Hubungan Faktor Lingkungan Fisik Dalam Rumah dan Perilaku Kesehatan Dengan Kejadian TB Paru di Purwokerto Selatan Banyumas. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*.
- Nurany, H., Raharjo, M., & Adi, M. S. (2022). Environmental Quality Factors with The Incidence of Pulmonary Tuberculosis: A Literature Review. *Jurnal Serambi Engineering*.
- Notoadmojo, S. 2017. *Ilmu Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Notoatmodjo, S. 2018. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta
- Petersen, E., Al-Abri, S., Chakaya, J., Goletti, D., Parolina, L., Wejse, C., ... & Zumla, A. (2022). World TB Day 2022: Revamping and reshaping global TB control programs by advancing lessons learnt from the COVID-19 pandemic. *International Journal of Infectious Diseases*.
- Pradita, E. R., Suhartono, S., & Dewanti, N. A. Y. (2018). Kondisi faktor fisik rumah yang terkait dengan tuberkulosis paru di Puskesmas Bandarharjo Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*.
- Priyo Hastono, Sutanto. 2001. *Analisis Data*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Oktavia, S., Mutahar, R., & Destriatania, S. (2016). Analisis faktor risiko kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kertapati Palembang. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*.
- Rahayu, U., & Thohari, I. (2018). Hubungan sanitasi rumah dengan kejadian penyakit tbc di wilayah kerja puskesmas pacarkeling kota surabaya tahun 2018. *Gema lingkungan kesehatan*.

- Ratih Dwi Pratiwi, A. A., Sudiadnyana, S. K. M., Wayan, I., Rusminingsih, S., & Ketut, N. (2020). Hubungan Perilaku dan Kualitas Fisik Rumah Dengan Kejadian TBC Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Kediri 1 Tahun 2020.
- Romadhan, S., Haidah, N., & Hermiyanti, P. (2019). Hubungan kondisi fisik rumah dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja puskesmas babana kabupaten mamuju tengah. *An-Nadaa: Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*.
- Rosiana, A. M. (2013). Hubungan antara kondisi fisik rumah dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang. *Unnes Journal of Public Health*, 2(1).
- Sari, S. N., Miswan, M., & Anzar, M. (2019). Hubungan Kondisi Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Desa Wani I Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala. *Jurnal Kolaboratif Sains*.
- Suari Melinda Dewi, N. K. (2018). Hubungan Kualitas Fisik Rumah Dengan Kejadian TBC Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas I Denpasar Selatan Tahun 2018.
- Suma, J., Age, S. P., & Ali, I. H. (2021). Faktor Determinan Lingkungan Fisik Rumah terhadap Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kabila. *Jurnal Penelitian Kesehatan "SUARA FORIKES" (Journal of Health Research "Forikes Voice")*.
- Tatangindatu, M. A., & Umboh, M. J. (2021). Faktor Lingkungan Fisik Rumah dan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Pesisir. *Jurnal Ilmiah Sesebanua*.
- Wahyuningtyas, w. (2018). Hubungan Sanitasi Rumah Dengan Kejadian Penyakit Tbc Di Wilayah Kerja Puskesmas Pacarkeling Kota Surabaya Tahun 2018.
- World Health Organization. (2022). Global tuberculosis report 2021: supplementary material.
- Yuliani, D. R., & Anwar, M. C. (2017). Hubungan Faktor Risiko Lingkungan Fisik Rumah Dan Kontak Penderita Dengan Kejadian Penyakit Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Jatilawang Kabupaten Banyumas Tahun 2016. *Buletin Keslingmas*.
- Zuraidah, A., & Ali, H. (2020). Hubungan faktor lingkungan rumah terhadap kejadian TB paru BTA positif di wilayah Puskesmas Nusa Indah kota Bengkulu. *Journal of Nursing and Public Health*.
- Zulaikhah, S. T., Ratnawati, R., Sulastri, N., Nurkhikmah, E., & Lestari, N. D. (2019). Hubungan Pengetahuan, Perilaku dan Lingkungan Rumah dengan Kejadian Transmisi Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Bandarharjo Semarang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*.