

**HUBUNGAN KEPADATAN HUNIAN RUMAH KONDISI VENTILASI
DAN PRAKTIK HIGIENE TERHADAP KEJADIAN TUBERKULOSIS
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS LEMPAKE
KOTA SAMARINDA**

Skripsi

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Drajat Sarjana S-1**

**Minat Kesehatan Lingkungan
Program Studi Kesehatan Masyarakat**



Henra

NPM.18.13201.073

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS WIDYA GAMA MAHAKAM SAMARINDA
TAHUN 2025**

HALAMAN PENGESAHAN

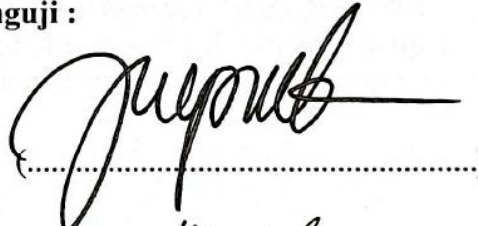
Skripsi ini di ajukan oleh :

Nama : Henra
NPM : 18.13201.073
Peminatan : Kesehatan Lingkungan
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Judul Skripsi : Hubungan Kepadatan Hunian Rumah Kondisi Ventilasi dan Praktik Higiene Terhadap Kejadian Tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda

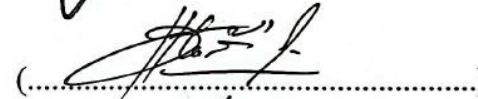
Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji pada Tanggal 12 Agustus 2025 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda.

Menyetujui Dewan Penguji :


Ketua Penguji/Pembimbing I
Ir. Junser Naibaho, S.Hut., M.Si.
NIDN. 1129116701


(.....)

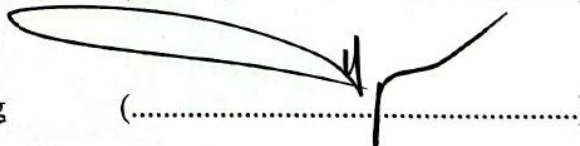
Anggota Penguji/Pembimbing II
Iwan Harwidian Maharisma, S.Pi., M.Si.
NIDN. 1123098201


(.....)

Anggota Penguji/Penguji I
Apriyani, SKM., MPH.
NIDN. 1104049002


(.....)

Anggota Penguji/Penguji II
Ilham Rahmatullah, SKM., M.Ling
NIDN. 1122098901


(.....)

Mengetahui Dekan

**Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda**



Ilham Rahmatullah, SKM., M.Ling.
NIDN. 2012.089.140

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Henra
NPM : 18.13201.073
Judul Skripsi : Hubungan Kepadatan Hunian Rumah Kondisi Ventilasi dan Praktik Higiene Terhadap Kejadian Tuberkulosis Di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda

Menyatakan bahwa dengan sebenarnya bahwa penelitian Laporan Skripsi berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari peneliti sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan *programming* yang tercantum sebagai bagian dari laporan ini. Jika terdapat karya orang lain, peneliti akan mencantumkan sumber secara jelas.

Dengan demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Samarinda 04 Agustus 2025

Yang membuat pernyataan,



Henra

NPM. 1813201073

SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Henra
NPM : 18.13201.073
Fakultas/Jurusan : Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Masyarakat
Jenis : Skripsi
Judul Skripsi : Hubungan Kepadatan Hunian Rumah Kondisi Ventilasi dan Praktik Higiene Terhadap Kejadian Tuberkulosis Di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk :

1. Memberikan hak bebas royalti kepada Perpustakaan UWGM Samarinda atas penelitian karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak menyimpan, mengahli mediakan/mengahli formatkan, menampilkannya dalam bentuk *softcopy* untuk kepentingan akademis kepada Perpustakaan UWGM Samarinda tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai peneliti/pencipta.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UWGM Samarinda, dari semua bentuk tuntutan yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Samarinda 04 Agustus 2025



Yang membuat pernyataan

Henra

NPM : 1813201073

ABSTRAK

Henra, 2025. Hubungan Kepadatan Hunian Kondisi Ventilasi dan Praktik Higiene Terhadap Kejadian Tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda pada Tahun 2025. Dibawah bimbingan Junser Naibaho, S.Hut., M.Si dan Iwan Harwidian Maharisma, S.Pi., M.Si selaku pembimbing I dan pembimbing II.

Kasus tuberkulosis (TB) di wilayah kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda menunjukkan tren peningkatan, yaitu 73 kasus pada tahun 2022, 77 kasus pada tahun 2023, dan 78 kasus pada tahun 2024. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan kepadatan hunian, kondisi ventilasi, dan praktik higiene dengan kejadian TB.

Penelitian menggunakan desain *cross-sectional* dengan 50 responden yang dipilih melalui total sampling. Data diperoleh dari kuesioner dan observasi rumah, kemudian dianalisis menggunakan uji Chi-square dengan tingkat signifikansi 0,05.

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kepadatan hunian ($p = 0,001$), kondisi ventilasi ($p = 0,000$), dan praktik higiene ($p = 0,000$) dengan kejadian TB di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda.

Kesimpulannya, faktor lingkungan rumah dan perilaku higiene berperan penting terhadap kejadian TB. Upaya pencegahan sebaiknya diarahkan pada perbaikan kondisi rumah serta peningkatan perilaku higiene masyarakat.

Kata kunci : Tuberkulosis, Kepadatan Hunian, Ventilasi, Praktik Higiene.

Kepustakaan : 28 (2019-2025)

ABSTRACT

Henra, 2025. *The Relationship Between Housing Density Ventilation Conditions and Hygiene Practices with the Incidence of Tuberculosis in the Working Area of Lempake Health Center, Samarinda City in 2025.* Supervised by Junser Naibaho, S.Hut., M.Si and Iwan Harwidian Maharisma, S.Pi., M.Si as the first and second supervisors.

Tuberculosis (TB) cases in the working area of Lempake Health Center, Samarinda City have shown an increasing trend, with 73 cases reported in 2022, 77 cases in 2023, and 78 cases in 2024. This study aimed to examine the relationship between housing density, ventilation conditions, and hygiene practices with the incidence of TB.

A cross-sectional design was applied with 50 respondents selected through total sampling. Data were collected using questionnaires and home observations, and analyzed using the Chi-square test with a 0.05 significance level.

The results indicated significant associations between housing density ($p = 0.001$), ventilation conditions ($p = 0.000$), and hygiene practices ($p = 0.000$) with the incidence of TB in the working area of Lempake Public Health Center, Samarinda City.

In conclusion, household environmental factors and hygiene behaviors are significantly related to TB incidence. Preventive strategies should prioritize improving housing conditions and strengthening community hygiene practices.

Keywords : Tuberculosis, Housing Density, Ventilation, Hygiene Practices.
Literature : 28 (2019-2025)

RIWAYAT HIDUP



Henra, lahir pada tanggal 27 Agustus 1999 di Taras, Kabupaten Malinau, Provinsi Kalimantan Utara, dari pasangan Bapak Thomas dan Ibu Nilawati David. Merupakan anak kedua dari empat bersaudara. Riwayat pendidikan dimulai dari Sekolah Dasar Negeri 001 Lumbis dan lulus pada tahun 2012. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 001 Lumbis dan lulus pada tahun 2015. Pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Malinau dan lulus pada tahun 2018. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan di Perguruan Tinggi Strata Satu (S1) pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda dengan peminatan Kesehatan Lingkungan. Selama perkuliahan, penulis mengikuti kegiatan Praktik Belajar Lapangan 1 (PBL 1), Praktik Belajar Lapangan 2 (PBL 2), serta Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Sidodadi, Kecamatan Samarinda Ulu, Kota Samarinda pada tahun 2021. Pada tahun yang sama, penulis juga melaksanakan program magang di PT. Palaran Sinergi Mas Kota Samarinda.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas limpahan kuasanya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk pengerjaan skripsi pada program Strata-1 di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda.

Selain itu, penyusunan skripsi ini juga banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu kami tidak lupa mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Husaini Usman, M.Pd., M.T selaku Rektor Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda yang memberikan kesempatan pada penulis untuk mendapatkan Pendidikan di Perguruan Tinggi ini.
2. Bapak Dr. Arbain, S.Pd., M.Pd selaku Wakil Rektor Bidang Akademik Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda.
3. Bapak Dr. Akhmad Sopian, SP., M.P selaku Wakil Rektor Bidang Umum, Sumber Daya Manusia dan Keuangan Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda.
4. Bapak Dr. Suyanto, SE., M.Si selaku Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan, Alumni, Perencanaan, Kerja Sama dan Sistem Informasi dan Hubungan Masyarakat.
5. Bapak Ilham Rahmatullah, SKM., M.Ling selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda.
6. Ibu Apriyani, SKM., MPH selaku Wakil Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda.
7. Bapak Istiarto, SKM., M.Kes. selaku Ketua Program Studi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda.
8. Ibu Siti Hadijah Aspan, S.Keb., MPH selaku Sekertaris Program Studi Fakultas Kesehatan Masyarakat yang telah memberikan arahan dan bimbingan serta bantuan selama penulis menjadi mahasiswa.
9. Bapak Ir. Junser Naibaho, S.Hut., M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing saya selama proses penyusunan skripsi ini.
10. Bapak Iwan Hardiwian Maharisma, S.Pi., M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing saya selama proses penyusunan skripsi ini.
11. Ibu Apriyani, SKM., MPH selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan koreksi dan saran-saran yang sangat berarti guna memperbaiki dan menyempurnaan skripsi ini.
12. Bapak Illham Rahmatullah, SKM., M.Ling selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan koreksi dan saran-saran yang sangat berarti guna memperbaiki dan menyempurnaan skripsi ini.
13. Bapak DRS. Sumadi, M. Si selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing saya dalam proses perkuliahan.
14. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan pengajaran dan Pendidikan selama perkuliahan.

15. Kepada Bapak Thomas dan Ibu Nilawati David selaku orang tua penulis. Terima kasih atas doa dan dukungan sehingga penulis mampu mencapai titik ini. Terima kasih untuk selalu bekerja keras dalam berusaha memberikan kehidupan yang baik bagi penulis dan saudara-saudara penulis.
16. Kepada saudari-saudara saya yang terkasih dan tersayang, Ferni, Henri dan Firman yang telah memberikan dukungan selama penulis menyusun skripsi ini.
17. Kepada Rikan David selaku wali orang tua penulis, terima kasih atas doa dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
18. Teman-teman terdekat yaitu Muhammad Randy, Pasorong Anrianita, Tryia Vosa K, Evina Nur Anggraini, Novianti Todingan, Ayu Pandan Sari, Lia, Aco Agustus yang telah menemani, mendengar, membantu dan memberikan dukungan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
19. Kepada semua pihak yang terkait baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah banyak membantu mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini.
20. Kepada diri sendiri, terima kasih sudah memilih untuk tidak menyerah dan tetap bertanggung jawab serta berjuang untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari banyaknya kekurangan dalam skripsi ini karena keterbatasan dan pengetahuan penulis, maka dengan terbuka penulis menerima masukan kritik dan saran perbaikan skripsi ini. penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu dan semua pihak yang membutuhkan. akhir kata penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya atas kekurangan dan kesalahan yang dilakukan.

Samarinda, 04 Agustus 2025



Henra

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iii
SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	<i>vi</i>
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR SINGKATAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan	5
1. Tujuan Umum	5
2. Tujuan Khusus	5
D. Manfaat Penelitian	6
1. Manfaat Akademik.....	6
2. Manfaat Institusi.....	6
3. Manfaat Bagi Peneliti.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Kajian Teori	7
1. Tuberkulosis.....	7
a. Etiologi Tuberkulosis.....	8
b. Cara Penularan	10
c. Diagnosis tuberkulosis	11

d.	Riwayat Pengobatan.....	12
e.	Pengobatan	12
f.	Epidemiologi.....	14
g.	Faktor Risiko.....	22
2.	Kriteria Rumah Sehat.....	23
a.	Bahan Bangunan	23
b.	Komponen dan Penataan Ruang Rumah.....	24
c.	Pencahayaan.....	25
d.	Kualitas Udara.....	25
e.	Ventilasi	25
f.	Binatang Penular Penyakit.....	26
g.	Air	26
h.	Limbah	26
i.	Kepadatan Hunian.....	26
3.	Praktik Higiene.....	27
a.	Pengertian Praktik	27
b.	Personal Higiene	27
c.	Tujuan Personal Higiene.....	28
d.	Faktor Yang Mempengaruhi Personal Higiene.....	28
e.	Dampak Negatif Jika Tidak Menerapkan Personal Higiene	29
f.	Konsep Cuci Tangan	30
g.	Etika Batuk.....	30
B.	Penelitian Terdahulu	31
C.	Kerangka Teori.....	38
D.	Kerangka Konsep.....	39
E.	Hipotesis Penelitian.....	39
BAB III METODE PENELITIAN		41
A.	Jenis Penelitian dan Pendekatan.....	41
B.	Tempat dan Waktu Penelitian	41
1.	Lokasi Penelitian.....	41
2.	Waktu Penelitian	41

C.	Populasi dan Sampel Penelitian	41
1.	Populasi	41
2.	Teknik Pengambilan Sampel.....	42
D.	Instrumen Penelitian.....	42
1.	Pengukuran Kepadatan Hunian	42
2.	Pengukuran Ventilasi	43
3.	Pengukuran Praktik Higiene	44
E.	Teknik Pengumpulan Data	45
1.	Wawancara	45
2.	Observasi.....	45
3.	Kuesioner	46
4.	Pengukuran.....	46
5.	Dokumentasi	46
F.	Teknik Analisis Data.....	46
1.	Analisis Univariat.....	46
2.	Analisis Bivariat.....	47
G.	Jadwal Penelitian.....	48
H.	Definisi Operasional.....	49
	BAB IV HASIL DAN PENELITIAN	52
A.	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	52
1.	Sruktur Organisasi Puskesmas Lempake	53
2.	Visi Misi Puskesmas Lempake	54
B.	Hasil Penelitian Penelitian dan Analisis Data	54
	Analisis Univariat.....	54
	Analisis Bivariat.....	59
C.	Pembahasan.....	62
1.	Hubungan Kepadatan Hunian Terhadap Kejadian Tuberkulosis.....	62
2.	Hubungan Luas Ventilasi Terhadap Kejadian Tuberkulosis	63
3.	Hubungan Praktik Higiene Terhadap Kejadian Tuberkulosis	64
D.	Keterbatasan Penelitian	65
	BAB V PENUTUP.....	67

1. Kesimpulan	67
2. Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN.....	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	31
Tabel 3.1 Jadwal Penelian.....	48
Tabel 3.2 Definisi Operasional	49
Tabel 4.1 Struktur Organisasi Puskesmas Lempake	51
Tabel 4.2 Identitas Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	55
Tabel 4.3 Identitas Responden Berdasarkan Usia.....	55
Tabel 4.4 Identitas Responden Berdasarkan Pendidikan	56
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Kejadian Tuberkulosis.....	57
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kepadatan Hunian	57
Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Luas Ventilasi.....	58
Tabel 4.8. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Praktik Higiene.....	58
Tabel 4.9 Hubungan Kepadatan Hunian Terhadap Kejadian Tuberkulosis.....	59
Tabel 4.10 Hubungan Luas Ventilasi Terhadap Kejadian Tuberkulosis	60
Tabel 4.11 Hubungan Praktik Higiene Terhadap Kejadian Tuberkulosis	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Patogenesis Tuberkulosis	9
Gambar 2.2 Segitiga Epidemiologi	15
Gambar 2.3 Kerangka Teori.....	38
Gambar 2.4 Kerangka Konsep	39
Gambar 4.1 Peta Puskesmas Lempake.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Penelitian.....	73
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	76
Lampiran 3. Surat Balasan Penelitian	79
Lampiran 4. Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Penelitian	80
Lampiran 5. Master Data Identitas Responden di UPTD Puskesmas Lempake ... Kota Samarinda 2025.....	81
Lampiran 6. Master Data Kejadian Tuberkulosis dan Kepadatan Hunian.....	83
Lampiran 7. Master Data Luas Ventilasi dan Praktik Higiene	85
Lampiran 8. Hasil Analisis Univariat SPSS.....	87
Lampiran 9. Hasil Analisis Bivariat SPSS.....	89
Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian.....	91

DAFTAR SINGKATAN

AIDS	: <i>Acquired Immunodeficiency Syndrome</i>
BTA	: Basil Tahan Asam
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
IGRA	: <i>Interferon-Gamma Release Array</i>
KEMENKES	: Kementrian Kesehatan
MDR-TB	: <i>Multi Drug-Resistant Tuberculosis</i>
M. TB	: <i>Mycobacterium Tuberculosis</i>
OAT	: Obat Anti Tuberkulosis
PDD	: <i>Purified Protein Derivative</i>
PMO	: Pengawas Menelan Obat
RI	: Republik Indonesia
SPS	: Sewaktu Pagi Sewaktu
TB-HIV	: <i>Tuberculosis-Human Immunodeficiency Virus</i>
TB-DM	: <i>Tuberculosis Diabetes Millitus</i>
TB	: Tuberkulosis
TST	: <i>Tuberculosis Skin Test</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit yang dapat dicegah dan biasanya dapat disembuhkan. Namun, pada tahun 2022, TB menjadi penyebab kematian kedua tertinggi di dunia akibat agen infeksi tunggal, setelah penyakit coronavirus (COVID-19), dan menyebabkan hampir dua kali lebih banyak kematian dibandingkan HIV/AIDS. Lebih dari 10 juta orang terus jatuh sakit karena TB setiap tahunnya. Tindakan mendesak diperlukan untuk mengakhiri epidemi global TB pada tahun 2030, sebuah tujuan yang telah diadopsi oleh semua Negara Anggota Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) dan Organisasi Kesehatan Dunia (*WHO*) (*World Health Organization, 2023*).

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular yang mendapatkan perhatian secara global. Penyakit ini merupakan penyebab kematian utama dan memberikan beban tertinggi di banyak negara. Organisasi Kesehatan dunia (WHO) melaporkan bahwa hampir 5.000 orang meninggal akibat TB setiap hari, dengan 98% di antaranya berasal dari negara yang berkembang, terutama pada usia produktif. Indonesia, sebagai negara dengan beban TB tertinggi kedua setelah India, menghadapi berbagai tantangan seperti *Multi Drug-Resistant Tuberculosis* (MDR-TB), *Tuberculosis-Human Immunodeficiency Virus* (TB-HIV), *Tuberculosis Diabetes Mellitus* (TB-DM), serta TB pada anak-anak, yang menjadi fokus utama dalam pengendalian TB (Sulistiyawati & Ramadhan, 2021).

Berdasarkan Laporan Tahunan Program TBC Nasional Tahun 2022, peningkatan jumlah pasien Tuberkulosis di Indonesia dalam berbagai daerah berdasarkan estimasi epidemiologi. Sebelum adanya Covid-19 estimasi prevalensi penderita Tuberkulosis di Indonesia 843.000 kasus dan setelah terjadinya Covid-19, estimasi prevalensi Tuberkulosis meningkat menjadi 969.000 kasus yang harus diobati setiap tahun jika ingin mengeliminasi Tuberkulosis. Penyebaran penderita Tuberkulosis di Indonesia juga bervariasi

antar provinsi dan kabupaten/kota. Lima provinsi dengan estimasi jumlah kasus Tuberkulosis terbesar adalah Jawa Barat, Jawa Timur, Sumatera Utara dan DKI Jakarta sedangkan pada Kalimantan Timur berada pada urutan ke-18. Selain target estimasi pencapaian kasus TBC tahun 2022 per provinsi dan capaiannya terdapat kasus TBC menurut kelompok umur di Indonesia pada pola sebaran usia pasien Tuberkulosis tidak terlalu banyak berubah dari tahun ke tahun. Proporsi jumlah kasus Tuberkulosis tertinggi yaitu kisaran usia 15 tahun hingga 54 tahun dimana usia tersebut merupakan usia produktif seseorang dalam mengemban dan bekerja dengan aktif. Pelaporan kasus Tuberkulosis pada anak berusia 0-14 tahun baru mulai muncul pada tahun 2008 di Indonesia dan salah satunya juga di Kalimantan (Adi Ahdiat, 2022).

Menurut hasil penelitian dari Diah (2019) Hubungan lingkungan fisik (suhu, kelembapan, pencahayaan, ventilasi, lantai, dinding, langit-langit, dan kepadatan hunian) dengan keberadaan *Mycobacterium tuberculosis* di udara ruangan tempat berkumpul keluarga dengan penderita. Sesuai penjelasan diatas bahwa rumah yang tidak sehat merupakan salah satu penyebab TB Paru (Astri & Erlani, 2020).

Menurut Manalu, dkk (2022) Banyaknya penyebab terjadinya Tuberkulosis paru, terutama pada lingkungan rumah yaitu kondisi fisik rumah berkontribusi terhadap terhadap kejadian Tuberkulosis paru, karena rumah merupakan tempat tinggal sehari-hari bagi masyarakat, lingkungan rumah yang buruk atau tidak memenuhi syarat mempunyai peranan penting terhadap kejadian Tuberkulosis paru seperti luas ventilasi, kelembaban, tingkat pencahayaan, dan jenis lantai (Rizkaningsih, 2023).

Kalimantan Timur, Indonesia, menempati peringkat ke-17 dalam kasus tuberkulosis per 100.000 orang. Provinsi Kalimantan Timur menunjukkan bahwa jumlah kasus TBC di Kalimantan Timur pada tahun 2021 sebanyak 5.306 kasus (Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur 2021). Kemudian mengalami peningkatan pada tahun 2022 sebanyak 8.688 kasus (Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur 2022). Kemudian mengalami

peningkatan pada tahun 2023 sebanyak 11.466 kasus (Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur).

Kota Samarinda menunjukkan bahwa jumlah kasus TB di Kalimantan Timur pada tahun 2021 sebanyak 1.464 kasus, kemudian pada tahun 2022 sebanyak 2.074 kasus, dan mengalami kenaikan pada tahun 2023 sebanyak 3.455 kasus pasien tuberkulosis (Dinas Kesehatan Kota Samarinda 2023).

Kota Samarinda terdiri dari 10 Kecamatan, 59 Kelurahan, dan 26 Puskesmas, yang rata-rata memiliki wilayah kerja penyakit Tuberkulosis. Dari data penyakit tuberkulosis yang di terima ada 10 daftar puskesmas yang memiliki jumlah kasus tertinggi dan peningkatan jumlah kasus tiap tahun dari 26 Puskesmas yang ada di Kota Samarinda, salah satunya adalah Puskesmas Lempake.

Puskesmas Lempake merupakan unit pelaksanaan Dinas Kesehatan Kota yang bertanggung jawab menyelenggarakan pembangunan kesehatan di Kecamatan Samarinda Utara. Menurut data puskesmas Lempake Kota Samarinda, jumlah kasus TB pada tahun 2019 sebanyak 71 kasus, pada tahun 2020 sebanyak 75 kasus dan tahun 2021 sebanyak 77 kasus, tahun 2022 sebanyak 79 kasus, tahun 2023 sebanyak 79 kasus dan pada tahun 2024 berjumlah 78 kasus.

Beberapa faktor risiko berkontribusi terhadap tingginya frekuensi TB, termasuk kondisi perumahan yang menyebabkan penyebaran kuman TB pada orang sehat. Ketika seseorang batuk atau bersin, tetesan air liur dapat bertahan selama berjam-jam di atmosfer yang lembab dan kurang cahaya. rumah yang lembab dan kurang cahaya mempercepat pertumbuhan bakteri TB pada orang sehat. Ventilasi, suhu, kelembaban, kepadatan hunian, pencahayaan, serta lantai dan dinding rumah mempengaruhi tingkat terjadinya penyalik TB (Kemenkes RI, 2011). Hasil penelitian sebelumnya dilakukan Saida dan Syamsiar, (2020) menunjukkan adanya hubungan signifikan keadaan lingkungan rumah tangga dengan kejadian TB paru. Sanitasi lingkungan yang tidak sehat, gelap dan lembab sangat memiliki pengaruh dalam

perkembangbiakan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dalam ruangan rumah (Musdalifa, 2022).

Kesehatan perumahan adalah kondisi fisik, kimia, dan biologik lingkungan rumah dan perumahan sehingga memungkinkan penghuni atau masyarakat memperoleh derajat kesehatan yang optimal. Beberapa parameter fisik rumah yang dapat berpengaruh terhadap penularan penyakit TB paru antara lain, kepadatan hunian, pencahayaan terutama dari matahari, ventilasi, jenis lantai, jenis dinding, dan jenis bahan bakar yang digunakan dalam rumah tangga. Kualitas fisik rumah yang tidak sehat memegang peranan yang sangat penting dalam penularan dan perkembangbiakan *Mycobacterium tuberculosis*. Kurangnya sinar matahari yang masuk ke dalam rumah, ventilasi yang buruk cenderung menciptakan suasana yang lembab dan gelap, kondisi ini menyebabkan kuman dapat bertahan sehari-hari sampai berbulan-bulan di dalam rumah. Kondisi lingkungan rumah sangat berpengaruh terhadap penularan penyakit TB Paru. Hal tersebut diantaranya atap, lantai, dinding, ketersediaan jendela, ventilasi, pencahayaan, kepadatan hunian (Indri Yosua *et al.*, 2021).

Kasus TBC juga memiliki kaitan dengan kepadatan rumah. Rumah yang terlalu padat memiliki kemungkinan sebesar 5 kali untuk mengalami kasus TBC daripada dengan rumah yang tidak padat. Hal ini didukung dengan penelitian lain yang menyebutkan bahwa salah satu faktor yang memiliki hubungan dengan kasus TBC kepadatan hunian yang terlalu padat (Ardiyanti *et al.*, 2021).

Peningkatan kasus TB dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya adalah kondisi fisik lingkungan rumah. Kualitas fisik rumah yang tidak sehat memegang peranan penting dalam penularan dan perkembangbiakan *Mycobacterium tuberculosis*. Kurangnya sinar yang masuk ke rumah, ventilasi yang buruk cenderung menciptakan suasana yang lembab dan gelap, kondisi ini menyebabkan kuman dapat bertahan sehari-hari sampai berbulan-bulan di dalam rumah. Faktor risiko lingkungan rumah yang berperan terhadap terhadap timbulnya kejadian penyakit TB paru adalah

kepadatan penghuni, jenis lantai, ventilasi, pencahayaan, dan kelembaban (kemenkes RI, 2012).

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sipayung dkk. (2020) menunjukkan kepadatan hunian, ventilasi, kelembaban, pencahayaan, jenis lantai, dan dinding rumah berkorelasi dengan TB paru ($p < 0,05$), sedangkan suhu tidak ($p = 0,540$). M. Christian (2019) menemukan bahwa pencahayaan di Puskesmas Malinau meningkatkan risiko tuberkulosis paru ($OR = 3,452 > 1$). Kepadatan hunian meningkatkan risiko tuberkulosis paru ($OR = 2,705 > 1$).

Hasi pengamatan awal di Puskesmas Lempake Kota Samarinda menunjukkan bahwa puskesmas tersebut menyediakan layanan konseling, kunjungan rumah, skrining kontak rumah tangga dan lingkungan, serta skrining tuberkulosis paru. Kontak langsung dengan orang sakit dan lingkungan tempat tinggal yang dapat menyebarkan tuberkulosis.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas menjadi rumusan masalah penelitian adalah “Apakah ada hubungan kepadatan hunian rumah, kondisi ventilasi dan praktik higiene terhadap kejadian Tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengidentifikasi hubungan kepadatan hunian rumah, kondisi ventilasi dan praktik higiene terhadap kejadian tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui hubungan antara kepadatan hunian rumah dengan kejadian tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Lempake kota Samarinda.
- b. Untuk mengetahui hubungan antara kondisi ventilasi dengan kejadian tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Lempake kota Samarinda.

- c. Untuk mengetahui hubungan antara praktik higiene dengan kejadian tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Lempake kota Samarinda.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Akademik

Penelitian ini diharapkan menjadi bahan pembelajaran dan memperkaya bahan pembelajaran serta pengaplikasian ilmu pengetahuan.

2. Manfaat Bagi Instansi

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi hubungan kepadatan hunian rumah, kondisi ventilasi dan praktik higiene terhadap kejadian tuberkulosis.

Menambah pengetahuan masyarakat tentang penyakit tuberkulosis paru terutama kesehatan lingkungan rumah yang berhubungan dengan cara penularan, pencegahan dan pengobatan tuberkulosis paru.

3. Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi dan gambaran tentang hubungan kepadatan hunian rumah, kondisi ventilasi dan praktik hygiene terhadap kejadian tuberkulosis serta menjadi bahan pembelajaran kepada penelitian kedepannya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Tuberkulosis

Tuberkulosis adalah penyakit yang bisa menulari karena bakteri *Bacillus Mycobacterium Tuberculosis*. Kuman ini sanggup menetap di paru-paru (TB Paru) serta pula biasa menetap di tempat lain (TB luar paru). Penyakit ini menyebar saat orang yang terserang TB Paru menghasilkan kuman ke udara, misalnya dengan batuk dan bersin (WHO, 2018).

Penyakit TB Paru adalah penyakit menular yang disebabkan oleh kuman TBC yaitu *Mycobacterium Tuberculosis*. Kuman disebarkan kepada orang lain melalui batuk, bersin, meludah di sembarang tempat dari seseorang yang menderita penyakit TBC. TBC terutama menyerang organ paru-paru (8%). TBC juga dapat menyerang organ lain seperti selaput otak, kelenjar getah bening, kulit, usus, tulang dan lain sebagainya (PPTI, 2019).

Tuberkulosis adalah suatu penyakit kronik menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini berbentuk batang dan bersifat tahan asam sehingga sering dikenal dengan Basil Tahan Asam (BTA). Sebagian besar kuman TB sering ditemukan menginfeksi parenkim paru dan menyebabkan TB paru, namun bakteri ini juga memiliki kemampuan menginfeksi organ tubuh lainnya (TB ekstra paru) seperti pleura, kelenjar limfa, tulang, dan organ ekstra paru lainnya (Kemenkes RI, 2019).

Basil TB Paru pertama kali ditemukan di Berlin pada tanggal 24 Maret 1882. Publikasi asli tentang TB Paru pertama kali dimuat dalam suatu media mingguan di Berlin pada tanggal 10 April 1882. Kendati telah sekitar 100 tahun setelah ditemukan Basil TB ini, dan hampir 40 tahun setelah penemuan Streptomisin. WHO telah mengomentari bahwa

negara-negara maju telah berhasil dalam pemberantasan selama lebih dari tiga tahun terakhir serta penyakit TB Paru mulai dilupakan orang karena jumlah penderitanya kian sedikit, namun sebaliknya di kebanyakan negara-negara berkembang TB Paru masih merupakan masalah kesehatan masyarakat karena perbaikan dalam bidang epidemiologi masih sangat kurang (DepKes RI, 2012).

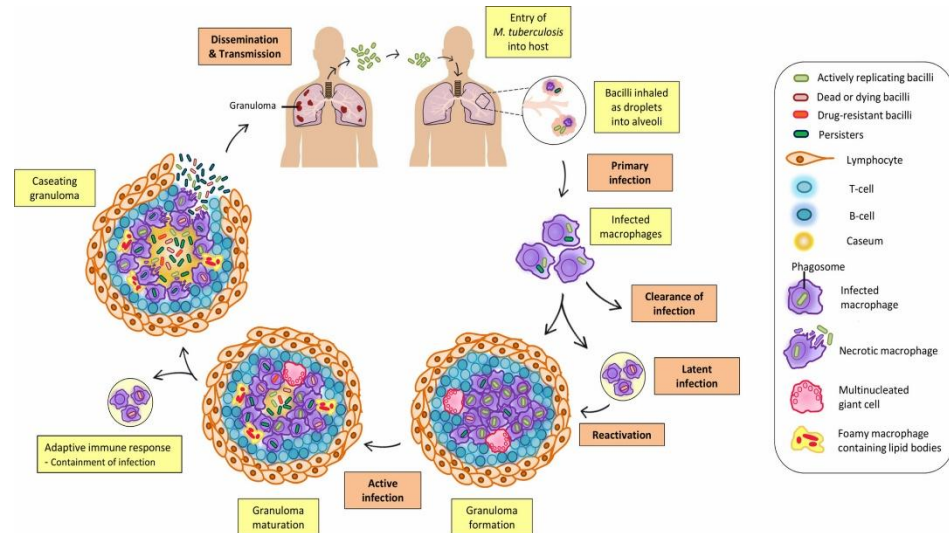
Tuberkulosis merupakan suatu penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dan dapat ditularkan melalui droplet yang mengandung bakteri tersebut di udara. Tuberkulosis dapat menyerang berbagai organ tubuh, tetapi pada sebagian kasus yang sering terjadi adalah tuberkulosis paru. *Mycobacterium tuberculosis* sendiri mempunyai etiologi sebagai bakteri yang tahan asam atau biasa dikenal dengan BTA. Penyakit tuberkulosis sering menyerang orang atau kelompok masyarakat dengan keadaan sosial ekonomi yang rendah dan masyarakat yang terpinggirkan (Putri *et al.*, 2025).

TB adalah penyakit yang ditularkan melalui udara: basil TB ditularkan dengan menghirup droplet berukuran antara 1 hingga 5 μm dari individu yang menular saat batuk (tetapi juga saat berbicara, bernyanyi, dan bersin). Meskipun dalam sebagian besar kasus *M. tuberculosis* dapat dieliminasi oleh sistem imun, infeksi tetap dapat terjadi, yang dapat menyebabkan bakteri berada dalam keadaan dorman atau berkembang menjadi penyakit TB (Migliori *et al.*, 2021).

a. Etiologi Tuberkulosis

Terdapat 5 bakteri yang berkaitan erat dengan infeksi TB: *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium bovis*, *Mycobacterium africanum*, *Mycobacterium microti* and *Mycobacterium canettii*. *M. tuberculosis* (M. TB), hingga saat ini merupakan bakteri yang paling sering ditemukan, dan menular antar manusia melalui rute udara (Kemenkes RI, 2019).

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



Gambar 2.1. Pathogenesis Tuberculosis
(Sumber: Mevink.com)

Mycobacterium tuberculosis merupakan jenis kuman berbentuk batang berukuran sangat kecil dengan Panjang 1-4 μm dengan tebal 0,3-0,6 μm . Sebagian besar komponen *Mycobacterium tuberculosis* berupa lemak atau lipid yang menyebabkan kuman mampu bertahan terhadap asam serta zat kimia dan 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 tubuh 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).

Mycobacterium tuberculosis termasuk famili mycobacteriaceae yang mempunyai berbagai genus, atau diantaranya adalah *Mycobacterium*, yang salah satu spesiesnya adalah

Mycobacterium tuberculosis. Basil Tuberculosis 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).

b. Cara Penularan Tuberkulosis

Tidak ditemukan hewan yang berperan sebagai agen penularan M.TB. Namun, *M. bovis* dapat bertahan dalam susu sapi yang terinfeksi dan melakukan penetrasi ke mukosa saluran cerna serta menginvasi jaringan limfe orofaring saat seseorang mengonsumsi susu dari sapi yang terinfeksi tersebut. Angka kejadian infeksi *M.bovis* pada manusia sudah mengalami penurunan signifikan di negara berkembang, hal ini dikarenakan proses pasteurisasi susu dan telah diberlakukannya strategi kontrol tuberkulosis yang efektif pada ternak. Infeksi terhadap organisme lain relatif jarang ditemukan.

Tuberkulosis biasanya menular dari manusia ke manusia lain lewat udara melalui percik renik atau *droplet nucleus* (<5 microns) yang keluar ketika seorang terinfeksi TB paru atau TB laring batuk, bersin, atau berbicara. Percikan renik juga dapat dikeluarkan saat pasien TB paru melalui prosedur pemeriksaan yang menghasilkan produk aerosol seperti saat dilakukannya induksi sputum, bronkoskopi dan juga saat dilakukannya manipulasi terhadap lesi atau pengolahan jaringan di laboratorium. Percik renik, yang merupakan partikel kecil berdiameter 1 sampai 5 µm dapat menampung 1-5 basilli, dan bersifat sangat infeksius, dan dapat bertahan di dalam

udara sampai 4 jam. Karena ukurannya yang sangat kecil, percik renik ini memiliki kemampuan mencapai ruang alveolar dalam paru, dimana bakteri kemudian melakukan replikasi.

Bakteri tuberkulosis ini mempunyai masa inkubasi, mulai dari terinfeksi sampai pada lesi primer muncul kurang lebih 4-12 minggu, banyaknya kuman dalam paru-paru penderita menjadi satu indikasi tercepat penularan penyakit tuberkulosis ini kepada seorang. Penyebaran kuman tuberkulosis ini terjadi di udara melalui dahak yang berupa droplet. Pada waktu batuk atau bersin, pasien menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan dahak (*droplet nuclei*). Sekali batuk dapat menghasilkan sekitar 3,000 percikan dahak. Kuman ini dapat bertahan di udara selama beberapa jam lamanya, sehingga cepat atau lambat droplet yang mengandung unsur kuman tuberkulosis akan terhirup oleh orang lain. Faktor yang memungkinkan seseorang terpajan kuman tuberkulosis ditentukan oleh konsentrasi percikan dalam udara dan lamanya menghirup udara tersebut. Daya penularan seorang pasien ditentukan oleh banyaknya kuman yang dikeluarkan dari parunya. Makin tinggi derajat kepositifan hasil pemeriksaan dahak, makin menular pasien tersebut. Bakteri ini bila sering masuk ke dalam tubuh akan berkembang biak dan dapat menyebar melalui pembuluh darah atau kelenjar getah bening, oleh sebab itu infeksi *tuberculosis* dapat menginfeksi hampir seluruh organ tubuh (Kemenkes RI, 2019).

c. Diagnosis Tuberkulosis

WHO (2017) menyebutkan 3 tes diagnostik penyakit tuberkulosis, yaitu rapid molecular test, smear sputum (mikroskopik), dan kultur bakteriologis. Dalam buku pedoman nasional pengendalian tuberkulosis, diagnosis tuberkulosis harus ditegakan dengan pemeriksaan bakteriologis yaitu dengan pemeriksaan dahak secara mikroskopis SPS (sewaktu-pagi-sewaktu). Foto toraks, pemeriksaan serologi, dan uji *tuberculosis* (TST) tidak dibenarkan untuk

mendiagnosis tuberkulosis jika tidak diikuti dengan pemeriksaan bakteriologis.

Seiring dengan berkembangnya teknologi, tes-tes tuberkulosis baru yang lebih peka, yakni TST (*tuberculosis skin test*) dan IGRA (*interferon-Gamma Release array*). IGRA memiliki spesifitas lebih tinggi dari pada TST, namun biaya yang dikeluarkan untuk IGRA lebih tinggi sehingga TST lebih direkomendasikan. TST dan IGRA bekerja dengan cara menghitung respon T-cell terhadap antigen tuberkulosis.

TST dilakukan dengan menginjeksikan *tuberculosis purified protein derivative* (PPD) yang merupakan campuran protein dari tuberkulosis lewat kulit yang menyebabkan reaksi kulit *hipersensitivitas tipe IV*.

d. Riwayat Pengobatan

Berdasarkan pengobatan, dibagi tiga, yaitu pasien tuberkulosis baru, pasien tuberkulosis yang pernah diobati, dan yang tidak diketahui riwayatnya. Dikategorikan sebagai pasien tuberkulosis baru jika pasien tersebut tidak pernah memakan obat tuberkulosis sebelumnya atau pernah minum obat tuberkulosis namun kurang dari 1 bulan atau 28 dosis. Sementara pasien tuberkulosis yang pernah diobati adalah pasien yang sebelumnya pernah makan obat tuberkulosis selama lebih dari 1 bulan atau 28 dosis. Pasien yang pernah diobati dibagi lagi menjadi 4, pasien kambuh, gagal, putus obat, dan tidak diketahui. Pasien kambuh adalah pasien yang pernah dinyatakan sembuh namun didiagnosis tuberkulosis lagi. Pasien gagal pengobatan adalah pasien yang dinyatakan gagal pada saat pengobatan sebelumnya. Sementara pasien putus obat adalah pasien yang tidak melanjutkan makan obat tuberkulosis di tengah-tengah pengobatan (Kemenkes RI, 2014).

e. Pengobatan

1). Prinsip pengobatan

Pengobatan tuberkulosis diberikan berupa paduan minimal 4 macam obat tuberkulosis dalam dosis yang tepat secara teratur yang diawasi langsung oleh PMO (Pengawas Menelan Obat) untuk mencegah terjadinya resistensi sampai selesai pengobatan. Untuk mencegah kekambuhan, pengobatan terbagi dalam 2 tahap, yaitu tahap awal dan tahap lanjutan. Tahap awal dimaksudkan agar menurunkan jumlah kuman yang ada di dalam tubuh pasien tuberkulosis dengan cara pengobatan setiap hari. Sementara tahap lanjutan dimaksudkan untuk membunuh sisa-sisa kuman yang masih ada di dalam tubuh sehingga pasien dapat sembuh dan mencegah adanya kekambuhan. Pengobatan tuberkulosis bertujuan agar pasien sembuh dan tidak menularkan tuberkulosis kepada yang lain. Selain itu, pengobatan tuberkulosis mencegah terjadinya kematian, kekambuhan, serta mencegah terjadinya tuberkulosis resistan obat (Kemenkes RI, 2016).

2). Jenis dan Dosis Obat Anti-Tuberkulosis

Obat-obat anti-Tuberkulosis yang dipakai adalah isoniazid (H), rifampisin (R), pirazinamid (Z), etambutol (E), dan streptomisin (S). Kelima obat tersebut harus diberikan sesuai dosis yang telah ditentukan karena masing-masing obat memiliki efek samping yang berbeda-beda. Dosis isoniazid berkisar 5 (4-6) mg/kgBB dengan dosis maksimum 300 mg. Namun jika diberikan 3 kali per minggu, dosis berkisar 10 (8-12) mg/kgBB dengan dosis maksimum 900 mg/hari. Dosis rifampisin berkisar 10 (8-12) mg/kgBB dengan dosis maksimum 600 mg/hari. Dosis pirazinamid berkisar 25 (20-30) mg/kgBB, namun jika diberikan 3 kali per minggu, dosis berkisar 35 (30-40) mg/kgBB. Dosis etambutol berkisar 15 (12-20) mg/kgBB, namun jika diberikan 3 kali per minggu, dosis berkisar 30 (25-35) mg/kgBB. Dosis streptomisin berkisar 15 (12-18) mg/kgBB, namun jika diberikan

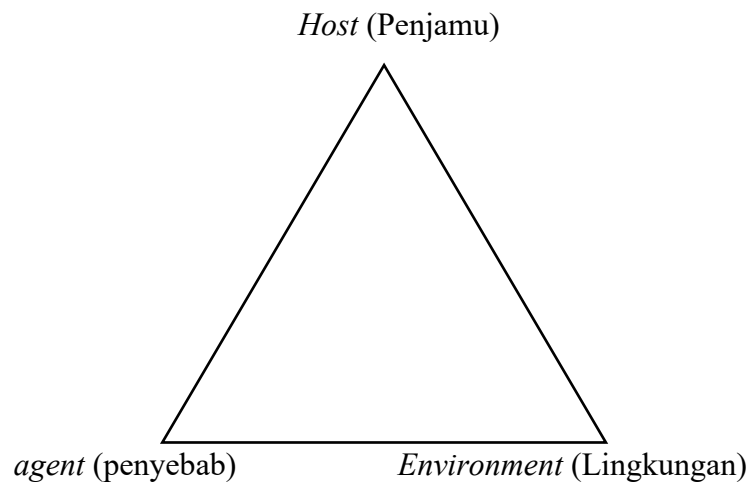
3 kali per minggu, dosis maksimum 1000 mg/hari (Kemenkes RI, 2016).

f. Epidemiologi

Epidemiologi berasal dari Bahasa Yunani yang terdiri dari 3 kata dasar yaitu *Epi* = pada, *Demos* = penduduk, *Logos* = Ilmu, sehingga epidemiologi dapat diartikan sebagai suatu ilmu yang mempelajari tentang penduduk. Pada mulanya epidemiologi diartikan sebagai studi tentang epidemi. Hal ini berarti bahwa epidemiologi hanya mempelajari penyakit-penyakit menular saja, tetapi dalam perkembangan selanjutnya epidemiologi dapat diartikan sebagai studi tentang penyebaran penyakit pada manusia di dalam konteks lingkungannya. Atau diartikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang frekuensi (besar masalah), distribusi (penyebaran) serta determinan (faktor yang mempengaruhi) masalah kesehatan pada kelompok orang atau masyarakat. (Notoatmodjo, 2011).

Menurut Teori John Gordon, timbulnya suatu penyakit didasari pada 3 aspek yang sangat berpengaruh, yaitu *host* (penjamu/inang), *agent* (penyakit), *environment* (lingkungan). Ketiga ini disebut segitiga epidemiologi (*epidemiological triangle*).

Segitiga epidemiologi adalah epidemiologi yang memakai cara pandangan ekologi untuk mengkaji interaksi berbagai elemen dan faktor dalam lingkungan dan implikasi yang berkaitan dengan suatu penyakit. Ekologi merupakan hubungan organisme, antara satu dengan lainnya, semua penyakit atau kondisi tidak harus selalu dapat dikaitkan pada satu faktor penyebab (tunggal), namun juga dapat dikaitkan dengan beberapa faktor. Segitiga epidemiologi (*Triad Epidemiologi*) yang biasa digunakan dalam penyakit menular merupakan dasar dan landasan untuk semua bidang epidemiologi (Notoatmodjo, 2011). Ada tiga faktor pada segitiga epidemiologi yaitu sebagai berikut:



Sumber: Notoatmodjo, 2011.

Gambar: 2.2 Segitiga Epidemiologi

Environment atau lingkungan adalah segala sesuatu yang bisa mempengaruhi host dari luar berupa benda mati, hidup, nyata, atau abstrak. Terdapat 2 lingkungan, yaitu fisik dan nonfisik. Lingkungan fisik contohnya adalah suhu, kelembaban, tempat tinggal, keadaan geografis. Sementara lingkungan non fisik contohnya adalah sosial, ekonomi, politik yang mempengaruhi kebijakan kesehatan di suatu wilayah.

Menurut Fatimah (2008), lingkungan adalah segala sesuatu yang berada di sekitar manusia serta pengaruh-pengaruh luar yang mempengaruhi kehidupan dan perkembangan manusia. Faktor lingkungan berperan penting dalam penularan, terutama lingkungan rumah yang tidak memenuhi syarat. Lingkungan rumah merupakan salah satu faktor yang memberikan pengaruh besar terhadap status kesehatan penghuninya. (Karlina *et al.*, 2024)

Keseimbangan di antara ketiga ini sangat penting dalam sehat atau sakit nya seseorang. Ketika kekebalan *host* melemah, maka posisi agent penyebab menjadi lebih berat dan menyebabkan *host* sakit, dan juga sebaliknya, jika kekebalan *host* meningkat, maka *host* sehat. Ketika jumlah *agent* meningkat, maka posisi agent penyebab akan

menjadi lebih berat yang mengakibatkan *host* sakit, dan juga sebaliknya, jika jumlah *agent* menurun, maka *host* akan sehat. Jika *environment* berubah dan perubahan itu menguntungkan *agent*, maka *host* akan sakit, dan juga sebaliknya, jika *environment* menguntungkan *host*, *host* akan sehat.

1). *Host* (Penjamu)

Host (penjamu) adalah organisme, biasanya manusia atau hewan yang menjadi tempat persinggahan penyakit. Penjamu memberikan tempat dan penghidupan kepada suatu pathogen (mikroorganisme penyebab penyakit) dan dia bisa saja terkena atau tidak terkena penyakit. Efek yang ditimbulkan organisme penyakit terhadap tubuh juga ditentukan oleh tingkat imunitas, susunan genetika, tingkat pajanan, status kesehatan, dan kebugaran tubuh penjamu. Penjamu juga dapat berupa kelompok atau populasi dan karakteristiknya.

Faktor host serta perilaku yang mempengaruhi terjadinya penyakit tuberkulosis meliputi berikut:

a). Staus Gizi

Kekurangan kalori, protein, vitamin, zat besi dan lain-lain (malnutrisi), akan mempengaruhi daya tahan tubuh seseorang. Sehingga rentan terhadap penyakit termasuk tuberkulosis. Keadaan ini merupakan faktor penting yang berpengaruh di negara miskin, baik pada orang dewasa maupun anak-anak (Naga, 2014). Berdasarkan hasil penelitian oleh Sari Anugrah (2012) di Pontianak menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kejadian tuberkulosis paru dengan nilai p 0,003.

b). Umur

Umur dapat mempengaruhi penyakit tuberkulosis paru. Di Indonesia diperkirakan 75% penderita tuberkulosis paru adalah usia produktif (15-50 tahun). Berdasarkan hasil penelitian Jendra

(2014) bahwa terdapat hubungan antara umur dengan kejadian tuberkulosis paru.

c). Jenis Kelamin

WHO melaporkan bahwa laki-laki mengalami lebih tinggi terkena tuberkulosis paru sebesar 60% dibanding dengan wanita. Penelitian Rosdiana (2018) di RSUD Labuang Baji Makassar Tahun 2016 menunjukkan bahwa prevalensi tertinggi menurut jenis kelamin terjadi pada laki-laki sebesar 56,9%. Hal ini dikarenakan sebagai laki-laki mempunyai kebiasaan merokok, dan minum alkohol dapat menurunkan sistem kekebalan tubuh.

Host merupakan penjamu/inang manusia atau hewan. Namun, dalam penelitian ini *host* yang dimaksud adalah manusia. Faktor yang mempengaruhi *host* adalah kekebalan tubuh, status gizi, dan HIV/AIDS. Manusia adalah satu-satunya *reservoir* dari bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (Glickman & Jacobs, 2001). 5-10% manusia yang imunokompeten rentan terhadap penyakit tuberkulosis dan 85%-nya berkembang di paru-paru. Jika seseorang terjangkit *HIV/AIDS* dan tuberkulosis, maka kemungkinan kematian orang tersebut tinggi karena adanya reaksi sel Th1 terhadap *Mycobacterium tuberculosis* (North & Jung, 2002).

Tuberkulosis menyebabkan malnutrisi dan malnutrisi mempengaruhi terjadinya tuberkulosis. Nutrisi yang buruk menyebabkan kekurangan protein dan defisiensi mikronutrien yang menyebabkan imunodefisiensi. Imunodefisiensi sekunder ini meningkatkan kerentanan *host* terhadap *agent* dan meningkatkan risiko untuk berkembangnya penyakit tuberkulosis. Tuberkulosis itu sendiri menyebabkan penurunan nafsu makan, malabsorpsi nutrisi, malabsorpsi mikronutrien, dan metabolisme yang berubah yang mengarah ke penggunaan gizi yang tidak optimal dan status gizi yang buruk (Kant dkk., 2015).

2). *Agent* (Penyebab)

Agent adalah komponen yang harus ada dalam timbulnya suatu penyakit. Jika timbul suatu manifestasi penyakit, namun *agent* tidak memenuhi syarat untuk menjadi penyakit, maka penyakit itu tidak timbul. *Agent* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah *Mycobacterium tuberculosis*. Kelompok *mycobacterium* tergabung dalam *Mycobacterium tuberculosis complex* yang memiliki karakteristik sama namun memiliki *host*, fenotip dan tuberkulosis yang berbeda. *Mycobacterium tuberculosis complex* diantaranya ada *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium africanum*, *Mycobacterium canettii*, *Mycobacterium microti*, dan *Mycobacterium bovis*. Spesies ini menyerang tidak hanya manusia, namun juga organisme lainnya. *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium africanum*, dan *Mycobacterium canettii* menyerang manusia. *Mycobacterium microti* menyerang tikus. Sementara *Mycobacterium bovis* memiliki spektrum yang lebih luas (Brosch dkk., 2002).

Mycobacterium tuberculosis merupakan bakteri berbentuk batang berwarna merah yang bisa diperiksa dibawah mikroskop dengan metode ZN yang panjangnya 1-10 μm dengan lebar 0,2-0,6 μm . Di luar tubuh manusia, bakteri ini mampu bertahan hidup di suhu rendah dalam jangka waktu yang lama pada 4°C sampai -70°C. Namun, bakteri ini sangat peka terhadap panas, sinar matahari, sinar ultraviolet sehingga dalam paparan beberapa menit, kuman akan mati. Di dalam dahak, bakteri ini dapat bertahan hingga kurang lebih 1 minggu dalam suhu 30°C sampai 37°C (Kemenkes RI, 2014).

3). Environment (Lingkungan)

Lingkungan adalah tempat tinggal makhluk hidup. Bakteri tuberkulosis akan bertahan dengan baik bila lingkungan sesuai

dengan keadaan yang dibutuhkan oleh bakteri *tuberculosis* untuk berkembang. Faktor lingkungan memegang peranan penting terhadap penyakit *tuberculosis*, terutama dalam kondisi fisik dan lingkungan rumah. 19% Tuberkulosis berhubungan dengan lingkungan (WHO, 2016). Sinar matahari dan ultraviolet langsung dapat membunuh kuman tuberkulosis, meningkatkan suhu dan mengurangi kelembaban di dalam rumah sehingga mencegah berkembangnya kuman tuberkulosis di dalam rumah (Kemenkes RI, 2014).

Lingkungan rumah dapat mempengaruhi penyebaran penyakit tuberkulosis paru. Menurut Permenkes tahun 2011 lingkungan dibagi menjadi 2 yaitu lingkungan fisik serta lingkungan sosial.

Lingkungan fisik rumah dipengaruhi oleh keadaan atau kondisi fisik rumah yang merupakan faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi kejadian tuberkulosis paru, meliputi luas ventilasi, pencahayaan, kelembaban, kepadatan hunian, suhu, jenis lantai (Permenkes No 1077 tahun 2011). Kondisi fisik rumah termasuk dalam penilaian terhadap rumah sehat, dimana rumah sehat itu sendiri merupakan tempat tinggal yang memenuhi syarat kesehatan yang terdiri dari komponen rumah meliputi luas ventilasi, pencahayaan, kelembaban, kepadatan hunian, jenis lantai, memiliki akses jamban sehat, tempat pembuangan sampah, sarana air bersih, sarana air limbah (Apriliani *et al.*, 2019).

Adapun kondisi fisik rumah meliputi:

a). Luas Ventilasi

Menurut Permenkes RI No. 1077/Menkes/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara bahwa pertukaran udara yang kurang memenuhi syarat dapat menyebabkan suburnya pertumbuhan mikroorganisme yang dapat menyebabkan

masalah kesehatan manusia seperti pertumbuhan bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Luas ventilasi alamiah yang permanen minimal 10% dari luas lantai (Permenkes RI No. 829 Tahun 1999).

b). Pencahayaan

Pencahayaan mempunyai peranan penting terhadap keberadaan *Mycobacterium tuberculosis*. Dimana setiap rumah memerlukan cahaya yang cukup. Menurut Permenkes No. 1077 tahun 2011 bahwa minimum cahaya yang masuk kedalam rumah sebesar 60 lux dengan indikator pengukuran menggunakan lux meter. Pengukuran cahaya yaitu yang berasal dari cahaya alami berupa sinar matahari yang masuk ke dalam jendela, ventilasi maupun pintu.

c). Kepadatan Hunian

Ukuran luas rumah sangat berkaitan dengan rumah sehat, rumah yang sehat cukup memenuhi penghuni di dalamnya. Luas rumah yang tidak sesuai dengan jumlah penghuni dapat menyebabkan terjadinya *overload*. Menurut Keputusan Menteri Pemukiman dan Prasarana Wilayah No. 403 tahun 2002, kebutuhan per orang adalah 9 m² dengan perhitungan ketinggian rata-rata langit-langit sebesar 2.80 m² (Keputusan Menteri Pemukiman dan Prasarana Wilayah, 2002).

d). Kelembaban

Penghawaan dan pencahayaan dapat mempengaruhi kelembaban disuatu ruangan. Kurangnya penghawaan pada suatu ruangan akan menjadikan ruangan pengap dan akan menimbulkan tingkat-tingkat kelembaban dalam ruangan. Kelembaban udara yang memenuhi syarat kesehatan adalah 40-70% (Kepmenkes RI No. 829, 1999).

e). Jenis Lantai

Jenis lantai yang memenuhi syarat kesehatan yaitu jenis lantai kedap air seperti keramik (Permenkes No. 829 tahun 1999).

Lingkungan Sosial adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan interaksi antara individu dengan orang lain disekitarnya, termasuk pengetahuan, pendidikan, pendapatan serta pekerjaan yang berbentuk dalam suatu masyarakat. Lingkungan sosial dapat mempengaruhi perilaku, pola pikir, dan kesejahteraan seseorang.

f). Pengetahuan

Notoatmodjo dalam bukunya menyebutkan bahwa pengetahuan seseorang dapat mempengaruhi perilaku seseorang. Pengetahuan merupakan tahap awal bagi seseorang untuk melakukan sesuatu.

g). Pendidikan

Pengetahuan dipengaruhi pada tingkat Pendidikan seseorang salah satunya mengenai lingkungan fisik rumah yang berkaitan dengan kejadian tuberkulosis.

h). Pendapatan

Pendapatan adalah jumlah penghasilan yang diperoleh dari hasil pekerjaan dan biasanya pendapatan seseorang dihitung setiap tahun atau setiap bulan Hamza (2020). Tingkat pendapatan tiap orang tidak sama, hal ini tergantung dari jenis pekerjaan, lamanya pekerjaan, jabatan yang diduduki, dan sebagainya. Sebagian besar penderita tuberkulosis paru berasal dari kelompok masyarakat dengan tingkat pendapatan rendah dan tingkat pendapatan yang juga relatif rendah.

i). Pekerjaan

Jenis pekerjaan seseorang dapat menentukan faktor risiko apa yang harus dihadapi. Bila pekerja bekerja di lingkungan

yang banyak terpapar partikel debu akan mempengaruhi terjadinya gangguan saluran pernafasan. Tingkat pekerjaan yang baik, maka seseorang akan mencegah terjadinya penyakit.

g. Faktor Risiko

Faktor risiko adalah segala variabel pendukung terjadinya suatu penyakit. Faktor risiko kemungkinan yang menyebabkan terjadinya tuberkulosis adalah bisa dari kependudukan, lingkungan rumah, perilaku, dan kontak (Achmadi, 2005).

Faktor kependudukan terdiri dari umur, jenis kelamin, status gizi, peran keluarga, tingkat pendapatan, dan tingkat *tuberculosis*. Menurut penelitian Fitriani (2015), umur dan tingkat pendapatan keluarga berpengaruh terhadap terjadinya tuberkulosis. Jagannath & Mupere (2012) menyebutkan bahwa rendahnya status gizi seseorang atau malnutrisi meningkatkan resiko terpaparnya seseorang oleh *tuberculosis* dan merendahkan prognosinya karena malnutrisi mempengaruhi kekebalan tubuh.

Faktor lingkungan rumah terdiri dari luas ventilasi, kepadatan hunian, intensitas pencahayaan, jenis lantai, kelembaban, suhu, dan jenis dinding. Vree dkk. (2007) dan Olender dkk. (2003) menjabarkan bahwa ketinggian dari permukaan juga mungkin merupakan salah satu risiko tuberkulosis. Semakin tinggi dataran, semakin rendah kejadian *tuberculosis*. Sementara penelitian Baker dkk. (2011) menjelaskan bahwa semakin besar jumlah orang yang ada di dalam rumah, penularan tuberkulosis kemungkinan akan makin tinggi karena sering bertemunya penderita tuberkulosis dengan penghuni yang lain dalam jangka waktu lama. Kepadatan hunian dan kelembaban di suatu rumah memiliki peran penting dalam perkembangan tuberkulosis (Lestari dkk., 2011).

Faktor perilaku meliputi kebiasaan membuka jendela setiap pagi dan kebiasaan merokok. Seseorang yang menjadi perokok pasif mungkin juga berisiko untuk terjangkit penyakit tuberkulosis (Leung

dkk., 2010). Pekerja tambang yang sering terpapar debu juga meningkatkan resiko nya untuk terjangkit penyakit tuberkulosis (Stuckler dkk., 2010).

2. Kriteria Rumah Sehat

Persyaratan pembangunan bangunan diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia no. 28 tahun 2002 tentang Bangunan Gedung Pasal 21 yang berisi persyaratan kesehatan pembangunan sebuah bangunan. Peraturan tersebut menjelaskan bahwa sebuah bangunan harus memenuhi persyaratan dalam hal penghawaan, pencahayaan, sanitasi, dan penggunaan bahan bangunan. Peraturan tersebut dijelaskan lebih lanjut dalam Peraturan Pemerintah no. 36 tahun 2005 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-undang Republik Indonesia no. 28 tahun 2002 tentang Bangunan Gedung Pasal 38 yang akan diperiksa saat mengajukan IMB (Permen PU 24/PRT/M/2007).

Di dalam Keputusan Kementerian Kesehatan no. 879 tahun 1999 tentang Persyaratan Perumahan, salah satunya diatur juga kriteria-kriteria rumah sehat. Untuk menghasilkan rumah yang sehat tidak ditinjau hanya oleh satu aspek, melainkan banyak aspek yang diperhatikan mulai dari lingkungan luar rumah, lingkungan dalam rumah, maupun perilaku penghuni rumah itu sendiri. Rumah yang sehat harus memiliki kondisi fisik yang bagus. Khususnya dalam bahan bangunan, komponen rumah, pencahayaan, kualitas udara, ventilasi, binatang penular penyakit, air, limbah, dan kepadatan penghuni.

a. Bahan Bangunan

Bahan bangunan yang dipakai untuk membangun harus aman bagi kesehatan penghuni rumah dan tidak menimbulkan dampak terhadap lingkungan (UU RI 24/2002). Yang dimaksud *tuberculosis* bagi kesehatan adalah tidak mengandung bahan-bahan berbahaya atau beracun bagi manusia. Yang dimaksud dampak terhadap lingkungan adalah tidak menimbulkan efek silau dan pantulan, tidak menimbulkan efek peningkatan suhu lingkungan, dan harus serasi dan

selaras dengan lingkungan sekitar bangunan (PP RI 36/2005) Suatu rumah harus dibangun dengan sempurna. Selain bahan dasar yang kokoh, bahan bangunan juga haruslah sehat. Bahan bangunan harus terbuat dari bahan yang tidak dapat melepas zat-zat yang membahayakan kesehatan. Persyaratan-persyaratannya salah satunya adalah maksimal debu di rumah adalah 150 ug/m^3 . Asbes bebas tidak melebihi $0,5 \text{ fiber/m}^3/4 \text{ jam}$. Timah hitam tidak melebihi 300 mg/kg . Selain tidak boleh terbuat dari bahan yang mudah menghasilkan zat yang tidak menyehatkan, sebuah bangunan harus terbuat dari bahan yang tidak mudah menjadi tempat tumbuh dan berkembangnya mikroorganisme. Salah satunya *Mycobacterium tuberculosis* (Kepmenkes RI 829/MENKES/SK/1999).

b. Komponen dan Penataan Ruang Rumah

Komponen fisik rumah merupakan hal yang tidak boleh ketinggalan dalam mewujudkannya rumah sehat. Lantai haruslah terbuat dari bahan yang kedap air dan mudah dibersihkan. Selain lantai, dinding juga harus diperhatikan. Untuk kamar tidur, dinding harus dilengkapi dengan ventilasi agar sirkulasi udara. Untuk kamar mandi dan tempat cuci, dinding haruslah terbuat dari bahan yang kedap air dan mudah dibersihkan. Langit-langit rumah harus terbuat dari bahan yang mudah dibersihkan dan tidak gampang roboh demi keselamatan penghuni rumah. Untuk rumah yang memiliki tinggi lebih dari 10 meter, haruslah mempunyai penangkal petir (Kepmenkes RI 829/MENKES/SK/1999).

Dalam Undang-Undang Republik Indonesia no. 28 tahun 2002 tentang Bangunan Gedung Pasal 14 ayat 3 menjelaskan bahwa tata ruang dalam bangunan harus memperhatikan fungsi ruang, arsitektur bangunan, dan keandalan bangunan. Pembagian ruangan di rumah haruslah meliputi: ruang tamu, ruang keluarga, ruang makan, ruang tidur, ruang dapur, ruang mandi, dan ruang bermain anak. Terkhusus

untuk ruang dapur, haruslah memiliki pembuangan asap (Kepmenkes RI 829/MENKES/SK/1999).

c. Pencahayaan

Pencahayaan harus tersedia pada rumah melalui pencahayaan alami dan atau pencahayaan buatan (UU RI 28/2002). Pencahayaan buatan direncanakan berdasar tingkat iluminasi sesuai fungsi ruangan dengan pertimbangan efisiensi, energi dan efek pantulan (PP RI 36/2005). Pencahayaan di rumah merupakan salah satu bagian penting rumah yang sehat. Paling tidak, pencahayaan yang ada di rumah cukup untuk menerangi di saat membaca. Pencahayaan alami dan atau buatan yang langsung maupun tidak langsung dapat menerangi seluruh ruangan dengan intensitas minimal 60 lux tetapi tidak menyilaukan (Kepmenkes RI 829/MENKES/SK/1999).

d. Kualitas Udara

Suasana udara di rumah mulai dari kelembaban hingga suhu haruslah seimbang. Suhu udara haruslah berkisar antara 18°C sampai 30°C dengan kelembaban udara berkisar antara 40% hingga 70%. Air exchange rate minimal sebesar 5 kaki/menit/penghuni. Konsentrasi gas CO (karbon monoksida) tidak melebihi 100 ppm/8 jam, sementara konsentrasi gas SO₂ (sulfur oksida) tidak melebihi 0,1 ppm/24 jam. Serta konsentrasi gas formaldehid tidak melebihi 120 mg/m³ (Kepmenkes RI 829/MENKES/SK/1999).

e. Ventilasi

Dalam suatu rumah, harus ada penghawaan berupa sirkulasi dan pertukaran udara dengan adanya ventilasi alami dan atau ventilasi buatan (UU RI 28/2002). Penerapan ventilasi harus berdasar pertimbangan prinsip-prinsip penghematan energi dalam rumah (PP RI 36/2005). Sirkulasi udara di suatu bangunan tidak akan terjadi apabila tidak ada ventilasi. Paling tidak, luas ventilasi ilmiah permanen 10% dari luas lantai bangunan (Kepmenkes RI 829/MENKES/SK/1999).

f. Binatang Penular Penyakit

Penyakit tidak hanya menular dari manusia ke manusia lainnya. Binatang pun juga bisa menularkan penyakit. Suatu rumah yang sehat tidak bersarang binatang penular penyakit seperti tikus, kecoa, dan lain sebagainya (Kepmenkes RI 829/MENKES/SK/1999).

g. Air

Sistem sanitasi rumah harus disediakan di dalam maupun di luar rumah untuk memenuhi kebutuhan air bersih (UU RI 28/2002). Sumber air bersih dapat diperoleh dari sumber air berlangganan dan/atau sumber air lainnya yang memenuhi persyaratan kesehatan (PP RI 36/2005). Air bersih yang tersedia di dalam suatu rumah adalah minimal 60 liter/hari/orang. Air yang bersih adalah air yang memenuhi persyaratan kesehatan air bersih sesuai perundang-undangan yang berlaku di Indonesia (Kepmenkes RI 829/MENKES/SK/1999).

h. Limbah

Di dalam suatu rumah harus ada pembuangan air kotor dan/atau air limbah, kotoran & sampah, dan penyaluran air hujan (UU RI 28/2002). Limbah cair yang dibuang dilarang mencemari sumber air, tanah, dan tidak menimbulkan bau. Sementara limbah padat seperti sampah harus dikelola sehingga tidak mencemari air, tanah, dan tidak menimbulkan bau (Kepmenkes RI 829/MENKES/SK/1999).

i. Kepadatan Hunian

Penghuni dan rumah yang dihuninya haruslah proporsional. Jika tidak proporsional, akan terjadi suatu lingkungan yang tidak menyehatkan. Luas ruang tidur minimal 8 m² dan satu orang menempati satu kamar tidur kecuali anak di bawah umur 5 tahun (Kepmenkes RI 829/MENKES/SK/1999).

Mycobacterium tuberculosis hidup pada keadaan lembab, sehingga apabila rumah kurang pencahayaan dan ventilasinya kurang

maka kelembaban dalam rumah yang muncul. Keadaan ini menyebabkan *Mycobacterium tuberculosis* dapat bertahan hidup lebih lama, dan keluarga yang kondisi kesehatannya masih rawan seperti manula, anak-anak akan mudah terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis*. Keadaan ini banyak dialami oleh masyarakat yang sosial ekonominya rendah, kemudian lingkungan rumah menentukan baik buruknya kesehatan seseorang, dan yang berpengaruh terhadap kesehatan perumahan adalah kualitas rumah tempat tinggal, ventilasi, kepadatan hunian, kelembaban, jenis lantai, pencahayaan, kebersihan lingkungan sekitar seperti pembuangan sampah, pembuangan limbah cair dan halaman rumah.

3. Praktik Higiene

a. Pengertian Praktik

Praktik adalah suatu sikap belum otomatis terwujud dalam suatu tindakan (*overt behaviour*). Untuk terwujudnya sikap menjadi suatu perbedaan nyata diperlukan faktor pendukung atau suatu kondisi yang memungkinkan, antara lain adalah fasilitas. Di samping fasilitas, diperlukan faktor dukungan (*support*) dari pihak lainnya, Misalnya suami atau istri, orang tua atau mertua sangat penting untuk mendukung praktik (Notoatmodjo, 2010).

b. Personal Higiene

Personal higiene berasal dari Bahasa Yunani yaitu personal artinya perorangan dan hygiene berarti sehat. Kebersihan seseorang adalah suatu Tindakan untuk memelihara kebersihan dan kesehatan seseorang untuk kesejahteraan fisik dan psikis. Jadi praktik higiene atau kebersihan diri adalah upaya seseorang dalam memelihara kebersihan dan kesehatan dirinya untuk memperoleh kesejahteraan fisik maupun kesejahteraan psikologis. Pemeliharaan personal higiene berarti tindakan memelihara kebersihan dan kesehatan dirinya untuk memperoleh kesejahteraan fisik maupun kesejahteraan psikisnya. Seseorang dikatakan memiliki *personal hygiene* baik apabila, orang

tersebut dapat menjaga kebersihan tubuhnya meliputi kebersihan kulit, gigi dan mulut, rambut, mata, hidung, dan telinga, kaki dan kuku, genitalia, serta kebersihan dan kerapian pakaiannya. (Wartonah, 2010).

Sedangkan praktik higiene adalah tindakan dari *personal hygiene*, atau suatu tindakan memelihara kebersihan dan kesehatan seseorang. Praktik higiene ini juga sangat diperlukan untuk menanggulangi atau meminimalisir masalah penularan tuberkulosis. Hal ini sesuai dengan teori menurut Depkes RI (2009) pencegahan juga dapat dilakukan dengan tidak membuang dahak disembarang tempat, tapi dibuang pada tempat khusus dan tertutup, menutup mulut saat batuk dan menggunakan masker bagi penderita. (Depkes, 2009).

c. Tujuan Personal Higiene

Tujuan *personal hygiene* adalah untuk memelihara kebersihan diri, menciptakan keindahan, serta meningkatkan drajat kesehatan individu sehingga dapat mencegah timbulnya penyakit pada diri sendiri maupun orang lain. Karena pada dasarnya semua kesehatan individu tergantung pada kebersihan diri masing-masing. Orang yang sering mengalami sakit sebenarnya sedikit banyak kebersihan dirinya kurang, sehingga sumber penyakit mudah untuk masuk di dalam tubuhnya. (wartonah, 2010).

d. Faktor Yang Mempengaruhi Personal Higiene

1). Budaya

Sejumlah mitos yang berkembang di masyarakat menjelaskan bahwa saat individu itu sakit, ia tidak boleh di mandikan kerana akan memperparah penyakitnya.

2). Status sosial-ekonomi

Untuk melakukan personal higiene yang baik dibutuhkan sarana prasarana yang memadai, seperti kamar mandi, peralatan mandi, perlengkapan mandi. Itu semua tentu membutuhkan biaya, dengan kata lain sumber keuangan individu akan berpengaruh pada

kemampuannya dalam mempertahankan *personal hygiene* yang baik.

3). Agama

Agama juga berpengaruh pada keyakinan individu dalam melaksanakan kebiasaan sehari-hari. Agama islam misalnya, umat islam diperintahkan untuk selalu menjadi kebersihan karena kebersihan adalah sebagian dari iman. Hal ini tentu akan mendorong individu untuk meningkatkan pentingnya kebersihan diri bagi kelangsungan hidup.

4). Tingkat pengetahuan atau perkembangan individu

Kedewasaan seseorang akan berpengaruh tertentu pada kualitas diri orang tersebut, salah satunya adalah pengetahuan yang lebih baik. Pengetahuan ini penting dalam meningkatkan status kesehatan individu sebagai contoh, agar terhindar dari penyakit kulit, kita harus mandi 3 kali sehari.

5). Status kesehatan

Kondisi sakit atau cedera akan menghambat kemampuan individu dalam melakukan perawatan diri. Hal ini akan berpengaruh pada tingkat kesehatan individu. Individu akan semakin lemah pada akhirnya akan mengalami sakit.

6). Cacat jasmani atau gangguan mental

Kondisi cacat jasmani atau gangguan mental akan menghambat kemampuan individu untuk melakukan perawatan diri secara mandiri.

e. Dampak Negatif Jika Tidak Menerapkan Personal Higiene

1). Dampak fisik

Banyak gangguan kesehatan yang diderita seseorang karena tidak memeliharanya kebersihan perorang dengan baik. Gangguan fisik yang sering terjadi adalah gangguan integritas kulit, serta gangguan fisik pada kuku.

2). Dampak psikososial

Masalah sosial yang berhubungan dengan *personal hygiene* adalah gangguan kebutuhan rasa nyaman, kebutuhan dicintai dan mencintai, kebutuhan harga diri, akulturasi diri, dan gangguan interaksi sosial.

f. Konsep *hand hygiene* (Cuci Tangan)

Mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir merupakan praktik dasar yang terbukti menurunkan jumlah mikroorganisme pada tangan secara signifikan dan mencegah penyebaran berbagai infeksi, termasuk infeksi pernapasan (CDC, 2023). Prosedur yang dianjurkan mencakup: membasahi tangan, menggosok seluruh permukaan tangan selama 20 detik, membilas, dan mengeringkan dengan handuk bersih atau tisu (CDC, 2023).

Tangan berperan sebagai media transmisi kontak langsung maupun tidak langsung dengan permukaan yang terkontaminasi atau droplet (CDC, 2023). Dalam konteks TB, meskipun rute utama penularan adalah airborne melalui aerosol, pengendalian via kebersihan tangan memiliki peran penting sebagai barrier tambahan terhadap kontaminasi permukaan dan potensi auto-inokulasi (WHO, 2023).

g. Etika batuk

Respiratory hygiene atau etika batuk adalah perilaku menutup mulut dan hidung dengan tisu atau lipat siku saat batuk/bersin, membuang tisu secara aman, serta mencuci tangan setelahnya. WHO menempatkan praktik ini sebagai bagian penting strategi TB-IPC, khususnya sebagai *source control* untuk mengurangi pelepasan droplet berisi *Mycobacterium tuberculosis* (WHO, 2019; WHO, 2022).

Implementasi etika batuk merupakan kontrol administratif dan perilaku yang efektif dalam meminimalisasi transmisi TB dari orang terduga atau terdiagnosis (ERS, 2024). WHO juga

merekomendasikan pemberian masker pada pasien dengan TB aktif sebagai bagian dari source control (WHO, 2019; WHO, 2022)?

B. Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode	Variabel	Hasil
1.	Muhamad Daimudin Siregar, (2021)	Hubungan kondisi fisik lingkungan rumah dengan kejadian <i>tuberculosis</i> paru (TB paru) di wilayah kerja Puskesmas Sibuhan Tahun 2021	<i>Case control</i> studi analitik	Variabel tuberkulosis: pencahayaan, kelembaban, kepadatan hunian, bahan bangunan dan suhu di dalam ruangan.	<ol style="list-style-type: none"> Adanya hubungan antara pencahayaan dengan kejadian <i>tuberculosis</i> di wilayah kerja Puskesmas Sibuhan Tahun 2019. Adanya hubungan antara kelembaban dengan kejadian <i>tuberculosis</i> di wilayah kerja Puskesmas Sibuhan Tahun 2019. Tidak ada

					<p>hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Sibuhuan tahun 2019.</p> <p>4. Adanya hubungan antara bahan bangunan dengan kejadian <i>tuberculosis</i> di wilayah kerja Puskesmas Sibuhuan Tahun 2019.</p> <p>5. Adanya hubungan antara suhu dengan kejadian <i>tuberculosis</i> di wilayah</p>
--	--	--	--	--	--

					kerja Puskesmas Sibuhuan Tahun 2019.
2.	Diah Dwi Lestari Muslimah, (2019)	Keadaan lingkungan fisik dan dampaknya pada keberadaan <i>Mycobacterium Tuberculosis</i> : studi di wilayah kerja puskesmas Perak Timur Surabaya	Menggunakan <i>case control</i> observasion al dengan simple random sampling sebanyak 21 responden	Mengetahui antara hubungan suhu, kelembaban, pencahayaan, ventilasi, lantai, dinding, langit-langit, dan kepadatan hunian dengan <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Adanya bakteri <i>Mycobacterium Tuberculosis</i> diperoleh hasil yang berarti berpengaruh pada suhu, kelembaban, pencahayaan, terdapat 62% atau 13 rumah tidak memenuhi syarat terhadap kondisi lingkungan, 12 rumah responden (57%) suhu.
3.	Nabilla Oktatri Lesmidia Prakosa, (2022)	Hubungan Kualitas Lingkungan Fisik Rumah Terhadap Risiko Penyakit TB Paru di	Menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian <i>case control</i>	Mengetahui hubungan suhu ruangan, kelembaban, pencahayaan, ventilasi, kepadatan hunian	Ada hubungan kualitas lingkungan fisik rumah terhadap risiko penyakit TB paru di wilayah Puskesmas

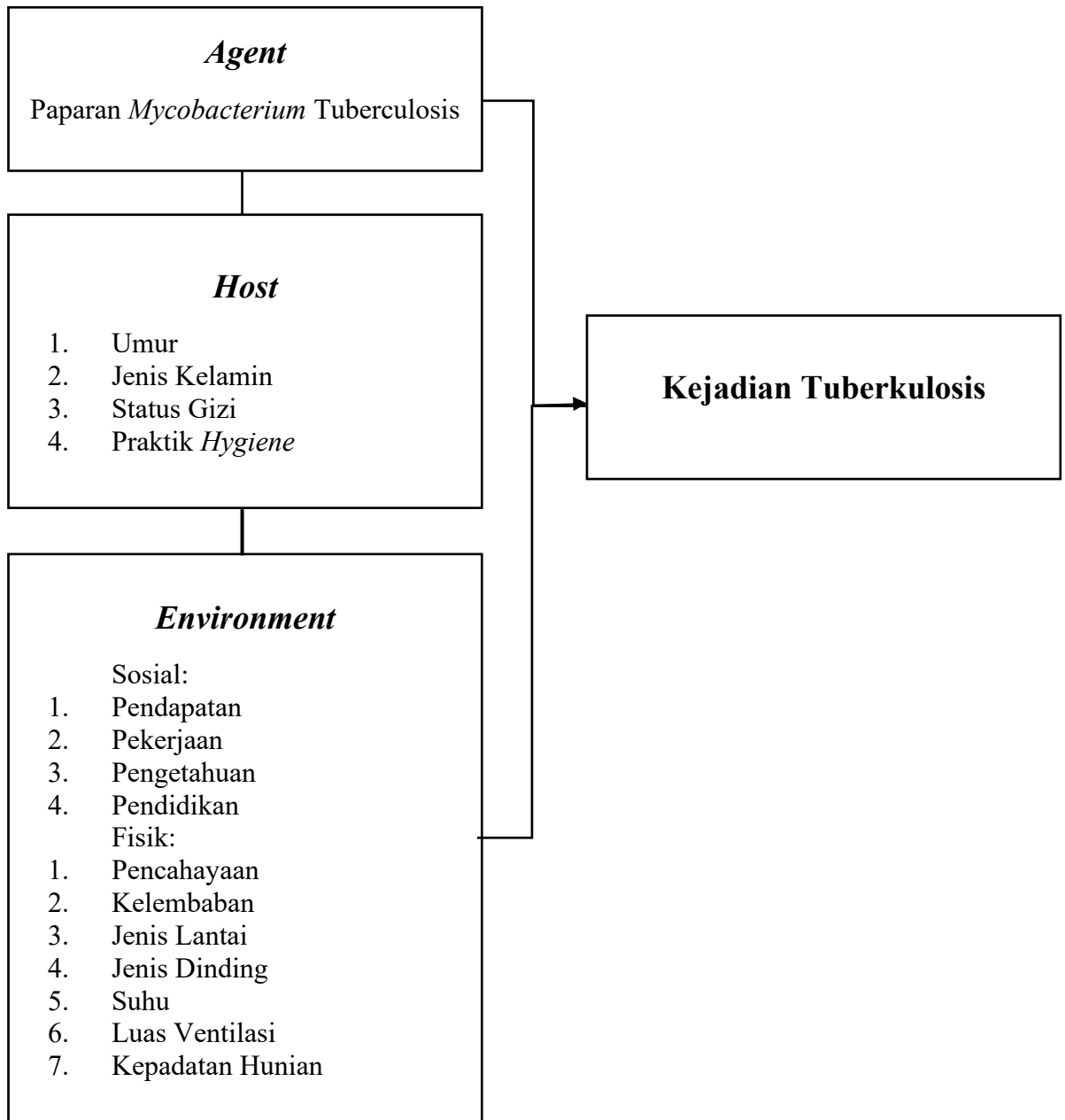
		Wilayah Kerja Puskesmas Pegirian Surabaya	dan analisis <i>uji Chi-square</i> dengan responden positif TB 10 responden, non TB sebanyak 20 responden.	kamar, jenis dinding, jenis lantai, dengan penyakit <i>tuberculosis</i> .	Pegirian yaitu pada variabel suhu ruangan, kelembaban, pencahayaan, dan ventilasi.
4.	Endah Apriana wati (2018)	Hubungan Kondisi Fisik Rumah Terhadap Kejadian Tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskesmas Gantrung Kabupaten Madiun	Menggunakan pendekatan penelitian analitik, dengan metode survey dengan menyebarkan kuesioner dan wawancara. Dengan responden sebanyak 34 orang. Sedangkan untuk populasinya	Mengetahui hubungan antara luas ventilasi, kepadatan hunian, pencahayaan, kelembaban, jenis lantai, jenis dinding, suhu, dan variabel yang paling berhubung serta karakteristik variabel praktik <i>hygiene</i> dengan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak adanya hubungan antara jenis lantai terhadap kejadian tuberkulosis. 2. Tidak ada hubungan antara jenis dinding terhadap kejadian tuberkulosis 3. Ada hubungan antara luas ventilasi terhadap

			<p>adalah warga yang tinggal di wilayah kerja Puskesmas Gantrung Kabupaten Madiun dengan kriteria bukan penderita TB.</p>	<p>kejadian tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Gantrung Kabupaten Madiun.</p>	<p>kejadian tuberkulosis.</p> <p>4. Tidak ada hubungan kepadatan hunian terhadap kejadian tuberkulosis.</p> <p>5. Tidak ada hubungan suhu terhadap kejadian tuberkulosis.</p> <p>6. Ada hubungan antara pencahayaan terhadap kejadian tuberkulosis.</p> <p>7. Ada hubungan antara kelembaban terhadap kejadian tuberkulosis.</p> <p>8. Variabel yang paling</p>
--	--	--	---	--	---

					<p>berhubungan adalah luas ventilasi karena memiliki nilai p terendah yaitu 0,000.</p> <p>9. Karakteristik praktik <i>hygiene</i> responden menunjukkan baik sebanyak 49 (72,1%) dan buruk (27,9%)</p>
5.	Najiyah (2022)	Hubungan Kondisi Fisik Lingkungan Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Mandirancan Kabupaten	Penelitian menggunakan teknik pengambilan sampel yaitu <i>simple random sampling</i> didapatkan jumlah sampel sebanyak 60 responden.	Mengetahui distribusi frekuensi, hubungan luas ventilasi, pencahayaan, jenis lantai, kepadatan hunian, kelembaban dengan kejadian tuberkulosis	1. Tidak terdapat hubungan luas ventilasi dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Mandirancan tahun 2022.

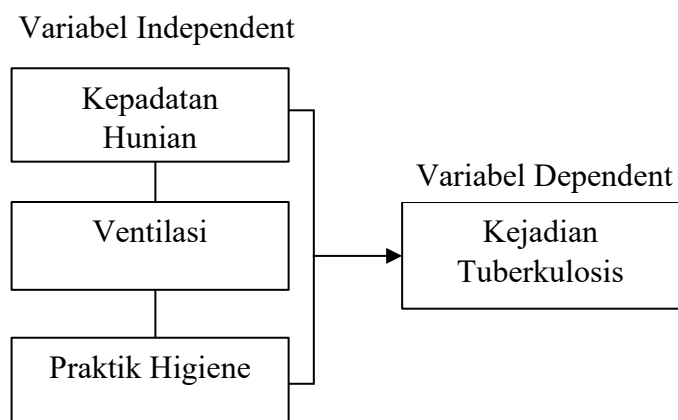
		Kuningan Tahun 2022		paru di wilayah kerja Puskesmas Mandirancan tahun 2022.	<p>2. Terdapat hubungan pencahyaan dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Mandirancan tahun 2022.</p> <p>3. Tidak terdapat hubungan jenis lantai dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Mandirancan tahun 2022.</p>
--	--	------------------------	--	---	---

C. Kerangka Teori



Gambar 2.3 Kerangka Teori

D. Kerangka Konsep



Gambar 2.4 Kerangka Konsep

E. Hipotesis Penelitian

1. Kepadatan Hunian

H_0 : Tidak terdapat hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda 2025.

H_a : Terdapat hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda 2025.

2. Ventilasi

H_0 : Tidak terdapat hubungan antara ventilasi dengan kejadian tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda 2025.

H_a : Terdapat hubungan antara ventilasi dengan kejadian tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda 2025

3. Praktik Higiene

H_0 : Tidak terdapat hubungan antara praktik higiene dengan kejadian tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda 2025.

H_a : Terdapat hubungan antara praktik higiene dengan kejadian tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda 2025.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian dan Pendekatan

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional* (potong lintang). Pendekatan ini dilakukan dengan cara mengukur variabel bebas dan variabel terikat secara bersamaan pada satu waktu tertentu tanpa adanya intervensi dari peneliti.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kepadatan hunian rumah, kondisi ventilasi rumah, dan praktik *hygiene* terhadap kejadian Tuberkulosis Paru di wilayah kerja Puskesmas Lempake Kecamatan Samarinda Utara.

Desain ini dipilih karena bersifat efisien dan memungkinkan untuk melihat hubungan antara variabel dalam waktu singkat. Pendekatan *Cross-sectional* cocok untuk menilai prevalensi serta mengidentifikasi potensi faktor risiko yang berkontribusi terhadap kejadian penyakit dalam populasi tertentu.

B. Tempat Dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Lempake, yaitu di Kelurahan Lempake, Kecamatan Samarinda Utara, Kota Samarinda Tahun 2025. Pemilihan lokasi dilakukan secara *purposive* karena wilayah tersebut memiliki jumlah kasus tuberkulosis yang cukup tinggi dan relevan dengan tujuan penelitian.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini pada bulan Juli - Agustus 2025, yang mencakup proses pengajuan izin, pengumpulan data, pengolahan, dan analisis data.

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat atau pasien yang terdata di wilayah kerja Puskesmas Lempake, Kecamatan Samarinda

Utara, Kota Samarinda, yang memenuhi kriteria inklusi penelitian dan berisiko atau mengalami penyakit Tuberkulosis Paru. Jumlah total populasi dalam penelitian ini adalah sebanyak 50 orang.

2. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah total sampling, yaitu seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel karena jumlah populasi relatif kecil dan masih dapat dijangkau sepenuhnya. Dengan demikian, jumlah sampel dalam penelitian ini sama dengan jumlah populasi, yaitu sebanyak 50 orang.

Kriteria inklusi:

- a. Responden yang berdomisili di wilayah kerja Puskesmas Lempake
- b. Responden yang bersedia menjadi sampel penelitian
- c. Responden yang dapat berkomunikasi dengan baik dan menjawab pertanyaan dari peneliti.

Kriteria eksklusi:

- a. Responden yang tidak bersedia menjadi responden.
- b. Responden yang mengalami gangguan kognitif atau hambatan komunikasi sehingga tidak dapat memberikan jawaban yang valid.
- c. Responden yang tidak berada di lokasi saat observasi ke lapangan.

D. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan kuesioner sebagai instrument (alat ukur fenomena alam atau sosial dalam penelitian), sesuai definisi Basuki (2021), yang meliputi:

1. Pengukuran Kepadatan Hunian

Penilaian berdasarkan pada hunian kamar, yang dibatasi hingga dua orang dalam ruangan seluas 8m². Penggunaan lebih dari dua orang dewasa tidak dianjurkan, kecuali untuk anak-anak di bawah usia lima tahun. Skor 1 menunjukkan kepatuhan terhadap kriteria, sedangkan 2 menunjukkan tidak kepatuhan.

a. Alat pengukuran

Roll meter mengukur lebar dan Panjang. Roll meter mengukur dan mengoreksi sudut. Pita pengukur memiliki pengait dan magnet di ujungnya untuk menahan agar tetap pada tempatnya selama pengukuran. Peneliti ini menggunakan roll meter untuk mengukur panjang ruang dalam versi individu.

Prosedur pengukuran kepadatan hunian:

- 1). Alat : Roll meter
- 2). Waktu : Bebas
- 3). Objek : Luas kamar

b. Prosedur kerja alat

- 1). Sisihkan ruang ukur.
- 2). Rentangkan meteran dari satu ujung ke ujung lain objek yang mau di ukur.
- 3). Meteran ini lebih mudah dilakukan oleh dua orang untuk mendapatkan hasil yang akurat. Orang pertama menyelaraskan ujung pita pengukur pada posisi nol, sementara orang kedua memanjangkan meteran ke titik pengukuran berikutnya.
- 4). Rentangkan meteran secara linier dan letakan dengan benar.
- 5). Terakhir, lepaskan ujung meteran secara bertahap.

2. Pengukuran ventilasi

Variabel kondisi ventilasi rumah digunakan untuk mengukur seberapa baik ventilasi udara alami di rumah responden. Data diperoleh melalui wawancara terstruktur dan observasi langsung oleh peneliti, dengan bantuan kuesioner tertutup dan alat ukur sederhana.

a. Indikator Ventilasi:

- 1). Ventilasi dapat dibuka dan digunakan setiap hari.
- 2). Ventilasi menghadap ke ruangan terbuka atau luar rumah.
- 3). Terdapat ventilasi silang (dua sisi terbuka)
- 4). Ventilasi tidak terhalang oleh bangunan atau barang besar.

b. Alat ukur dan pengukuran:

- 1). Lembar kuesioner
- 2). Alat bantu roll meter atau meteran untuk mengukur bukaan ventilasi (jika diperlukan)
- 3). Mengisi lembar observasi untuk mencatat kondisi secara visual.

Pengukuran dilakukan dengan observasi langsung ke arah ventilasi pada rumah responden, serta menanyakan kebiasaan membuka ventilasi. Apabila ditemukan ventilasi mengarah ke dinding rumah lain atau barang besar maka dinilai “tidak memenuhi”.

Nilai diberikan secara dikolom: Ya = 1 poin, Tidak = 0 poin.

3. Pengukuran Praktik Higiene

Variabel ini bertujuan untuk mengukur kebiasaan hidup bersih dan sehat (PHBS) yang berhubungan dengan pencegahan penularan Tuberkulosis.

a. Indikator Praktik Higiene

- 1). Mencuci tangan menggunakan sabun sebelum makan.
- 2). Mencuci tangan menggunakan sabun setelah membuang air besar/kecil.
- 3). Menutup mulut saat batuk/bersin dengan siku/ lengan.
- 4). Menggunakan masker saat batuk/pilek.
- 5). Membersihkan rumah secara rutin minimal 3 kali seminggu.
- 6). Ketersediaan tempat cuci tangan lengkap dengan sabun.

b. Alat Ukur dan Cara Pengukuran:

- 1). Kuesioner (format Ya/Tidak).
- 2). Menanyakan secara langsung atau observasi jika memungkinkan pengecekan fisik terhadap tempat cuci tangan atau kebersihan rumah.

Skor diberikan: “Ya = 1 poin”, “Tidak = 0”. Total skor maksimum untuk praktik *hygiene* adalah 6 poin. Semakin tinggi skor, menunjukkan praktik *hygiene* responden yang semakin baik.

E. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data primer, yaitu data yang di peroleh langsung dari responden melalui wawancara dan observasi secara langsung menggunakan kuesioner yang telah disusun berdasarkan indikator dari masing-masing variabel penelitian. Data sekunder juga dapat digunakan, misalnya berupa catatan medis atau laporan Puskesmas yang relevan.

1. Wawancara

Data dikumpulkan dengan metode wawancara terstruktur menggunakan lembar kuesioner tertutup. Wawancara dilakukan secara langsung oleh peneliti kepada responden untuk memperoleh informasi mengenai:

- a. Identitas responden (umur, jenis kelamin, Pendidikan, pekerjaan)
- b. Riwayat penyakit tuberkulosis
- c. Praktik higiene harian
- d. Kondisi ventilasi
- e. Jumlah penghuni kamar tidur

2. Observasi

Peneliti melakukan observasi secara langsung terhadap kondisi fisik rumah responden, terutama pada variabel:

a. Kepadatan hunian

Data dikumpulkan dari jumlah penghuni yang tidur dalam satu kamar dan ukuran luas kamar (dalam meter persegi). Alat bantu adalah meteran untuk mengukur panjang dan lebar kamar, kemudian dihitung luasnya ($\text{luas} = \text{Panjang} \times \text{lebar}$).

Untuk mencatat jumlah penghuni serta usia masing-masing penghuni (menentukan siapa yang termasuk orang dewasa menurut standar usia > 10 tahun).

b. Ventilasi rumah

Diamati secara langsung apakah ventilasi rumah bisa dibuka tiap hari, menghadap ke ruang terbuka, memiliki ventilasi silang, dan tidak terhalang oleh bangunan atau prabotan rumah.

c. Praktik higiene

Dikumpulkan melalui wawancara, dengan pertanyaan tertutup (Ya/Tidak) dengan pertanyaan seputar: kebiasaan mencuci tangan, etika batuk/bersin, penggunaan masker saat sakit, frekuensi kebersihan rumah, ketersediaan tempat cuci tangan.

Verifikasi observasional dilakukan bila memungkinkan, misalnya melihat langsung tempat cuci tangan atau kondisi kebersihan rumah serta etika batuk jika pasien dalam kondisi batuk/pilek.

3. Kuesioner

Ketika peneliti tahu apa yang harus diperiksa dan mengharapkan tanggapan, kuesioner berfungsi dengan baik (Sanaky dkk., 2021).

4. Pengukuran

Pengukuran membandingkan nilai suatu hal yang dapat diukur menggunakan satuan yang dikalibrasi. Objek yang tidak dapat dibaca memerlukan pengukuran untuk menentukan hasilnya. Pengukuran ini bersifat multisatuan.

5. Dokumentasi

Dokumentasi mengekstrak data dari bahan sumber. Metode ini merekam semua penelitian manual dan digital. Dokumentasi manual merekam dan memverifikasi semua tindakan penelitian, sedangkan dokumentasi digital menggunakan kamera.

F. Teknik Analisa Data

1. Analisis Univariat

Analisis univariat adalah Analisa yang dilakukan menganalisis tiap variabel dari hasil penelitian. Pada analisis ini data yang diperoleh

dari hasil pengumpulan data dapat disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, ukuran tendensi sentral atau grafik. Jika data mempunyai distribusi normal, maka mean dapat digunakan sebagai ukuran penyebaran. Jika data distribusi tidak normal maka menggunakan median sebagai ukuran pemusatan dan minimum-maksimum sebagai ukuran penyebaran. (saryono, 2013)

Analisis univariat berfungsi untuk meringkas kumpulan data hasil pengukuran sedemikian rupa sehingga kumpulan data tersebut berubah menjadi informasi yang berguna, dan pengolahan datanya hanya satu variabel saja, sehingga dinamakan univariat, dalam analisis deskriptif data dapat diringkas berupa data statistik (mean, median, modus), tabel, grafik. Analisis univariat dilakukan masing-masing variabel yang diteliti. Variabel dalam penelitian ini adalah kepadatan hunian, luas ventilasi dan praktik higiene.

Rumus analisis persentase distribusi frekuensi univariat:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase yang dicari

F : Frekuensi sampel untuk setiap pertanyaan

N : Jumlah keseluruhan sampel

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis yang dilakukan dengan melibatkan dua variabel yaitu variabel independen dan variabel dependen. Uji statistik yang dilakukan adalah uji chi-square yang bertujuan untuk melihat adanya hubungan kepadatan hunian, luas ventilasi, dan praktik higiene terhadap kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Lempake, Kota Samarinda dasar pengambilan hipotesis penelitian pada tingkat signifikan (nilai p), yaitu:

- a. Jika nilai $p < 0,05$ maka hipotesis penelitian diterima.
- b. Jika nilai $p > 0,05$ maka hipotesis penelitian ditolak.

G. Jadwal Penelitian**Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian**

No.	Kegiatan	Tahun 2025			
		Jan	Feb	Jul	August
1.	Persiapan Proposal				
2.	Pembuatan Proposal				
3.	Seminar Proposal				
4.	Pelaksanaan Penelitian				
5.	Pengelolaan Data				
6.	Seminar Hasil				
7.	Pendadaran				

H. Definisi Operasional

Tabel 3. 2 Definisi Operasional

<i>Variabel dependen</i>				
Variabel	Definisi	Alat ukur	Kriteria	Skala ukur
Tuberkulosis	Kejadian tuberkulosis adalah kasus tuberkulosis yang terdata di Puskesmas Lempake pada tahun 2025.	Melihat catatan medis tuberkulosis berdasarkan diagnosa dokter dan kuesioner.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak pernah terpapar TB. 2. Apakah pernah terpapar TB (sampel kasus) 	Nominal
<i>Variabel independent</i>				
Variable	Definisi	Alat ukur	Kriteria	Skala ukur
Kepadatan hunian	Perbandingan antara luas rumah yang tersedia dengan penghuni atau anggota keluarga yang berada di dalam rumah. dinyatakan dengan melakukan pengukuran luas rumah ($8m^2$) per	Roll meter	kepadatan hunian dinyatakan dengan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak memenuhi syarat jika $<8 m^2/orang$. 2. Memenuhi syarat jika $\geq 8 m^2/orang$ (Permenkes, 2011) 	Nominal

	orang dibagi jumlah seluruh penghuni ruangan. (permenke, 2011).			
Luas ventilasi	Perbandingan antara lubang angin dengan luas lantai. Dinyatakan dengan melakukan pengukuran lubang ventilasi dikali 100%.	Roll meter	Luas ventilasi dinyatakan dengan: 1. Memenuhi syarat jika $\geq 10\%$ dari luas lantai. 2. Tidak memenuhi syarat jika $< 10\%$ dari luas lantai. (Permenkes, 2011)	Nominal
Praktik higiene	Sesuatu tindakan memelihara kebersihan dan kesehatan seseorang untuk mencegah terjadinya suatu penyakit. Meliputi: 1. Mencuci tangan menggunakan sabun sebelum makan. 2. Mencuci tangan setelah dari toilet.	Kuesioner	1. Baik jika $\geq 70\%$ 2. Buruk jika $< 70\%$.	Nominal

	<p>3. Menutup mulut menggunakan siku/bagian dalam lengan baju saat batuk.</p> <p>4. Menggunakan masker saat batuk/pilek.</p> <p>5. Ketersediaan tempat cuci tangan.</p> <p>(Depkes, 2009).</p>			
--	--	--	--	--

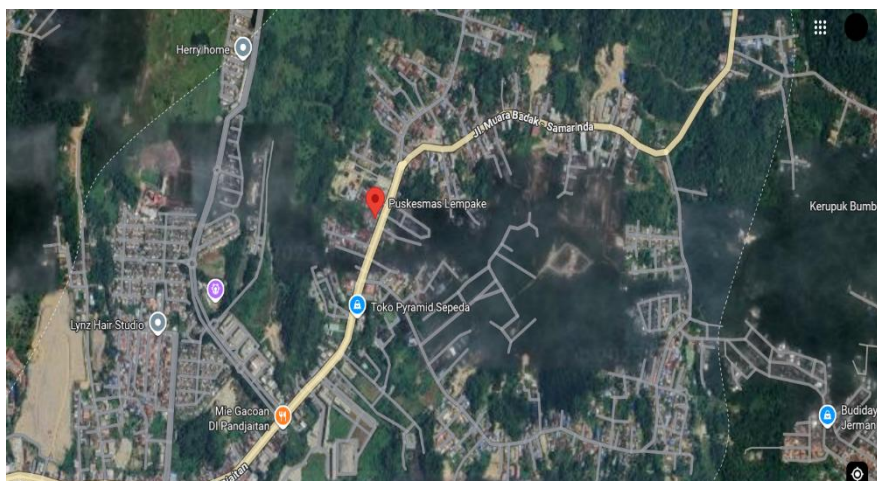
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Puskesmas Lempake Samarinda telah berdiri sejak tahun 1975 yang berperan aktif dalam pembangunan kesehatan masyarakat sekitar baik berupa upaya kesehatan wajib maupun upaya kesehatan pengembangan. Puskesmas Lempake menggunakan Sistem Informasi Kesehatan Daerah (SIKDA) untuk registrasi pasien, dengan adanya SIKDA ini data pasien, pencatatan dan pelaporan dapat terintegrasi dengan baik dan dapat menjadi data informasi yang tepat dalam menjalani upaya kesehatan dan memonitoring upaya tersebut agar efektif dan efisien. Puskesmas Lempake Samarinda yang beralamat di Jl. D.I Panjaitan, Kebun Agung No. I, Kecamatan Samarinda Utara, Kota Samarinda, Kalimantan Timur 75113. Puskesmas Lempake mempunyai beberapa kegiatan UPK promosi kesehatannya seperti pertemuan kader, penyuluhan di berbagai tempat seperti kelompok masyarakat, sekolah, pertemuan desa siaga, dan melakukan survey PHBS rumah tangga dan penyuluhan perorangan.

Gambar 4.1 Peta Puskesmas Lempake



1. Struktur Organisasi Puskesmas Lempake Kota Samarinda

Tabel 4.1 Struktur Organisasi Puskesmas Lempake Kota Samarinda

No	Jabatan	Nama
1	Kepala Sub Bagian Tata Usaha	Wiwin Irma Suryani, A,Md.Kep
2	Kepala Ruang UKM	Kasmiratriani, S.ST
3	Kepala Ruang VCT/IMS	Muhyidin, S.ST
4	Kepala Ruang TB	Eko Harianto, A.Md.Kep
5	Kepala Ruang Farmasi	Maimuriani, A.Md. Farm
6	Kepala Ruang Gedung Farmasi	Nana Fardiana, A.Md. Farm
7	Kepala Ruang Laboratorium	Titi Hardianti, A.Md. AK
8	Kepala Ruang Imunisasi	Tria Handayani, A.Md. Kep
9	Kepala Ruang Kesehatan Gizi dan Mulut	Hary Setio Putranto, A.Md. Kep
10	Kepala Ruang Rekam Medis	Nadia Cahya Latifah, A.Md. Kep. Gi
11	Kepala Ruang kesehatan Anak	Nyaminah, A.md.Keb
12	Kepala Ruang Pemeriksaan Umum	Irma Yusnita, A.Md.Kep
13	Kepala Ruang KB	Rischa Murdani, A.Md.Kep
14	Kepala Ruang Ibu	Endah Novita Sari, A.Md.keb
15	Kepala Ruang UGD	dr. Irma Puspita Sari
16	Kepala Ruang Persalinan	Delta Elly Cahyani, AMd.Keb
17	Kepala Ruang Pasca Persalinan	Delta Elly Cahyani, AMd.Keb
18	Kepala Ruang Tata Usaha	Riswan Aris, SE

2. Visi Misi Puskesmas Lempake

a. Visi

Menjadikan pusat pelayanan kesehatan yang prima agar terwujud masyarakat sehat yang mandiri.

b. Misi

- 1). Memberikan pelayanan prima yang meliputi kegiatan promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif.
- 2). Menjadikan Puskesmas sebagai pusat penggerak peran serta masyarakat dibidang kesehatan.
- 3). Menciptakan manajemen kesehatan masyarakat yang bermutu.
- 4). Meningkatkan kualitas pelayanan dengan meningkatkan kinerja sumber daya manusia (SDM) secara profesional.

B. Hasil Penelitian dan Analisis Data

Responden dalam penelitian ini merupakan pasien Tuberkulosis yang berobat di Puskesmas Lempake Kota Samarinda. Karakteristik responden di distribusikan berdasarkan umur, jenis kelamin, Pendidikan, pekerjaan, kasus tuberkulosis, kepadatan hunian, luas ventilasi, dan praktik higiene.

1. Analisis Univariat

Karakteristik responden bertujuan untuk mengidentifikasi ciri-ciri khusus yang dimiliki responden, sehingga memudahkan penulis dalam melakukan analisis penelitian. Karakteristik responden dapat dilihat dari tabel dibawah ini:

a. Identitas Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 4.2 Identitas Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Di Puskesmas Lempake Kota Samarinda Tahun 2025

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
1	Laki-laki	32	64%
2	Perempuan	18	36%
Total		50	100%

(Sumber: Data Primer 2025)

Dari tabel diatas, dapat diketahui bahwa responden yang berjenis kelamin laki-laki berjumlah 32 orang (64.0%) yang berjenis kelamin perempuan berjumlah 18 orang (36.0%). Hal ini menunjukkan bahwa responden terbanyak berjenis kelamin laki-laki sebanyak 32 orang, dan responden tersedikit sebanyak 18 orang perempuan.

b. Identitas Responden Berdasarkan Usia

Tabel 4.3 Identitas Responden Berdasarkan Usia Di Puskesmas Lempake Kota Samarinda Tahun 2025

No	Usia	Frekuensi	Persentase
1	15-30 Tahun	13	26%
2	31-45 Tahun	17	32%
3	46-55 Tahun	11	22%
4	56-70 Tahun	10	20%
Total		50	100%

(Sumber: Data Primer 2025)

Dari tabel diatas, dapat diketahui bahwa responden yang berusia 15-30 tahun berjumlah 13 responden (26%), yang berusia 31-45 tahun

berjumlah 17 responden (32%), yang berusia 46-55 tahun berjumlah 11 responden (22%), yang berusia 56-70 tahun berjumlah 10 Responden (20%). Hal ini menunjukkan bahwa responden paling banyak berusia antara 31–45 tahun dan responden paling sedikit berusia antara 56-70 tahun.

c. Identitas Responden Berdasarkan Pendidikan

Tabel 4.4 Identitas Responden Berdasarkan Pendidikan Di Pusskesmas Lempake Kota Samarinda Tahun 2025

No	Pendidikan	Frekuensi	Persentase
1	Tidak Sekolah	2	4%
2	SD	2	4%
3	SMP	16	32%
4	SMA	20	40%
5	Perguruan Tinggi	10	20%
Total		50	100%

(Sumber: Data Primer 2025)

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa dari 50 responden terdapat 2 responden tidak sekolah (4%), 2 responden berpendidikan SD (4%), 16 responden berpendidikan SMP (32%), 20 responden berpendidikan SMA (40), dan 10 responden berpendidikan perguruan tinggi (20%) Dapat disimpulkan bahwa responden yang paling banyak didapati yaitu yang tingkat pendidikan terakhirnya adalah SMA yaitu sebanyak 20 responden (40%) dan responden yang paling sedikit didapati dengan tingkat pendidikan yaitu tidak sekolah dan SD masing-masing 2 responden (4%).

d. Kejadian Tuberkulosis

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Kejadian Tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda Tahun 2025.

No	Kejadian TB	Frekuensi	Persentase
1	Tidak Pernah	10	20%
2	Pernah	40	80%
Total		50	100%

(Sumber: Data Primer 2025)

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa distribusi responden berdasarkan klasifikasi kejadian TB responden yang tidak pernah adalah sebanyak 10 responden 20% dan yang pernah sebanyak 40 responden 80%.

e. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kepadatan Hunian

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kepadatan Hunian di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda Tahun 2025.

No	Kepadatan Hunian	Frekuensi	Persentase
1	Memenuhi Syarat	16	32%
2	Tidak Memenuhi Syarat	34	68%
Total		50	100%

(Sumber: Data Primer, 2025)

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan sebagian besar kepadatan hunian rumah responden tidak memenuhi syarat ($<8m^2$) sebesar 68%.

f. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Luas Ventilasi

Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi berdasarkan Luas Ventilasi di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda Tahun 2025.

No	Luas Ventilasi	Frekuensi	Persentase
1	Ya	6	12%
2	Tidak	44	88%
Total		50	100%

(Sumber: Data Primer, 2025)

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa distribusi responden berdasarkan Luas Ventilasi dari 50 responden yang memenuhi syarat adalah sebanyak 6 responden 12%, sedangkan yang tidak memenuhi syarat sebanyak 44 responden 88%.

g. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Praktik Higiene

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Praktik Higiene di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda Tahun 2025.

No	Praktik Higiene	Frekuensi	Persentase
1	Ya	14	28%
2	Tidak	36	72%
Total		50	100%

(Sumber: Data Primer, 2025)

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa distribusi responden berdasarkan praktik higiene dari 50 responden yang tidak memenuhi syarat sebanyak 14 responden 28%, sedangkan yang tidak memenuhi syarat sebanyak 36 responden 72%.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat bertujuan untuk mencari hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dengan uji statistik yang disesuaikan dengan skala data yang ada. Uji statistik yang digunakan *Chi-Square* dan tingkat kemaknaan 0,05. Berikut adalah analisis bivariat dibawah ini:

a. Hubungan Kepadatan Hunian Terhadap Kejadian Tuberkulosis

Tabel 4.9 Hubungan Kepadatan Hunian Terhadap Kejadian Tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda Tahun 2025.

No	Kejadian TB	Kepadatan Hunian		Jumlah	<i>P Value</i>
		Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	n	
1	Tidak Pernah	8	2	10	0,001
2	Pernah	8	32	40	
	Jumlah	16	34	50	

(Sumber: Data Primer, 2025)

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat responden yang tidak pernah mengalami Tuberkulosis namun memenuhi kriteria kepadatan hunian berjumlah 8 orang, sedangkan yang tidak memenuhi syarat berjumlah 2 orang dan responden yang pernah mengalami Tuberkulosis namun memenuhi syarat berjumlah 8 orang sedangkan yang tidak memenuhi syarat berjumlah 32 orang.

Adapun kriteria pengujian sebagai berikut :

- 1). Jika $p\text{-value} < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima
- 2). Maka $p\text{-value} > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Maka dapat dilihat bahwa $p\text{-value}$ sebesar $0,001 < 0,05$ maka hipotesis H_0 ditolak. Artinya terdapat hubungan yang bermakna antara Kepadatan Hunian responden terhadap kejadian Tuberkulosis Di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda.

b. Hubungan Luas Ventilasi Terhadap Kejadian Tuberkulosis

Tabel 4.10 Hubungan Luas Ventilasi Terhadap Kejadian Tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda Tahun 2025.

No	Kejadian TB	Luas Ventilasi		Jumlah	<i>P Value</i>
		Ya	Tidak	n	
1	Tidak Pernah	6	4	10	0,000
2	Pernah	0	40	40	
	Jumlah	6	44	50	

(Sumber: Data Primer, 2025)

Berdasarkan tabel diatas dapat di lihat responden yang tidak pernah mengalami Tuberkulosis namun luas ventiasi memenuhi syarat berjumlah 6 orang sedangkan yang tidak memenuhi syarat berjumlah 4 orang dan responden yang pernah mengalami Tuberkulosis namun luas ventilasi memenuhi syarat berjumlah 0 orang sedangkan yang tidak memenuhi syarat berjumlah 40 orang.

Adapun kriteria pengujian sebagai berikut :

- 1). Jika $p\text{-value} < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima
- 2). Maka $p\text{-value} > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Maka dapat dilihat bahwa $p\text{-value}$ sebesar $0,000 < 0,05$ maka hipotesis H_0 ditolak. Artinya terdapat hubungan yang bermakna antara Luas Ventilasi terhadap kejadian Tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda.

c. Hubungan Praktik Higiene Terhadap Kejadian Tuberkulosis

Tabel 4.11 Hubungan Praktik Higiene Terhadap Kejadian Tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda Tahun 2025.

No.	Kejadian TB	Praktik Higiene		Jumlah	<i>P Value</i>
		Ya	Tidak	n	
1	Tidak Pernah	10	0	10	0,000
2	Pernah	4	36	40	
	Jumlah	14	36	50	

(Sumber: Data Primer 2025)

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat responden yang tidak pernah mengalami Tuberkulosis namun menerapkan praktik higiene berjumlah 10 orang sedangkan yang tidak menerapkan praktik higiene berjumlah 0 orang dan responden yang pernah mengalami Tuberkulosis namun menerapkan praktik higiene berjumlah 4 orang sedangkan yang tidak menerapkan praktik higiene berjumlah 36 orang.

Adapun kriteria pengujian sebagai berikut :

- 1). Jika $p\text{-value} < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima
- 2). Maka $p\text{-value} > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Maka dapat dilihat bahwa $p\text{-value}$ sebesar $0,000 < 0,05$ maka hipotesis H_0 ditolak. Artinya ada hubungan yang bermakna antara Kepadatan Hunian terhadap kejadian Tuberkulosis Di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda.

C. Pembahasan

1. Hubungan Kepadatan Hunian Terhadap Kejadian Tuberkulosis

Hasil analisis pada hubungan kepadatan hunian menunjukkan adanya hubungan terhadap kejadian tuberkulosis. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai $p = 0,001$ nilai tersebut lebih kecil dari nilai signifikan $0,05$. Diartikan adanya hubungan kepadatan hunian terhadap penyakit tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda. Hal ini juga dapat dilihat dari distribusi frekuensi yaitu sebanyak 34 (68%) rumah responden kepadatan huniannya tidak memenuhi syarat kepadatan hunian yang memenuhi syarat yaitu $\geq 8\text{m}^2/\text{orang}$, sedangkan kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat yaitu $< 8\text{m}^2/\text{orang}$.

Hasil ini sejalan dengan Penelitian Yustanti (2022) yang menyatakan ada hubungan signifikan antara kondisi hunian dengan upaya pengendalian TB, dimana semakin padat hunian maka semakin tinggi potensi penularan TB. Hal ini juga sama dengan teori epidemiologi yang menyebutkan Kepadatan Hunian meningkatkan risiko transmisi karena kontak antar penghuni lebih intens.

Kepadatan hunian adalah perbandingan antara luas rumah yang tersedia dengan penghuni atau anggota keluarga yang ada didalam rumah. Menurut Permenkes RI No. 1077/Menkes/Per/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara kepadatan Hunian yang memenuhi syarat adalah salah satu orang minimal menempati 8m^2 agar dapat mencegah

penularan penyakit. Luas rumah yang tidak sesuai dengan jumlah penghuninya dapat terjadinya *overload*. Semakin padat penghuninya maka semakin cepat juga udara didalam rumah mengalami pencemaran. Dengan meningkatnya kadar CO₂ di udara dalam rumah maka memberi kesempatan tumbuh dan berkembang biaknya bakteri. Namun tidak semua orang mampu memiliki rumah yang satu orang minimal 8m². Hal ini karena kondisi rumah yang kurang luas serta dipengaruhi oleh faktor ekonomi.

2. Hubungan Luas Ventilasi Terhadap Kejadian tuberkulosis

Berdasarkan analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* untuk mengetahui hubungan antara variabel Luas Ventilasi terhadap kejadian tuberkulosis diperoleh nilai $p=0,000<0,05$ yang diartikan bahwa ada hubungan antara luas ventilasi terhadap kejadian tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda.

Hal ini didukung ketika peneliti melakukan observasi dan pengukuran pada luas ventilasi rumah responden. Banyak luas rumah yang luas lubang ventilasinya masih minim atau kurang dari 10% dari luas lantai, serta luas lubang ventilasi tidak sebanding dengan luas rumah responden. Hal ini juga dapat dilihat dari distribusi frekuensi yaitu sebanyak 44 (88%) luas ventilasi rumah yang tidak memenuhi syarat. Luas ventilasi yang memenuhi syarat yaitu $\geq 10\%$ dari luas lantai, sedangkan luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat yaitu $< 10\%$ dari luas lantai.

Penelitian ini konsisten dengan temuan Sipayung (2020) yang menyatakan Ventilasi yang memenuhi syarat dapat menurunkan risiko TB secara signifikan. Penelitian Ardiyanti (2021) juga mendukung bahwa sirkulasi udara yang baik dapat mengurangi jumlah bakteri *Mycobacterium tuberculosis* di udara, sehingga risiko penularan menjadi rendah.

Ventilasi adalah lubang angin-angin yang harus ada pada rumah. Ventilasi ini berfungsi sebagai pertukaran keluar masuk udara. Menurut Permenkes RI No. 1077/Menkes/Per/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara 2011 syarat luas ventilasi yang cukup adalah minimal 10% dari luas lantai serta mengatakan bahwa pertukaran udara yang tidak baik atau kurang memenuhi syarat dapat menyebabkan suburnya pertumbuhan mikroorganismenya yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan manusia. Bakteri akan bertahan lama didalam rumah apabila ventilasi rumah sangat minim. Kurangnya ventilasi juga akan menyebabkan kelembaban udara dalam ruangan, serta terjadinya proses penguapan.

Penelitian ini didukung oleh penelitian Kusuma (2015) yang mengatakan luas ventilasi ini merupakan salah satu faktor risiko kejadian tuberkulosis. Dengan hasil statistik ($p < \alpha 0,05$). Hasil OR = 15.167 menunjukkan orang yang tinggal di rumah dengan luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat kesehatan memiliki risiko 15 kali untuk menderita TB paru dibandingkan dengan orang yang memenuhi syarat kesehatan.

3. Hubungan Praktik Higiene Terhadap Kejadian Tuberkulosis

Berdasarkan analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* untuk mengetahui hubungan antara variabel praktik higiene terhadap kejadian tuberkulosis diperoleh nilai $p=0,000 < 0,05$. Diartikan bahwa adanya hubungan antara praktik higiene dengan kejadian tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda.

Hal ini juga dapat dilihat dari hasil distribusi frekuensi responden berdasarkan praktik higiene dari 50 responden yang tidak memenuhi syarat sebanyak 36 (72%).

Hasil ini sejalan dengan Penelitian Astuti (2013) yang menemukan bahwa tingkat pengetahuan dan sikap masyarakat berhubungan dengan upaya pencegahan TB, di mana praktik higiene yang baik (seperti etika batuk dan kebersihan rumah) berpengaruh terhadap rendahnya Kejadian TB. Hal ini juga didukung Penelitian Ningsih (2019) yang menyatakan perilaku higiene masyarakat berhubungan dengan pencegahan TB di tingkat rumah tangga.

Penggunaan masker juga sangat diperlukan dalam upaya pencegahan penularan penyakit tuberkulosis, karena penularan penyakit tuberkulosis paling utama melalui udara. Seperti lewat bersin atau batuk. Apabila seorang penderita tuberkulosis tidak menggunakan masker maka risiko menularkan penyakitnya terhadap orang lain sangat tinggi. Berdasarkan penelitian oleh Daim Alfiatum (2013) menunjukkan adanya penderita TB BTA positif ada 5 penderita (62,5%) yang tidak menggunakan masker dengan alasan tidak nyaman menggunakan masker, kurang sabar dalam menggunakan masker. Faktor yang mendukung kurangnya perilaku penderita dalam menggunakan masker yaitu kurangnya pengetahuan tentang pentingnya menggunakan masker dalam pencegahan penularan penyakit TB.

D. Keterbatasan Penelitian

Ada beberapa keterbatasan yang di alami dan menjadi beberapa faktor yang perlu di perhatikan bagi peneliti selanjutnya yang akan menyempurnakan penelitiannya karena penelitian ini sendiri tentu masih memiliki kekurangan yang perlu di perbaiki dalam melaksanakan penelitian kedepannya. Beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, antara lain :

1. Responden susah untuk ditemui selama keberlangsungan penelitian, namun penelitian tetap berusaha untuk meminimalisir dan mengatasi keterbatasan tersebut.

2. Peneliti memiliki keterbatasan waktu pada saat melaksanakan penelitian sehingga waktu yang digunakan tidak cukup untuk meneliti lebih jauh terkait keadaan ditempat lokasi penelitian.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian tuberkulosis di Puskesmas Lempake Kota Samarinda 2025, rumah dengan hunian padat cenderung meningkatkan risiko penularan TB karena kontak antar penghuni lebih intens.
2. Terdapat hubungan antara luas ventilasi dengan kejadian tuberkulosis di Puskesmas Lempake Kota Samarinda 2025, kondisi ventilasi rumah yang tidak memenuhi syarat berisiko lebih tinggi menjadi tempat penularan TB akibat sirkulasi udara yang buruk.
3. Terdapat hubungan antara praktik higiene dengan kejadian tuberkulosis di Puskesmas Lempake Kota Samarinda 2025, praktik higiene juga terbukti berhubungan signifikan dengan Kejadian TB seperti tidak menerapkan etika batuk atau jarang mencuci tangan, lebih berisiko mengalami TB dibandingkan mereka yang menjaga perilaku higiene dengan baik.
4. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa faktor lingkungan rumah (kepadatan hunian dan ventilasi) serta faktor perilaku (praktik higiene) merupakan determinan penting dalam kejadian tuberkulosis. Upaya pencegahan TB sebaiknya tidak hanya berfokus pada aspek pengobatan, tetapi juga diarahkan pada perbaikan kondisi rumah dan peningkatan perilaku hidup bersih dan sehat di masyarakat.

B. Saran

1. Kepadatan Hunian
 - a. Masyarakat diharapkan memperhatikan jumlah penghuni dalam satu kamar tidur agar tidak melebihi kapasitas ruang kamar. Berdasarkan pedoman Kementerian Kesehatan, idealnya luas kamar minimal 8 m²

per orang. Kepadatan yang berlebih meningkatkan risiko penularan penyakit Tuberkulosis.

- b. Keluarga dapat melakukan penataan ruang atau perbaikan fisik rumah agar kepadatan tidak terlalu tinggi, termasuk pemanfaatan ruang tambahan bila memungkinkan.
 - c. Pemerintah Daerah dan Puskesmas diharapkan memberikan advokasi mengenai pentingnya standar kepadatan hunian dalam mencegah penularan TB.
2. Kondisi Ventilasi
- a. Masyarakat dianjurkan memperbanyak bukaan rumah, seperti jendela atau ventilasi silang, agar sirkulasi udara lebih optimal.
 - b. Rumah sebaiknya mendapatkan pencahayaan alami dari sinar matahari untuk membantu membunuh kuman penyebab TB.
 - c. Puskesmas dapat memberikan penyuluhan standar ventilasi sehat sesuai pedoman Kemenkes.
3. Praktik Higiene
- a. Masyarakat diharapkan membiasakan perilaku hidup bersih, seperti mencuci tangan dengan sabun, menutup mulut saat batuk atau bersin, serta menjaga kebersihan rumah.
 - b. Pasien TB dianjurkan menggunakan masker saat beraktivitas untuk mencegah penularan.
 - c. Puskesmas sebaiknya rutin melakukan penyuluhan kesehatan mengenai etika batuk, kebiasaan mencuci tangan, dan sanitasi rumah sebagai bagian dari promosi kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi Ahdiat. (2022). Jumlah Kasus TBC di 34 Provinsi Indonesia (2021). *Databoks.Katadata.Co.Id*.
- Apriliani, N. A., Rahayu, U., & Setiawan. (2019). *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan*.
- Ardiyanti, M., Sulistyawati, S., & Puratmaja, Y. (2021). SPATIAL ANALYSIS OF TUBERCULOSIS, POPULATION AND HOUSING DENSITY IN YOGYAKARTA CITY 2017-2018. *Epidemiology and Society Health Review (ESHR)*, 3(1), 28–35. <https://doi.org/10.26555/eshr.v3i1.3629>
- Arpiah, & Herlina, N. (2020). *Hubungan antara Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Puskesmas: Literature Review* (Vol. 2, Issue 1).
- Astri, N. A. O., & Erlani. (2020). *Hubungan Kondis Fisik Rumah Dengan Kejadian TB Paru (Studi Kepustakaan)* (Vol. 20). College of Law.
- Badan Pusat Statistik Kota Samarinda. (2021). Badan Pusat Statistic Kota Samarinda. *Kecamatan Samarinda Utara Dalam Angka*.
- Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur. (2019). *Profil kesehatan kota samarinda*.
- Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur. (2020). *Profil kesehatan kota samarinda*.
- Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur. (2021). *Profil kesehatan kota samarinda*.
- Hamza, A. M. (2020). *Hubungan Faktor Prilaku Dan Karakteristik Penderita Dengan Kejadian Konversi Pada Penderita Tuberkulosis Paru Di Kota Makassar*. Universitas Hasanuddin Makassar.
- Indri Yosua, M., Ningsih, F., Ovany, R., Eka Harap Palangka Raya, Stik., Raya, P., & Tengah, K. (2021). Relationship With House Environmental Conditions Event of Tuberculosis (TB) Lungs. *Asian Journal of Pharmaceutical Research and Development*, 9(1), 198–201. <https://doi.org/10.33084/jsm.vxix.xxx>
- Karlina, N., Aris, M., Sendra, E., Sanaky, J., & Yulia, M. (2024). HUBUNGAN STATUS EKONOMI DAN KONDISI FISIK LINGKUNGAN RUMAH DENGAN KEJADIAN TB PARU. *Enslikipedia of Journal*, 6(2), 318–323. <http://jurnal.ensiklopediaku.org>
- Kemenkes RI. (2019). *KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR HK.01.07/MENKES/755/2019 TENTANG PEDOMAN*

NASIONAL PELAYANAN KEDOKTERAN TATA LAKSANA TUBERKULOSIS.

- Kemendes RI. (2021). Profil Kesehatan Indonesia 2020. *In Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.*
- Kepmenkes RI No. 829. (1999). *Keputusan Menteri Kesehatan No. 829 tahun 1999 Tentang : Persyaratan Kesehatan Perumahan.*
- Keputusan Menteri Pemukiman dan Prasarana Wilayah. (2002). *KEPUTUSAN MENTERI PERMUKIMAN DAN PRASARANA WILAYAH NOMOR: 403/KPTS/M/2002 TENTANG PEDOMAN TEKNIS PEMBANGUNAN RUMAH SEDERHANA SEHAT (Rs SEHAT).*
- Migliori, G. B., Ong, C. W. M., Petrone, L., D'ambrosio, L., Centis, R., & Goletti, D. (2021). The definition of tuberculosis infection based on the spectrum of tuberculosis disease. *In Breathe* (Vol. 17, Issue 3). European Respiratory Society. <https://doi.org/10.1183/20734735.0079-2021>
- Musdalifa, R. A. (2022). *HUBUNGAN STATUS MEROKOK DAN FAKTOR LINGKUNGAN RUMAH TERHADAP KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU PADA USIA PRODUKTIF (15 50 TAHUN) DI PROVINSI SUMATERA SELATAN (ANALISIS DATA RISKESDAS 2018).* Universitas Sriwijaya.
- Mustafa, M. at al. (2023). *PENCEMARAN UDARA DAN ISPA (INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT)* (S. P. M. Pd. Darmawan Edi Winoto, Ed.; Cetakan pertama 2023, Vol. 1). EUREKA MEDIA AKSARA, FEBRUARI 2023 ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH NO. 225/JTE/2021. <https://repository.penerbiteureka.com/media/publications/560013-pencemaran-udara-dan-ispa-infeksi-salura-fc35c38e.pdf>
- Notoatmodjo, soekidjo. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan (Prof. Dr. Soekidjo Notoatmodjo) (Z-Library).* PT Rineka Cipta.
- Nyarko, R. O., Prakash, A., Kumar, N., Saha, P., & Kumar, R. (2021). Tuberculosis a globalized disease: Review. *Asian Journal of Pharmaceutical Research and Development*, 9(1), 198–201. <https://doi.org/10.22270/ajprd.v9i1.898>
- OECD/WHO. (2024). *Health at a Glance: Asia/Pacific 2024.* OECD. <https://doi.org/10.1787/51fed7e9-en>
- Putri, F. K., Putri, N. D. C., & Hendrati, L. Y. (2025). *Hubungan Antara Indikator Rumah Sehat dan Status Gizi Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Pada Balita di Kecamatan Sawahan, Surabaya.* 24(1), 109–115. <https://doi.org/10.14710/jkli.24.1.109-115>
- Rizkaningsih, M. (2023). *The Relationship between the Physical Conditions of the Home Environment and the Incidence of TB (Tuberculosis)* (Vol. 6, Issue 2). <http://journal.unpacti.ac.id/index.php/JPP>

- Sulistiyawati, & Ramadhan, A. W. (2021). (2021) Risk Factors for Tuberculosis in an Urban Setting in Indonesia A Casecontrol Study in Umbulharjo I, Yogyakarta. *Risk Factors for Tuberculosis in an Urban Setting in Indonesia: A Case- Control Study in Umbulharjo I, Yogyakarta*, 43(2), 165–171.
- Tajung, L. A., & Tanjung, W. (2021). HUBUNGAN KONDISI LINGKUNGAN RUMAH TERHADAP KEJADIAN TUBERCULOSIS PARU DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS BANDAR KHALIFAH. *Journal of Information Technology and Accounting*, 4(2), 2614–448. <http://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/JITA/>
- Utami, S. (2022). *Analisis Spasial Faktor Lingkungan Fisik Rumah Terhadap Kejadian Tuberkulosis Di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu*.
- World Health Organization. (2023). *Global Tuberculosis Report 2023*. World Health Organization. <https://doi.org/iris.who.int>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Penelitian

SURAT PENYATAAN PERSETUJUAN
(*INFORMED CONCENT*)

Yang menandatangani dibawah ini, saya:

Nomor Responden :

Nama :

Alamat :

Setelah mendapat penjelasan tentang maksud dan tujuan serta hak dan kewajiban sebagai responden. Dengan ini menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa saya bersedia menjadi responden dalam penelitian yang berjudul **“Hubungan Kepadatan Hunian Rumah, Kondisi Ventilasi dan Praktik Hygiene Terhadap Penyakit Tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake Kecamatan Samarinda Utara Kota Samarinda”**.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan penuh kesadaran tanpa ada paksaan dari pihak lain. Saya percaya apa yang saya buat dijamin kerahasiaannya.

Samarinda, 2025

(Responden)

KUESIONER

**“HUBUNGAN KEPADATAN HUNIAN RUMAH, KONDISI VENTILASI
DAN PRAKTIK HYGIENE TERHADAP KEJADIAN TUBERKULOSIS
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS LEMPAKE
KECAMATAN SAMARINDA UTARA KOTA SAMARINDA”**

Petunjuk pengisian kuesioner:

1. Jawaban diisi oleh penanya dengan menanyakan pertanyaan langsung kepada responden.
2. Jawablah pertanyaan ini dengan jujur dan sesuai.
3. Berilah tanda lingkari (o) pada kolom pertanyaan dengan sesuai.
4. Jawaban untuk lembar observasi diisi oleh penanya.

I. DATA IDENTITAS RESPONDEN

Nomor:

- A. Tanggal wawancara :
- B. Nama responden :
- C. Umur :
- D. Jenis kelamin :
 1. Laki-laki
 2. Perempuan
- E. Pendidikan terakhir:
 1. Tidak sekolah
 2. SD
 3. SMP
 4. SMA
 5. Perguruan Tinggi
- F. Pekerjaan:
 1. PNS
 2. Swasta
 3. Wiraswasta
 4. Petani

5. Buruh tani
6. Pelajar/mahasiswa
7. Tidak bekerja
8. Lainnya:

II. KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU

- A. Apakah saat ini anda pernah menderita Tuberkulosis Paru?
 1. Ya
 2. Tidak
- B. Jika Ya, anda termasuk tipe penderita Tuberkulosis Paru?
 1. Baru
 2. Kambuh
 3. Pernah putus obat
 4. Kasus gagal pengobatan

III. VARIABEL KEPADATAN HUNIAN

- A. Jumlah orang dalam satu kamar? orang
 - B. Luas kamar tidur? m²
- Keterangan = memenuhi syarat/tidak memenuhi syarat
- *coret yang tidak sesuai dengan kondisi kepadatan hunian*

IV. VARIABEL VENTILASI

- A. Apakah ventilasi dapat dibuka dan digunakan setiap hari?
 1. Ya
 2. Tidak
- B. Apakah ventilasi menghadap ke ruang terbuka atau luar rumah?
 1. Ya
 2. Tidak
- C. Apakah terdapat ventilasi silang (dua sisi ruangan terbuka)?
 1. Ya
 2. Tidak
- D. Apakah ventilasi tidak terhalang bangunan atau barang besar?

1. Ya
2. Tidak

V. LEMBAR KUESIONER PRAKTIK HIGIENE

A. Apakah anda selalu mencuci tangan menggunakan sabun sebelum makan tiap hari?

1. Ya
2. Tidak

B. Apakah anda mencuci tangan menggunakan sabun setelah dari toilet?

1. Ya
2. Tidak

C. Saat batuk atau bersin, apakah anda menutup mulut menggunakan siku atau bagian dalam lengan baju?

1. Ya
2. Tidak

D. Apakah anda menggunakan masker pada saat batuk/pilek?

1. Ya
2. Tidak

E. Apakah rumah anda dibersihkan secara rutin (min. 3x seminggu)?

1. Ya
2. Tidak

F. Apakah tersedia tempat cuci tangan dengan sabun di rumah?

1. Ya
2. Tidak

LEMBAR PENGUKURAN DAN OBSERVASI KONDISI FISIK RUMAH
RESPONDEN

No	Nama	Luas Ventilasi (M ²)	Luas Lantai Rumah (M ²)	Jumlah Penghuni Rumah
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian



UNIVERSITAS WIDYA GAMA MAHAKAM SAMARINDA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
AKREDITASI BAIK SEKALI
 SK PENDIRIAN MENDIKBUD NO:0395/0/1986 TANGGAL 23 MEI 1986
 SK LAM-PTKes NO: 0117/LAM-PTKes/Akr/Sar/II/2023 TANGGAL 10 FEBRUARI 2023

Samarinda, 29 Juli 2025

Nomor : 11157/FKM-UWGM/A/VII/2025
 Lamp. : -
 Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth.
Kepala UPTD Puskesmas Lempake
 Di - Samarinda

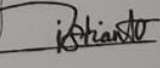

Dengan hormat,

Dalam rangka penyusunan Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Widya Gama Mahakam (FKM-UWGM) Samarinda, kami mohon diberikan kesempatan melakukan penelitian di Puskesmas Lempake

Kepada mahasiswa yang tersebut dibawah ini :

Nama : Henra
 NPM : 1813201073
 Peminatan : Kesehatan Lingkungan
 Judul Karya Ilmiah : "Hubungan Kepadatan Hunian Rumah, Kondisi Ventilasi dan Praktik Higiene Terhadap Kejadian Tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda"

Demikian, atas bantuan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.



Ketua Program Studi
Istianto, SKM., M.Kes
NIK. 2010.085.116

Contact Person: +62 821-5290-2552

Tembusan:


1. Arsip

Telp : (0541) 4121117
 Fax : (0541) 736672
 Email : fkm@uwgm.ac.id
 Website : fkm.uwgm.ac.id

Kampus unggul, widyakewirausahaan, gemilang, dan mulia.

Kampus Biru UWGM
 Gedung C Lantai 1 FKM
 Jl. K.H. Wahid Hasyim 1, No.28 Rt.08
 Samarinda, 75119

Lampiran 3. Surat Balasan Penelitian



PEMERINTAH KOTA SAMARINDA
DINAS KESEHATAN
UPTD PUSKESMAS LEMPAKE
 Jalan. D.I. Panjaitan Kebon Agung No.1 Lempake kec Samarinda Utara Kota Samarinda,
 Kalimantan Timur 75118, Telepon 280620
 laman:<https://pkm-lempake.samarindakota.go.id> pos-el : Puskemaslempake@yahoo.com

Samarinda, 29 Juli 2025

Nomor : 800 / 271 / 100.02/007
 Lampiran : -
 Perihal : Penerimaan Penelitian Mahasiswa/i

Kepada Yth,
 Ketua Program Studi Kesehatan Masyarakat
 Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda
 di-
 Tempat


Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya surat pengantar dari Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda Nomor : 11157/FKM-UWGM/A/VII/2025 atas nama dibawah ini:


1. Nama : Henra
 NPM : 1813201073
 Judul : Hubungan Kepadatan Hunian Rumah, Kondisi Ventilasi dan Praktik Higiene Terhadap Kejadian Tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskemass Lempake Kota Samarinda

Dengan ini kami menyampaikan bahwa kami dari UPTD Puskesmas Lempake bersedia Menerima Penelitian mahasiswa/i yang melaksanakan di Puskesmas Lempake .

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.

Mengetahui,
 Kepala UPTD Puskesmas Lempake

 dr. Misbahuddin Hasan
 Pembina / IVa
 NIP 197104102010011012

Lampiran 4. Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Penelitian

	PEMERINTAH KOTA SAMARINDA DINAS KESEHATAN UPTD PUSKESMAS LEMPAKE Jalan. D.I. Panjaitan Kebon Agung No.1 Lempake kec Samarinda Utara Kota Samarinda, Kalimantan Timur 75118, Telepon 280620 laman: https://pkm-lempake.samarindakota.go.id pos-el : Puskesmaslempake@yahoo.com
	Samarinda, 01 Agustus 2025

Nomor : 800.1.11 / 278 /100.02/007

Sifat : Biasa

Perihal : Surat Keterangan Selesai Penelitian

Kepada Yth,
 Ketua Program Studi Kesehatan Masyarakat
 Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda
 di-
 Tempat


Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya surat Izin Penelitian dan Permintaan Data dari Program Kesehatan Masyarakat Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda Nomor : 11157/FKM-UWGM/A/VII/2025 atas nama:

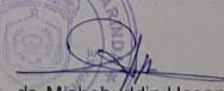
1.	Nama	: Henra
	NPM	: 1813201073
	Judul Karya Ilmiah	: Hubungan Kepadatan Hunian Rumah, Kondisi Ventilasi dan Praktik Higiene Terhadap Kejadian Tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskemass Lempake Kota Samarinda

Dengan ini kami menyampaikan bahwa mahasiswa/i tersebut telah melaksanakan tugas Penelitian/Pengambilan data di Puskesmas Lempake untuk keperluan menyelesaikan tugas Penelitian.

Demikian surat keterangan ini kami sampaikan. Atas perhatiannya dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.



Kepala UPTD Puskesmas Lempake



dr. Misbahuddin Hasan
 Pembina / IVa
 NIP 197104102010011012

Lampiran 5. Master Data Identitas Responden di UPTD Puskesmas Lempake
Kota Samarinda 2025.

No	Nama	Umur	Jenis Kelamin	Pendidikan	Pekerjaan	kode
1	Nasrul	65	1	4	3	73
2	Handriyani	40	1	4	2	47
3	Muh. Syaiful	31	1	1	2	35
4	Maslan	79	1	3	4	87
5	M. Hakim Natsir	17	1	5	6	29
6	Santi Apriliana	26	2	4	7	39
7	Apandi Setiawa	23	1	3	3	30
8	Rahmayani	24	2	5	2	33
9	Rachlis	29	2	4	4	39
10	Isnur Sukmono	64	1	3	4	72
11	Wahyu Ani	28	2	4	4	38
12	Shaffara Putri Shalina	22	2	4	3	31
13	Desi Ratnasari	28	2	3	3	36
14	Aris	55	1	4	3	63
15	Sardi	46	1	4	3	54
16	Mukri	61	1	1	4	67
17	Chritina Ines Oktavia	29	2	5	2	38
18	Rani Wadiana	21	2	5	6	34
19	Chandra Mauluddin	24	1	5	3	33
20	Muhammad Albi jaya	17	1	4	6	28
21	Krisdira Maresa Putra	34	1	4	5	44
22	Rokhiman	52	1	3	4	60
23	Samsudin Nuur	33	1	4	4	42
24	Prawoto	43	1	3	3	50
25	Abdul Salim	70	1	2	4	77
26	Suyatni	53	2	5	3	63
27	Gimin	65	1	3	4	73
28	Desi Delviyana	43	2	3	4	52
29	Yulianti	38	2	4	4	48
30	Nyomin	66	1	2	4	73
31	Wahyudin	41	1	4	4	50
32	Natiah	55	2	3	4	64
33	Muhammad Rizky	34	1	5	2	42
34	Wince	52	2	5	8	67

35	Decky Samuel	41	1	5	2	49
36	Angel	35	2	4	3	44
37	Yulius	42	1	4	3	1
38	Carel	35	1	5	1	42
39	Jwian	45	1	4	3	53
40	Rafi	46	1	3	4	54
41	Kelfin	55	1	3	4	63
42	Baldwin	46	1	3	4	54
43	Afifah Falita	57	2	3	4	66
44	Barilah	52	2	4	3	61
45	Indah	25	2	4	6	37
46	Katimo	59	1	3	4	67
47	Samarudin	42	1	4	3	50
48	Kayatun	51	1	3	4	59
49	Novi Rahmawati	41	2	4	3	50
50	Yono	63	1	3	3	70

Lampiran 6. Master Data Kejadian Tuberkulosis dan Kepadatan Hunian

Kejadian Tuberkulosis		kode	Kepadatan Hunian		kode
1	2		1	2	
1	1	2	2	2	4
1	3	4	3	2	5
1	2	3	3	2	5
1	3	4	1	2	3
1	1	2	1	1	2
1	2	3	2	2	4
1	1	2	1	1	2
1	1	2	1	1	2
1	1	2	2	2	4
1	2	3	3	2	5
1	1	2	1	2	3
1	1	2	1	2	3
1	2	3	1	2	3
1	3	4	2	2	4
1	2	3	3	2	5
1	3	4	1	2	3
1	1	2	2	2	4
2	0	2	1	1	2
2	0	2	2	1	3
1	1	2	1	2	3
1	2	3	2	2	4
1	3	4	2	1	3
1	1	2	1	2	3
1	1	2	1	2	3
1	2	3	2	1	3
1	0	1	1	1	2
3	1	4	1	1	2
1	3	4	1	2	3
2	1	3	1	1	2
1	3	4	1	1	2
1	3	4	1	2	3
1	2	3	3	1	4
1	0	1	2	1	3
2	0	2	1	1	2
2	0	2	2	1	3

2	0	2	2	1	3
1	3	4	2	2	4
2	0	2	2	1	3
1	3	4	4	2	6
1	3	4	2	6	8
2	0	2	2	1	3
1	2	3	3	2	5
1	3	4	5	2	7
2	0	2	2	1	3
1	3	4	3	2	5
1	2	3	2	2	4
1	2	3	2	1	3
1	2	3	3	2	5
1	3	4	2	2	4
1	2	3	2	2	4

Lampiran 7. Master Data Luas Ventilasi dan Praktik Higiene

Ventilasi				kode	Praktik Higiene						kode
1	2	3	4		1	2	3	4	5	6	
1	1	1	2	5	1	2	2	1	1	2	9
1	1	1	2	5	1	1	2	2	1	2	9
1	1	1	2	5	1	1	1	2	1	2	8
1	1	1	2	5	1	2	2	2	1	2	10
1	1	1	2	5	1	2	2	2	1	2	10
1	1	1	2	5	1	1	1	1	1	2	7
1	1	1	2	5	1	2	2	1	1	2	9
1	1	1	2	5	1	1	1	1	1	2	7
1	1	1	2	5	1	1	1	1	1	2	7
1	1	1	2	5	1	2	2	2	1	2	10
1	1	1	2	5	1	1	1	1	2	2	8
1	1	1	2	5	1	1	1	1	1	2	7
1	1	1	2	5	1	1	1	1	1	2	7
1	1	1	2	5	1	2	2	2	1	2	10
1	1	1	2	5	1	2	2	2	1	2	10
1	1	1	2	5	1	2	2	2	1	2	10
1	1	1	2	5	1	1	1	1	1	2	7
1	1	1	2	5	1	1	1	1	1	2	7
1	1	1	2	5	1	2	1	1	1	2	8
1	1	1	2	5	1	1	1	2	1	2	8
1	1	1	2	5	1	1	2	1	1	2	8
1	1	1	2	5	1	2	2	2	1	2	10
1	1	1	2	5	1	2	1	1	1	2	8
1	1	1	2	5	1	2	1	1	1	2	8
2	2	2	1	7	1	2	2	2	1	2	10
1	1	1	2	5	1	1	1	1	1	2	7
1	1	1	2	5	1	2	2	2	1	2	10
1	1	1	2	5	1	2	2	2	1	2	10
1	1	1	2	5	1	2	2	2	1	2	10
1	1	1	2	5	1	2	2	2	1	2	10
1	1	1	2	5	1	2	2	2	1	2	10
1	1	2	1	5	1	2	2	2	1	2	10
1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	9
1	1	1	2	5	1	1	1	1	1	1	6
1	1	1	2	5	1	1	1	1	1	1	6
1	1	1	2	5	1	1	1	1	1	1	6
1	2	1	1	5	1	2	1	1	1	1	7

2	1	2	2	7	1	2	2	2	1	2	10
1	1	1	2	5	1	1	1	1	1	1	6
2	2	2	1	7	2	2	2	2	1	2	11
2	1	2	2	7	2	2	2	2	1	2	11
2	1	1	1	5	1	1	2	1	1	1	7
2	2	2	2	8	1	2	2	2	1	2	10
2	1	2	2	7	1	2	2	2	1	2	10
2	1	1	1	5	1	1	1	2	1	2	8
1	1	1	2	5	1	2	1	2	1	2	9
2	1	1	1	5	1	2	2	2	1	2	10
1	1	2	1	5	1	2	2	2	1	2	10
2	1	1	2	6	1	2	2	2	1	2	10
1	1	2	1	5	1	2	1	2	1	2	9
2	1	1	1	5	1	2	2	2	1	2	10

Lampiran 8. Hasil Analisis Univariat SPSS

Pekerjaan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	PNS	1	2.0	2.0	2.0
	Swasta	6	12.0	12.0	14.0
	Wiraswasta	16	32.0	32.0	46.0
	Petani	20	40.0	40.0	86.0
	Buru Tani	1	2.0	2.0	88.0
	Pelajar	4	8.0	8.0	96.0
	Tidak Bekerja	1	2.0	2.0	98.0
	8	1	2.0	2.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

Umur					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	17	2	4.0	4.0	4.0
	21	1	2.0	2.0	6.0
	22	1	2.0	2.0	8.0
	23	1	2.0	2.0	10.0
	24	2	4.0	4.0	14.0
	25	1	2.0	2.0	16.0
	26	1	2.0	2.0	18.0
	28	2	4.0	4.0	22.0
	29	2	4.0	4.0	26.0
	31	1	2.0	2.0	28.0
	33	1	2.0	2.0	30.0
	34	2	4.0	4.0	34.0
	35	2	4.0	4.0	38.0
	38	1	2.0	2.0	40.0
	40	1	2.0	2.0	42.0
	41	3	6.0	6.0	48.0
	42	2	4.0	4.0	52.0
	43	2	4.0	4.0	56.0
45	1	2.0	2.0	58.0	
46	3	6.0	6.0	64.0	

51	1	2.0	2.0	66.0
52	3	6.0	6.0	72.0
53	1	2.0	2.0	74.0
55	3	6.0	6.0	80.0
57	1	2.0	2.0	82.0
59	1	2.0	2.0	84.0
61	1	2.0	2.0	86.0
63	1	2.0	2.0	88.0
64	1	2.0	2.0	90.0
65	2	4.0	4.0	94.0
66	1	2.0	2.0	96.0
70	1	2.0	2.0	98.0
79	1	2.0	2.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

Pendidikan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sekolah	2	4.0	4.0	4.0
	SD	2	4.0	4.0	8.0
	SMP	16	32.0	32.0	40.0
	SMA	20	40.0	40.0	80.0
	Perguruan Tinggi	10	20.0	20.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

Jenis Kelamin					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	32	64.0	64.0	64.0
	Perempuan	18	36.0	36.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

Lampiran 9. Hasil Analisis Bivariat SPSS

TB * Kepadatan Crosstabulation					
			Kepadatan		Total
			Memenuhi Syarat	Tidak Memenuhi Syarat	
TB	Tidak Pernah	Count	8	2	10
		Expected Count	3.2	6.8	10.0
	Pernah	Count	8	32	40
		Expected Count	12.8	27.2	40.0
Total		Count	16	34	50
		Expected Count	16.0	34.0	50.0

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	13.235 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	10.622	1	.001		
Likelihood Ratio	12.647	1	.000		
Fisher's Exact Test				.001	.001
Linear-by-Linear Association	12.971	1	.000		
N of Valid Cases	50				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.20.

b. Computed only for a 2x2 table

TB * Higiene Crosstabulation					
			Higiene		Total
			Ya	Tidak	
TB	Tidak Pernah	Count	10	0	10
		Expected Count	2.8	7.2	10.0
	Pernah	Count	4	36	40
		Expected Count	11.2	28.8	40.0
Total		Count	14	36	50
		Expected Count	14.0	36.0	50.0

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	32.143 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	27.834	1	.000		
Likelihood Ratio	33.289	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	31.500	1	.000		
N of Valid Cases	50				
a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.80.					
b. Computed only for a 2x2 table					

TB * Ventilasi Crosstabulation					
			Ventilasi		Total
			Ya	Tidak	
TB	Tidak Pernah	Count	6	4	10
		Expected Count	2.0	8.0	10.0
	Pernah	Count	4	36	40
		Expected Count	8.0	32.0	40.0
Total		Count	10	40	50
		Expected Count	10.0	40.0	50.0

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	12.500 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	9.570	1	.002		
Likelihood Ratio	10.573	1	.001		
Fisher's Exact Test				.002	.002
Linear-by-Linear Association	12.250	1	.000		
N of Valid Cases	50				
a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.00.					
b. Computed only for a 2x2 table					

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian

