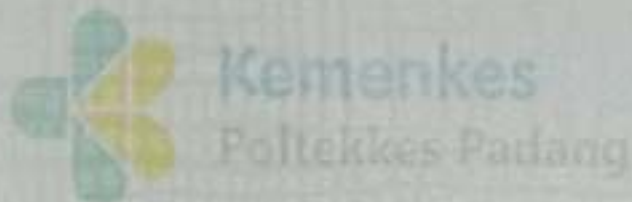


HUBUNGAN LAJU VENTILASI DAN KEPADATAN HUNIAN DENGAN
KEJADIAN TB PARU DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KAJAI
KABUPATEN PASAMAN BARAT TAHUN 2024

SKRIPSI

Diajukan pada Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Politeknik
Kementerian Kesehatan Padang Sebagai Persyaratan Dalam Menyelesaikan
Pendidikan Sarjana Terapan Politeknik Kesehatan Padang



Oleh:

LAGA SAKTI MUHAMMAD QOLBI SALIM

NIM.201210542

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
KEMENKES POLITEKNIK KESEHATAN PADANG

TAHUN 2024

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Hubungan Laju Ventilasi Dan Kepadatan Hunian Dengan
Kejadian Tb Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Kajai
Kabupaten Pasaman Barat Tahun 2024

Nama : Raga Sakti Muhammad Qolbi Salim

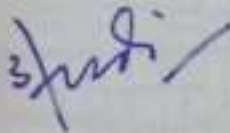
NIM : 201210542

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbingan skripsi untuk diseminarkan
dihadapan Tim Penguji Prodi Sarjana Terapan Lingkungan Kemenkes Politeknik
Kesehatan Padang

Padang, Juli 2024

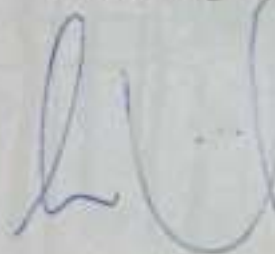
Komisi Pembimbing:

Pembimbing Utama




(Erdi Nur, SKM, M.Kes)
NIP.19630924 198703 1001

Pembimbing Pendamping



(Dr. Muchsin Riwanto, SKM, M.Si)
NIP. 19700629 199303 1001

Ketua Jurusan

 Kesehatan Lingkungan



(Hj. Awalia Gusti, S.Pd, M.Si)

NIP. 19670802 199003 2002

PERNYATAAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Hubungan Laju Ventilasi Dan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian Tb Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Kajai Kabupaten Pasaman Barat Tahun 2024

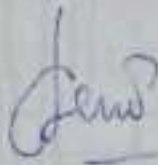
Nama : Raga Sakti Muhammad Qolbi Salim

NIM : 201210542

Skripsi ini telah diperiksa, disetujui, dan diseminarkan dihadapan Dewan Penguji Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Kemenkes Politeknik Kesehatan Padang pada juli 2024

Dewan Penguji

Ketua



(Lindawati, SKM, M.Kes)

NIP. 19750613 200012 2002

Anggota

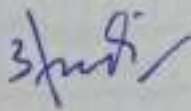
Anggota

Anggota



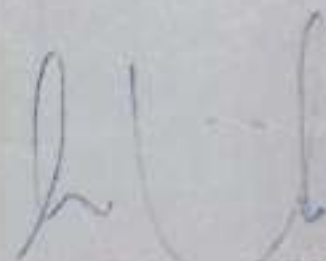
(Burhan Muslim, SKM, M.Si)

NIP. 19610113 198603 1002



(Erdi Nur, SKM, M.Kes)

NIP. 19630924 198703 1001



(Dr. Muchsin Riviwanto, SKM, M.Si)

NIP. 19700629 199303 1001

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini saya nama lengkap :

Nama Lengkap : Raga Sakti Muhammad Qolbi Salim
NIM : 201210542
Tempat/Tanggal Lahir : Simpang IV/ 27 Agustus 2001
Tahun Masuk : 2020
Nama Pembimbing Akademik : Dr. Aidi Onasis, SKM, M.Kes
Nama Pembimbing Utama : Erli Nur, SKM, M.Kes
Nama Pembimbing Pendamping : Dr. Muchsin Riviwanto, SKM, M.Si

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

" Hubungan Laju Ventilasi Dan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian TB Paru Di Wilayah Puskesmas Kajai Kabupaten Pasaman Barat Tahun 2024 "

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah di tetapkan .

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, Juli 2024

Mahasiswa

R 

(Raga Sakti Muhammad Qolbi Salim)

NIM : 201210542

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Raga Sakti Muhammad Qolbi Salim
Tempat/Tanggal Lahir : Simpang IV/ 27 Agustus 2001
Jenis Kelamin : Laki – Laki
Alamat : Jl. Pasaman – Lubuk Basung, Koto Panjang,
Jorong Kemajuan, Kecamatan Talamu, Kabupaten
Pasaman Barat
Agama : Islam
No.Telp/Hp : 081378081164
Stastus Keluarga : Belum Menikah
Email : ragasakti55@gmail.com
Nama Orang Tua :
Ayah : Syafriadi,SE
Ibu : Susi Erawati,S.Pd

Riwayat pendidikan Formal

No	Pendidikan	Tahun Lulus	Tempat
1	Taman Kanak – Kanak	2008	Tk Sadar Bhakti
2	Sekolah Dasar	2014	SD N 06 Talamau
3	Sekolah Menengah Pertama	2017	SMP N 1 Talamau
4	Sekolah Menengah Atas	2020	SMA N 1 Talamau
5	Perguruan Tinggi	2024	Kemenkes Poltekkes Padang

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Hubungan Laju Ventilasi Dan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian TB Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Kajai Kabupaten Pasaman Barat Tahun 2024”.

Dalam penyusunan dan penulisan Skripsi ini penulis menyadari akan keterbatasan kemampuan yang ada, sehingga masih ada penyajian yang belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritikan dan saran yang membangun guna penyempurnaan Skripsi ini.

Selama proses pembuatan Skripsi ini penulis tidak terlepas dari peran dan dukungan berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Erdi Nur, SKM, M.Kes selaku Pembimbing Utama dan Bapak Dr. Muchsin Riviwanto, SKM, M.Si selaku Pembimbing Pendamping yang telah mengarahkan, membimbing, dan memberikan masukan dengan penuh kesabaran dan perhatian dalam pembuatan skripsi ini. Serta kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini:

1. Ibu Renidayati, S.Kp, M.Kep, Sp.Jiwa selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.
2. Ibu Hj. Awalia Gusti, S.Pd, M.Si selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.
3. Bapak Aidil Onasis, SKM, M.Kes selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.
4. Bapak/Ibu Dosen dan Staf Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang yang telah membimbing dan membantu selama perkuliahan di Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang
5. Teristimewa untuk Kedua orang tua yaitu Ayah dan Ibu yang

selalu memberikan semangat dan dukungan serta do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin.

6. Kepada adik,dan keluarga serta sahabat yang selalu memberikan semangat dan dukungan serta do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin.
7. Teman - teman Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan 2020 yang hebat, Terimakasih telah memberikan semangat dan dukungan.

Akhir kata penulis berharap skripsi ini bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan pihak yang telah membacanya, serta penulis mendo'akan semoga segala bantuan yang telah diberikan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Aamiin.

Padang, Juli 2024

Raga Sakti Muhammad Qolbi Salim

**KEMENKES POLITEKNIK KESEHATAN PADANG
JURUSAN KESEHAT LINGKUNGAN
SKRIPSI, JULI 2024
RAGA SAKTI MUHAMMAD QOLBI SALIM**

**Hubungan Laju Ventilasi dan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian TB Paru
di Wilayah Kerja Puskesmas Kajai Kabupaten Pasaman Barat Tahun 2024
XII+ 49 Halaman, 6 Gambar, 7 Tabel, 10 Lampiran**

ABSTRAK

Tuberkulosis paru (TB paru) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *mycobacterium tuberculosis* dan masih menjadi masalah kesehatan masyarakat hingga saat ini. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara laju ventilasi dan kepadatan hunian dengan kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kajai.

Metode penelitian ini adalah studi analitik dengan pendekatan case control. Sampel pada penelitian ini sebanyak 32 kasus dan 32 kontrol. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi, anemometer dan roll meter. Lokasi penelitian dilakukan di wilayah kerja puskesmas kajai pada bulan Januari – juli 2024. Data dianalisis secara univariat (distribusi frekuensi), bivariat dengan uji *chi square* dengan derajat kepercayaan 95 %.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara laju ventilasi dengan kejadian TB paru ($p < 0,045$). Namun, tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara kepadatan hunian dengan kejadian TB paru. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan ventilasi di dalam rumah dapat menjadi salah satu upaya untuk mencegah penularan TB paru. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi faktor risiko lain yang mungkin berkontribusi terhadap kejadian TB paru di wilayah ini.

Saran kepada tenaga sanitasi lingkungan Puskesmas Kajai agar dapat melakukan promosi dan penyuluhan tentang persyaratan rumah sehat, agar masyarakat dapat lebih memperhatikan aspek sanitasi rumah seperti ventilasi dan ukuran rumah yang sesuai dengan jumlah anggota keluarga yang tinggal pada setiap rumah.

Kata Kunci : kejadian TB paru, laju ventilasi, kepadatan hunian

Referensi : 32 (2009 – 2023)

**MINISTRY OF HEALTH PADANG HEALTH POLYTECHNIC
ENVIRONMENTAL HEALTH DEPARTMENT
THESIS, JULY 2024
RAGA SAKTI MUHAMMAD QOLBI SALIM**

**The Relationship between Ventilation Rate and Occupancy Density with the Incidence of Pulmonary TB in the Kajai Health Center Working Area, West Pasaman Regency in 2024
XIII + 49 Pages, 6 Figures, 7 Tables, 10 Attachments**

ABSTRACT

Pulmonary tuberculosis (pulmonary TB) is an infectious disease caused by the bacteria *Mycobacterium tuberculosis* and is still a public health problem today. This study aims to analyze the relationship between ventilation rate and residential density with the incidence of pulmonary TB in the Kajai Health Center work area.

This research method is an analytical study with a case control approach. The sample in this study was 32 cases and 32 controls. The instruments used were observation sheets, anemometers and roll meters. The location of the study was carried out in the Kajai Health Center work area in January - July 2024. Data were analyzed univariately (frequency distribution), bivariate with the chi square test with a confidence level of 95%.

The results showed that there was a significant relationship between ventilation rate and the incidence of pulmonary TB ($p < 0.045$). However, no significant relationship was found between residential density and the incidence of pulmonary TB. These findings indicate that increasing ventilation in the home can be one of the efforts to prevent the transmission of pulmonary TB. Further research is needed to identify other risk factors that may contribute to the incidence of pulmonary TB in this area.

Suggestions to environmental sanitation workers Kajai Health Center to be able to promote and provide information about the requirements for healthy homes, so that the community can pay more attention to aspects of home sanitation such as ventilation and house size that is appropriate to the number of family members living in each house.

Keywords: incidence of pulmonary TB, ventilation rate, housing density

Reference: 32 (2009 - 2023)

DAFTAR ISI

PERNYATAAN PERSETUJUAN.....	i
PERNYATAAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Ruang Lingkup Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Tuberkulosis	8
B. Faktor Risiko Lingkungan	21
C. Kerangka Teori.....	24
D. Kerangka Konsep	25
E. Hipotesis.....	25
F. Definisi Operasional.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Desain Penelitian.....	27
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	27
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	27
D. Teknik Pengumpulan data	30

E. Instrument Penelitian.....	30
F. Pengolahan dan Analisis Data	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	34
B. Karakteristik Responden	35
C. Hasil Analisis Univariat	36
D. Hasil Analisis Bivariat	37
E. PEMBAHASAN Analisis Univariat	39
F. PEMBAHASAN Analisis Bivariat.....	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	47
A. Kesimpulan	47
B. Saran	47

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Definisi operasional	26
Tabel 2 Distribusi jumlah penduduk per jorong diwilayah kerja puskesmas kajai 2023.....	35
Tabel 3 Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin pasien TB Paru dan bukan TB Paru diwilayah kerja puskesmas kajai 2023.....	36
Tabel 4 Distribusi frekuensi responden berdasarkan laju ventilasi dalam kamar tidur diwilayah kerja puskesmas kajai 2023	36
Tabel 5 Distribusi frekuensi responden berdasarkan kepatuhan kepadatan hunian dalam kamar tidur diwilayah kerja puskesmas kajai 2023.....	37
Tabel 6 Hubungan laju ventilasi dalam kamar tidur terhadap kejadian TB Paru diwilayah kerja puskesmas kajai 2023.....	38
Tabel 7 Hubungan kepadatan hunian dalam kamar tidur terhadap kejadian TB Paru diwilayah kerja puskesmas kajai 2023.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Alur Diagnosis TB paru	16
Gambar 2 Segitiga Epidemiologi	17
Gambar 3 Kerangka Teori Penelitian.....	24
Gambar 4 Kerangka Konsep	25
Gambar 5 Anemometer	31
Gambar 6 Rollmeter.....	32

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Derajat kesehatan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu lingkungan, perilaku, pelayanan kesehatan dan keturunan. Faktor risiko lingkungan yang mempengaruhi kejadian TB Paru adalah kepadatan hunian, lantai rumah, ventilasi, pencahayaan, kelembaban dan ketinggian. Ketinggian suatu wilayah dapat mempengaruhi suhu dan kelembaban, Sedangkan untuk lantai rumah juga mempengaruhi kelembaban, lantai rumah yang berasal dari tanah cenderung memiliki kelembaban yang tinggi. Kepadatan hunian dapat disebabkan karena *over crowding* secara tidak langsung juga dipengaruhi oleh kelembaban. Pencahayaan secara tidak langsung dipengaruhi oleh ventilasi.¹

Penyakit menular cenderung meningkat setiap tahunnya dan telah mengancam sejak usia muda. Beban penyakit menular dari tahun ke tahun selalu mengalami peningkatan. Prioritas pencegahan dan pengendalian penyakit menular tertuju pada penyakit yang banyak terjadi dan menimbulkan kerugian ekonomi maupun kerugian sosial.²

Tuberculosis merupakan penyakit menular yang disebabkan kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Beberapa *Spesies* yang *Mycobacterium*, antara lain: *M. tuberculosis*, *M. africanum*, *M. Bovis*, *M. Leprae* dsb. yang dikenal sebagai Bakteri Tahan Asam (BTA). Penyebaran bakteri tuberculosis melalui udara (airborne disease) dari penderita sakit tuberculosis ke orang lain, Bakteri tuberculosis menyebar ke udara ketika penderita sakit tuberculosis sedang

batuk, berbicara atau bernyanyi. Orang yang berada di sekitarnya berisiko terinfeksi bakteri TBC. Kuman tuberkulosis menular melalui udara. Apabila penderita tuberkulosis batuk atau bersin, ia akan menyebarkan 3.000 kuman ke udara. Kuman tersebut ada dalam percikan dahak, yang disebut dengan droplet nuclei. Percikan dahak yang amat kecil ini melayang-layang di udara dan mampu menembus dan bersarang dalam paru orang-orang di sekitarnya. Di perumahan yang bersih sekalipun, penularan kuman tuberkulosis dapat tersebar karena penularannya yang melalui udara.³

Kondisi rumah dan lingkungan yang tidak memenuhi syarat kesehatan merupakan faktor risiko sumber penularan penyakit TB. Faktor risiko dari lingkungan rumah yang dapat mempengaruhi kejadian penyakit maupun kecelakaan antara lain ventilasi, suhu, pencahayaan, jenis lantai, kepadatan hunian, kelembaban ruangan, binatang penular penyakit. Kesehatan lingkungan rumah berpengaruh secara tidak langsung terhadap kejadian penyakit TB paru, karena lingkungan rumah yang kurang memenuhi syarat akan mempengaruhi jumlah atau kepadatan kuman dalam rumah tersebut, termasuk kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Hubungan penyakit tuberkulosis paru dipengaruhi oleh kebersihan udara karena rumah yang terlalu sempit maka ruangan akan kekurangan oksigen sehingga akan menyebabkan menurunnya daya tahan tubuh sehingga memudahkan terjadinya penyakit.⁴

Rumah yang sehat adalah salah satu cara untuk mencapai kesehatan yang optimal. Memiliki rumah yang sehat tergantung pada ketersediaan

sanitasi perumahan. Pembersihan rumah tangga merupakan intervensi kesehatan masyarakat yang berfokus pada pemantauan struktur fisik tempat tinggal yang dipakai masyarakat untuk mempengaruhi tingkat kesehatan mereka. Rumah juga adalah salah satu yang harus memenuhi standar kenyamanan, keamanan dan kesehatan untuk menunjang produktifitas kerja penghuninya.⁵

Rumah dengan ventilasi yang tidak memenuhi syarat menyebabkan terhalangnya proses pertukaran udara dan sinar matahari yang masuk ke dalam rumah, akibatnya bakteri tuberkulosis yang ada di dalam rumah akan terus hidup dan tidak dapat keluar sehingga nantinya ikut terhisap bersama udara pernapasan. Luas ventilasi yang kurang juga menyebabkan terjadinya peningkatan kelembaban dan suhu di dalam rumah yang memungkinkan kuman TB dapat tumbuh dengan baik. Dan rumah dengan kepadatan Hunian yang padat dapat menularkan penyakit TB dengan mudah. Jumlah penghuni yang padat memungkinkan kontak yang lebih sering antara penderita tuberkulosis paru dengan anggota keluarga lainnya sehingga mempercepat penularan penyakit TB Paru.³

TB Paru masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang utama di dunia saat ini, menurut *World Health Organization (Global TB Preport, 2022)* 10,6 juta kasus TB paru telah didiagnosis secara global pada tahun 2021, peningkatan sekitar 5,8 juta jiwa dari tahun sebelumnya yaitu tahun 2020. Sedangkan untuk tahun 2019 terjadi penurunan dibandingkan tahun 2020, yaitu sejumlah 7,1 juta jiwa. Untuk 6,4 juta (60,3%) dari 10,6 juta kasus telah

dilaporkan dan menerima pengobatan, sementara 4,2 juta (39,7%) belum ditemukan, didiagnosis, dan dilaporkan. Sedikitnya 6 juta dari 10,6 juta kasus pada tahun 2021 adalah laki-laki dewasa, disusul 3,4 juta perempuan dewasa dan sisanya 1,2 juta kasus TB paru yang semuanya anak-anak.⁶

Pada tahun 2020, Indonesia berada pada posisi ketiga dengan beban jumlah kasus terbanyak setelah India dan Cina. Pada tahun 2020 angka kejadian TB di Indonesia sebesar 301 per 100.000 penduduk, mengalami penurunan dibandingkan dengan angka kejadian TB pada tahun 2019 yaitu 312 per 100.000 penduduk. Sedangkan angka kematian TB pada tahun 2019 dan 2020 masih sama yaitu 34 per 100.000 penduduk. Untuk Provinsi Sumatera Barat termasuk salah satu provinsi di Indonesia yang masih menghadapi tantangan penanganan kasus tuberkulosis. Setelah Kepulauan Riau, Sumatera Selatan, dan Sumatera Utara, Sumatera Barat memiliki *Case Notification Rate* (CNR) tertinggi keempat di Pulau Sumatera pada tahun 2021.⁷

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Pasaman Barat Tahun 2021, jumlah orang terduga TB yang mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai standar sebanyak 2.352 orang, meningkat dari tahun 2020 dengan 1.510 orang terduga TB. Jumlah seluruh kasus TB yang ditemukan selama tahun 2021 sebanyak 737 kasus, lebih tinggi dibanding penemuan kasus tahun 2020 dengan 574 kasus. Berdasarkan jumlah terduga TB tahun 2021 (2.352 orang).⁸

Berdasarkan Data dari Puskesmas Kajai terdapat 3 nagari yang meliputi Kajai, Malampah dan muaro kiawai yang terdiri dari 8 jorong yaitu

Tanjung Beruang, Rimbo Batu, Pasa Lamo, Kampung Alang, Lubuk Sarik, Limpato, Timbo Abu dan Mudiak Simpang. jumlah akses Rumah Sehat sebanyak 1.524 unit (49,%) dan Tidak sehat 1.564 unit (51%) dari total 3.088 rumah diwilayah kerja Puskesmas Kajai.

Berdasarkan penelitian Fitri Ariani, dkk (2022), Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Turbekulosi Paru. disimpulkan bahwa ada hubungan antara ventilasi dengan kejadian Tb paru.⁹ Pada Penelitian Kenia Putri (2019), Hubungan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian TB Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Karya Jaya Palembang. Menunjukkan ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian Tb paru.¹⁰

Berdasarkan uraian diatas, peneliti telah melakukan penelitian tentang hubungan laju ventilasi dan kepadatan hunian dengan kejadian Tb paru di wilayah kerja puskesmas kajai kabupaten pasaman barat tahun 2024.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yaitu, adakah hubungan laju ventilasi dan kepadatan hunian dengan kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kajai Kabupaten Pasaman Barat Tahun 2024?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan laju ventilasi dan kepadatan hunian dengan kejadian TB paru di wilayah puskesmas kajai kabupaten pasaman barat tahun 2024

2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui distribusi frekuensi laju ventilasi dalam kamar tidur dengan kejadian TB paru di wilayah kerja puskesmas kaji kabupaten pasaman barat tahun 2024.
- b. Diketahui distribusi frekuensi kepadatan hunian dalam kamar tidur dengan kejadian TB paru di wilayah kerja puskesmas kaji kabupaten pasaman barat tahun 2024.
- c. Diketahui hubungan laju ventilasi dalam kamar tidur dengan kejadian TB paru di wilayah kerja puskesmas kaji kabupaten pasaman barat tahun 2024.
- d. Diketahui hubungan kepadatan hunian dalam kamar tidur dengan kejadian TB paru di wilayah kerja puskesmas kaji kabupaten pasaman barat tahun 2024.

D. Manfaat Penelitian

2. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi bagi masyarakat, sehingga masyarakat nantinya dapat melakukan tindakan pencegahan terhadap kejadian penyakit TB paru.

3. Bagi Puskesmas

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi puskesmas sebagai pusat pelayanan kesehatan masyarakat dalam perencanaan program pencegahan dan pengendalian kejadian penyakit TB paru.

4. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan serta dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya dan dapat menambah bahan kepustakaan dalam pengembangan ilmu kesehatan lingkungan.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini yaitu, laju ventilasi ruang tidur dan kepadatan hunian ruang tidur sebagai indikator faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kajai Kabupaten Pasaman Barat Tahun 2024.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tuberkulosis

1. Pengertian Tuberkulosis

Tuberkulosis paru adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberkulosis juga menyerang organ lain seperti kelenjer, limfe, ginjal, otak dan lain – lain disebut Tuberkulosis ekstra paru, namun, 97% Tuberkulosis menyerang organ paru – paru.¹¹

Kuman tuberkulosis pertama kali ditemukan oleh Robert Koch pada tahun 1882. Jenis kuman tersebut adalah *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium africanum* dan *Mycobacterium bovis*. Basil tuberkulosis termasuk dalam genus *Mycobacterium*, suatu anggota dari family dan termasuk ke dalam ordo *Actinomycetales*. *Mycobacterium tuberculosis* menyebabkan sejumlah penyakit berat pada manusia dan juga penyebab terjadinya infeksi tersering. Basil–basil tuberkel di dalam jaringan tampak sebagai mikroorganisme berbentuk batang, dengan panjang bervariasi antara 1 - 4 mikron dan diameter 0,3 - 0,6 mikron. Bentuknya sering agak melengkung dan kelihatan seperti manik - manik atau bersegmen.³

2. Etiologi

Penyebab penyakit tuberkulosis adalah bakteri *mycobacterium tuberculosis* dan *mycobacterium bovis*. Kuman tersebut mempunyai ukuran 0,5 mikron – 0,03-0,6 mikron dengan bentuk batang tipis,

lurus atau agak bengkok, bergranular atau tidak mempunyai selubung, tetapi mempunyai lapisan luar tebal yang terdiri dari lipoid (terutama asam mikolat).¹²

Bakteri ini mempunyai sifat istimewa, yaitu dapat bertahan terhadap pencucian warna dengan asam dan alkohol, sehingga sering disebut basil tahan asam (BTA),serta tahan terhadap zat kimia dan fisik. Kuman tuberkolosis juga tahan dalam keadaan kering dan dingin, bersifat dorman dan aerob.³

Bakteri tuberkulosis ini mati pada pemanasan 100 °C selama 5-10 menit atau pada pemanasan 60 °C selama 30 menit, dan dengan alkohol 70-95 % selama 15-30 detik. Bakteri ini tahan selama 1-2 jam di udara terutama di tempat yang lembab dan gelap (bisa berbulan-bulan), namun tidak tahan terhadap sinar atau aliran udara.¹²

3. Penularan

Sumber penularan TB adalah pasien TB BTA positif. Pada waktu batuk atau bersin, pasien menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan dahak (*droplet infection*). Sekali batuk dapat menghasilkan sekitar 3000 percikan dahak. Umumnya penularan terjadi dalam ruangan dimana percikan dahak berada di udara dalam waktu yang lama. Ventilasi dapat mengurangi jumlah percikan, sementara sinar matahari langsung dapat membunuh kuman. Percikan dapat bertahan selama beberapa jam dalam keadaan yang gelap dan lembab.³

1. Gejala Klinis

Gejala Klinis Gejala penyakit TB paru dapat dibagi menjadi gejala umum dan gejala khusus yang timbul sesuai dengan organ yang terlibat.

a. Gejala sistemik/umum

- i. Batuk-batuk selama lebih dari 3 minggu (dapat disertai darah).
- ii. Demam tidak terlalu tinggi yang berlangsung lama, biasanya dirasakan malam hari disertai keringat malam. Kadang-kadang serangan demam dengan influenza dan bersifat hilang timbul.
- iii. Penurunan nafsu makan dan berat badan
- iv. Perasaan tidak enak (malaise), lemah.

b. Gejala khusus

- i. Tergantung dari organ tubuh mana yang terjangkit, bila terjadi sumbatan sebagian bronkus (saluran yang menuju ke paru-paru) akibat penekanan kelenjar getah bening yang membesar, akan menimbulkan suara “mengi”, suara nafas melemah yang disertai sesak.

Jika terdapat cairan dirongga pleura (pembungkus paru-paru), dapat disertai dengan keluhan sakit dada.¹³

4. Penemuan pasien TB Paru

Penemuan pasien merupakan langkah pertama dalam kegiatan tatalaksana pasien TB. Penemuan dan penyembuhan pasien TB menular, secara bermakna akan dapat menurunkan kesakitan dan kematian akibat TB, penularan TB di masyarakat dan sekaligus merupakan kegiatan pencegahan TB yang paling efektif di masyarakat.¹⁴

- a. Penemuan pasien TB, secara umum dilakukan secara pasif dengan promosi aktif. Jejaring tersangka pasien dilakukan di fasilitas pelayanan kesehatan; didukung dengan penyuluhan secara aktif, baik oleh petugas kesehatan maupun masyarakat, untuk meningkatkan cakupan penemuan tersangka pasien TB. Pelibatan semua layanan dimaksudkan untuk mempercepat penemuan dan mengurangi keterlambatan pengobatan. Penemuan secara aktif pada masyarakat umum, dinilai tidak cost efektif.

- 1) Penemuan secara aktif dapat dilakukan terhadap kelompok khusus yang rentan atau berisiko tinggi sakit TB pada pasien dengan HIV (orang dengan HIV AIDS)
- 2) Kelompok yang rentan tertular seperti di rumah tahanan, lembaga pemasyarakatan (para narapidana), mereka yang hidup pada daerah kumuh, serta keluarga atau kontak pasien TB, terutama mereka yang dengan TB BTA positif.

- 3) Pemeriksaan terhadap anak dibawah lima tahun pada keluarga TB harus dilakukan untuk menentukan tindak lanjut, apakah diperlukan pengobatan TB atau pengobatan pencegahan.
 - 4) Kontak dengan pasien TB resistan obat
- b. Penerapan manajemen tatalaksana terpadu bagi kasus dengan gejala dan tanda yang sama dengan gejala TB, seperti pendekatan praktis menuju kesehatan paru (PAL = *practical approach to lung health*), manajemen terpadu balita sakit (MTBS), manajemen terpadu dewasa sakit (MTSD) akan membantu meningkatkan penemuan kasus TB dilayanan kesehatan, mengurangi terjadinya “*misopportunity*” kasus TB dan sekaligus dapat meningkatkan mutu layanan.
 - c. Tahap awal penemuan dilakukan dengan menjangring mereka yang memilik gejala penyakit TB

5. Diagnosis TB Paru

Diagnosis tuberkulosis dapat ditegakkan berdasarkan gejala klinis, pemeriksaan fisis, pemeriksaan bakteriologis, radiologis, dan pemeriksaan penunjang lainnya.¹⁵

a. Diagnosis TB paru¹⁴

- 1) Semua suspek TB diperiksa 3 spesimen dahak dalam waktu 2 hari, yaitu *sewaktu -pagi -sewaktu* (SPS).

2) Diagnosis TB Paru pada orang dewasa ditegakkan dengan ditemukannya kuman TB. Pada program TB nasional, penemuan BTA melalui pemeriksaan dahak mikroskopis merupakan diagnosis utama. Pemeriksaan lain seperti foto .

3) Tidak dibenarkan mendiagnosis TB hanya berdasarkan pemeriksaan foto toraks saja. Foto toraks tidak selalu memberikan gambaran yang khas pada TB paru, sehingga sering terjadi *overdiagnosis*.

b. Diagnosis TB ekstra paru

1) Gejala dan keluhan tergantung organ yang terkena, misalnya kaku kuduk pada Meningitis TB, nyeri dada pada TB pleura (Pleuritis), pembesaran kelenjar limfe superfisialis pada limfadenitis TB dan deformitas tulang belakang (gibbus) pada spondilitis TB dan lain-lainnya.

2) Diagnosis pasti ditegakkan dengan pemeriksaan klinis, bakteriologis dan atau histopatologi yang diambil dari jaringan tubuh yang terkena.

c. Diagnosis TB pada Orang Dengan HIV AIDS (ODHA)

Pada ODHA, diagnosis TB paru dan TB ekstra paru ditegakkan sebagai berikut:

1) TB Paru BTA Positif, yaitu minimal satu hasil pemeriksaan dahak positif.

- 2) TB Paru BTA negatif, yaitu hasil pemeriksaan dahak negatif dan gambaran klinis & radiologis mendukung Tb atau BTA negatif dengan hasil kultur TB positif.
- 3) TB Ekstra Paru pada ODHA ditegakkan dengan pemeriksaan klinis, bakteriologis dan atau histopatologi yang diambil dari jaringan tubuh yang terkena.

d. Diagnosis TB pada anak

Diagnosis TB pada anak sulit sehingga sering terjadi misdiagnosis baik overdiagnosis maupun underdiagnosis. Pada anak-anak batuk bukan merupakan gejala utama. Pengambilan dahak pada anak biasanya sulit, maka diagnosis TB anak perlu kriteria lain dengan menggunakan sistem skor dan telah membuat Pedoman Nasional Tuberkulosis Anak dengan menggunakan sistem skor (*scoring system*), yaitu pembobotan terhadap gejala atau tanda klinis yang dijumpai. Pedoman tersebut secara resmi digunakan oleh program nasional pengendalian tuberkulosis untuk diagnosis TB anak.

e. Diagnosis TB MDR

Diagnosis TB MDR dipastikan berdasarkan pemeriksaan biakan dan uji kepekaan *M.tuberculosis*. Semua suspek TB MDR diperiksa dahaknya dua kali, salah satu diantaranya harus dahak pagi hari. Uji kepekaan *M.tuberculosis* harus dilakukan di laboratorium yang telah tersertifikasi untuk uji

kepekaan. Sambil menunggu hasil uji kepekaan, maka suspek TB MDR akan tetap meneruskan pengobatan sesuai dengan pedoman pengendalian TB Nasional.

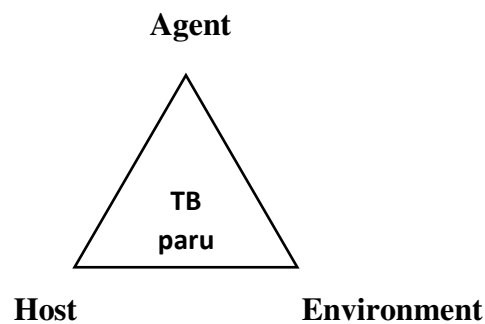


Gambar 1 Alur Diagnosis TB paru

Sumber: Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis, 2020.¹³

6. Faktor Penyebab TB paru

Segitiga epidemiologi menjadi konsep dasar epidemiologi yang menggambarkan hubungan antara 3 faktor utama yang berperan dalam terjadinya penyakit dan masalah kesehatan yaitu, *host* (orang yang sakit), *agent* (virus/bakteri/parasit/jamur), dan *environment* (keadaan lingkungan ketika penularan terjadi) (Teori John Gordon dalam Irwan, 2017).⁵



Gambar 2 Segitiga Epidemiologi

a. *Agent* (penyebab)

Agent atau penyebab penyakit adalah unsur organisme hidup atau kuman infeksi yang menyebabkan terjadinya suatu penyakit. Beberapa agent penyakit merupakan penyebab tunggal (single) misalnya pada penyakit menular salah satunya tuberkulosis paru yaitu kuman *Mycobacterium tuberculosis*, sedangkan pada penyakit tidak menular biasanya terdiri atas beberapa agent (multi causa).

b. Host (pejamu)

Faktor pejamu adalah manusia atau makhluk hidup lainnya yang mempunyai kemungkinan terpapar agent dan menjadi tempat proses alamiah perkembangan penyakit. Ada beberapa faktor yang berkaitan dengan pejamu yang dapat memengaruhi peningkatan kejadian tuberkulosis paru antara lain usia, jenis kelamin, pendidikan, status ekonomi, kebiasaan hidup, nutrisi dan imunitas. Faktor tersebut menjadi penting karena dapat menjadi risiko untuk terpapar, sumber infeksi dan kerentanan serta resistensi dari manusia terhadap suatu penyakit atau infeksi. *Host* juga dipengaruhi oleh faktor determinan baik yang dibawa atau sudah ada sejak lahir maupun faktor yang didapat setelah dilahirkan.¹⁶ Faktor tersebut sangat penting karena dapat mempengaruhi risiko terpapar seperti halnya:

1. Usia

Usia merupakan faktor predisposisi terjadinya perubahan perilaku yang dikaitkan dengan kematangan fisik dan psikis penderita tuberkulosis paru. Usia berdasarkan badan pusat statistik (BPS) dibagi 3 kelompok yaitu, kelompok usia muda (dibawah 15 tahun), kelompok usia produktif (15 tahun – 64 tahun) dan usia lanjut (diatas 64 tahun). Dalam penyebaran virus TB, usia produktif lebih rentan terinfeksi TB mengingat mobilitas usia produktif yang lebih tinggi.

2. Jenis Kelamin

Penyakit TB paru menyerang orang dewasa dan anak-anak, baik laki-laki maupun perempuan. Jumlah kasus tuberkulosis pada laki-laki lebih tinggi daripada perempuan yaitu 1,3 kali dibandingkan pada perempuan. Pada masing-masing provinsi di seluruh Indonesia kasus TB paru lebih banyak pada laki-laki dibandingkan Perempuan.

3. Pendidikan

Tingkat pendidikan akan memengaruhi pengetahuan dan menggambarkan perilaku seseorang dalam kesehatan. Semakin rendah pendidikan maka ilmu pengetahuan di bidang kesehatan semakin berkurang baik yang menyangkut asupan makanan, penanganan keluarga yang sakit, rumah yang memenuhi syarat kesehatan, pengetahuan penyakit tuberkulosis paru dan usaha-usaha preventif lainnya. Tingkat pendidikan yang rendah dapat mempengaruhi pengetahuan di bidang kesehatan, maka secara langsung maupun tidak langsung dapat mempengaruhi lingkungan fisik, lingkungan biologis dan lingkungan sosial yang merugikan kesehatan dan dapat mempengaruhi penyakit tuberkulosis paru yang pada akhirnya mempengaruhi angka kejadian tuberkulosis paru. Sehingga dengan pengetahuan yang cukup, maka seseorang akan mencoba untuk mempunyai perilaku hidup bersih dan sehat.¹⁷

4. Pekerjaan

Hubungan antara penyakit tuberkulosis paru erat kaitannya dengan pekerjaan. Jenis pekerjaan menentukan faktor risiko apa yang harus dihadapi setiap individu. Secara umum peningkatan angka kematian yang dipengaruhi rendahnya tingkat sosial ekonomi yang berhubungan dengan pekerjaan merupakan penyebab tertentu yang didasarkan pada tingkat pekerjaan. Bila pekerja bekerja di lingkungan yang berdebu, paparan partikel debu di daerah terpapar akan memengaruhi terjadinya gangguan pada saluran pernapasan. Paparan kronis udara yang tercemar dapat meningkatkan morbiditas, terutama terjadinya gejala penyakit saluran pernapasan dan umumnya TB paru.¹⁷

c. *Environment* (Lingkungan)

Lingkungan adalah semua yang ada di luar host dan agent, baik benda tidak hidup, benda hidup, nyata atau abstrak, termasuk kondisi yang berbentuk karena adanya interaksi unsur-unsur tersebut. Lingkungan yang berkaitan dengan kejadian penyakit dapat diklasifikasikan menjadi lingkungan biologis, lingkungan fisik, dan lingkungan sosial.¹⁶ Faktor lingkungan yang berkaitan dengan kejadian penyakit menular tuberkulosis paru yaitu kepadatan hunian, kelembapan, luas ventilasi, pencahayaan dan lantai rumah.¹⁸ Lingkungan sangat penting dalam konsep terjadinya penyakit selain agent dan host. Lingkungan terdiri dari berbagai sumber

daya alam yang sangat bermanfaat bagi keberlangsungan hidup organisme tidak terkecuali manusia. Kualitas lingkungan yang baik akan berpengaruh pada kondisi kesehatan manusia. Secara alamiah lingkungan memiliki kemampuan untuk membersihkan dirinya sendiri dengan adanya siklus alam.¹⁶

B. Faktor Risiko Lingkungan

1. Laju Ventilasi

Laju Ventilasi adalah Jumlah unit udara (volume atau berat) per satuan waktu yang melalui sistem ventilasi. Ventilasi adalah bukaan yang dibuat pada bidang dinding, dan atau atap ruangan, dengan maksud agar memungkinkan masuknya cahaya dan udara alami yang dibutuhkan untuk kesehatan dan kenyamanan penghuni rumah, melalui penggantian udara yang mengandung carbon (CO₂) yang dikeluarkan oleh manusia, dengan udara segar yang baru dan mengandung oksigen (O₂) untuk dihisap oleh manusia secara berkesinambungan. Bukaan ventilasi paling baik adalah searah dengan tiupan angin. Pada ruang luar tempat udara bersih dialirkan ke dalam bangunan harus diupayakan dalam kondisi tidak tercemar oleh gangguan/polusi udara seperti debu dan bau.¹⁹

Ventilasi dapat disediakan secara mekanis melalui kipas angin atau secara alami melalui aliran udara dari jendela dan bukaan lainnya. Ini adalah salah satu faktor paling penting untuk menjaga kualitas udara sehat dalam ruangan dan kenyamanan penghuni dalam bangunan karena mengisi ulang oksigen dan menghilangkan

kelembaban, bau, asap, panas, dan bakteri di udara.²⁰

Suatu ventilasi, baik ventilasi alami, maupun mekanik harus memastikan kualitas udara yang baik dalam bangunan sesuai dengan kenyamanan penghuni dan konsumsi energi yang rendah.²¹

Faktor yang mempengaruhi laju ventilasi yang disebabkan gaya angin adalah kecepatan rata-rata, arah angin yang kuat, variasi kecepatan dan arah angin musiman dan harian, dan hambatan setempat, seperti bangunan yang berdekatan, bukit, pohon dan semak belukar. Model simulasi lintasan aliran jamak dikembangkan dan menggunakan ilustrasi pengaruh angin pada laju pertukaran udara. Kecepatan angin biasanya terendah pada musim panas dari pada musim dingin. Pada beberapa tempat relatif kecepatannya di bawah setengah rata-rata untuk lebih dari beberapa jam per bulan. Karena itu, sistem ventilasi alami sering dirancang untuk kecepatan angin setengah rata-rata darimusiman.²²

Berdasarkan Permenkes No 2 Tahun 2023 Tentang Kesehatan Lingkungan untuk parameter laju ventilasi, kadar yang dipersyaratkan adalah 0,15 – 0,25 m/detik.²³

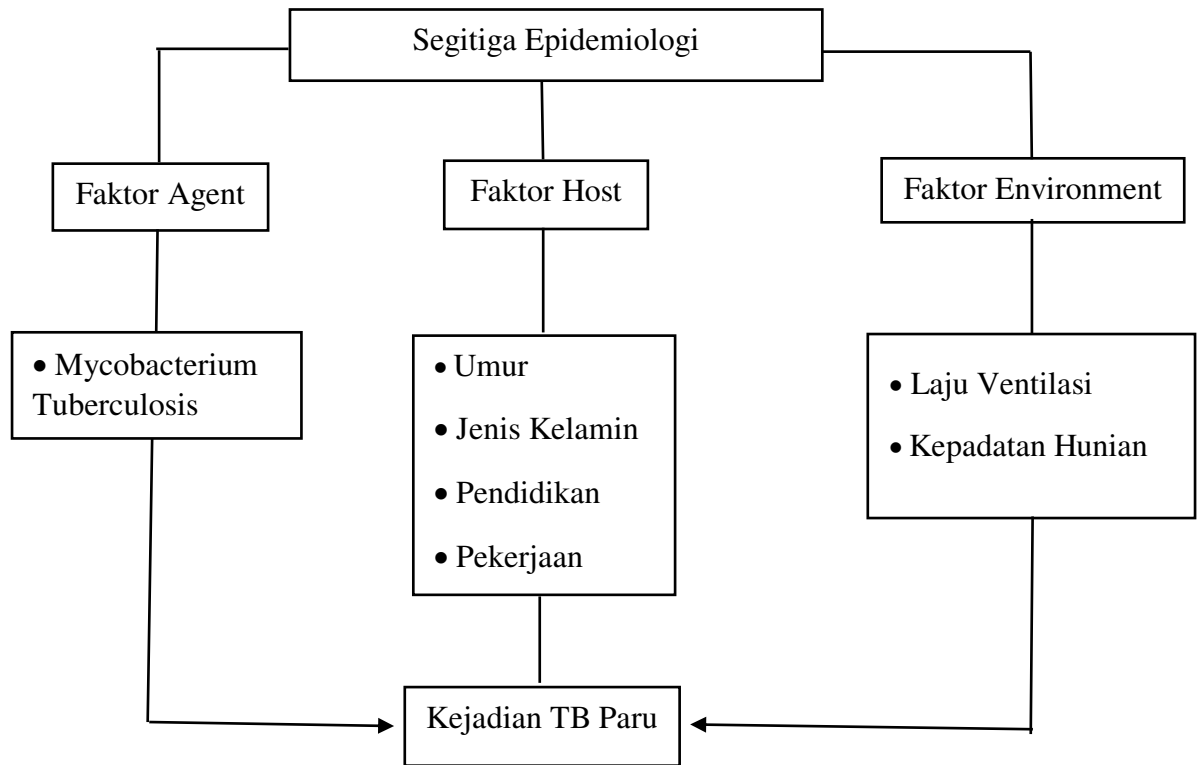
2. Kepadatan Hunian

Kepadatan hunian adalah perbandingan antara luas rumah dengan anggota keluarga. Berdasarkan Permenkes No 2 Tahun 2023 Tentang Kesehatan Lingkungan, kepadatan hunian yang memenuhi syarat adalah luas ruang kamar minimal 9 m² dan tidak disarankan

untuk dihuni lebih dari 2 orang. Luas rumah yang tidak seimbang dengan jumlah anggota keluarga dapat mengakibatkan *overload* atau berlebihan.²³ Kepadatan hunian yang terlalu berlebihan akan mempengaruhi kesehatan anggota keluarga karena apabila di dalam rumah terdapat anggota yang sakit dapat memungkinkan terjadinya penularan penyakit dari satu anggota ke anggota keluarga lainnya. Hal ini, sangat mudah terjadinya penularan karena adanya kontak yang erat antar anggota keluarga.²⁴

Semakin padat rumah, maka akan semakin cepat dan mudah pula penularan sebuah penyakit. Sehingga kepadatan hunian menjadi faktor risiko dalam kejadian penyakit TB paru. Rumah yang padat dapat menghambat proses pertukaran udara. Sehingga, kebutuhan udara bersih berkurang. Semakin banyak penghuni di rumah maka akan semakin cepat pula terjadi pencemaran udara dan jumlah bakteri yang terkandung di udara akan semakin meningkat.²⁵

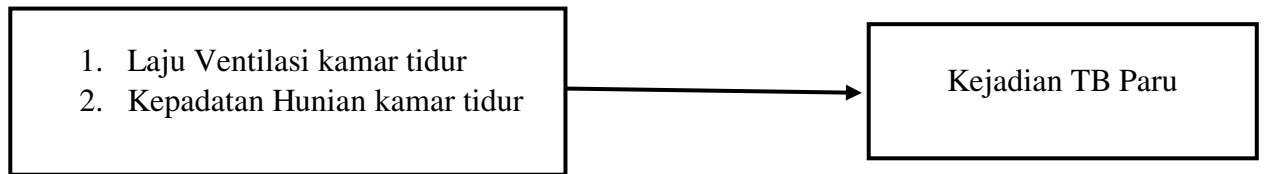
C. Kerangka Teori



Gambar 3 Kerangka Teori Penelitian

Modifikasi Teori John Gordon dalam Konsep Segitiga Epidemiologi, Ruswanto (2010).²⁶

D. Kerangka Konsep



Gambar 4 Kerangka Konsep

E. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

1. Ada hubungan laju ventilasi dalam Kamar tidur dengan kejadian TB paru di wilayah kerja puskesmas kajai kabupaten pasaman barat 2024
2. Ada hubungan kepadatan hunian dalam Kamar tidur dengan kejadian TB paru di wilayah kerja puskesmas kajai kabupaten pasaman barat 2024

F. Definisi Operasional

Tabel 1 Definisi operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Kejadian TB Paru	Kejadian penyakit TB Paru yang disebabkan oleh kuman <i>Mycobacterium tuberculosis</i> yang tercatat dalam data medis Puskesmas Kajai kabupaten pasaman barat	Wawancara	Kuisisioner	0 = (Kasus) Penderita TB paru yang didiagnosis positif TB paru oleh tenaga kesehatan 1 = (Kontrol) Bukan penderita TB paru yang bertempat tinggal di dekat penderita TB paru / Tetangga penderita positif TB paru	Ordinal
2.	Laju Ventilasi kamar tidur	Jumlah unit udara (volume atau berat) per satuan waktu yang melalui sistem ventilasi dalam kamar tidur	Pengukuran	Anemometer	0 = Tidak memenuhi syarat, apabila (< 0,15 atau >0,25 m/detik) 1 = memenuhi syarat, apabila (0,15 – 0,25 m/detik)	Ordinal
3.	Kepadatan Hunian kamar tidur	Perbandingan antara luas rumah dengan jumlah penghuni kamar tidur yang tinggal di rumah tersebut	Pengukuran	Rol meter	0 = Tidak memenuhi syarat, apabila <9 m ² /2 orang 1 = Memenuhi syarat, apabila ≥ 9 m ² /2 orang	Ordinal

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan studi analitik dengan menggunakan pendekatan *case control*. Dimana peneliti membandingkan hubungan laju ventilasi dan kepadatan hunian dengan keterpaparan antara penderita penyakit TB Paru (kasus) dengan yang tidak penderita TB Paru(kontrol).

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Kajai Kabupaten Pasaman Barat dan dilakukan di bulan Januari–Juli 2024.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi penelitian

a. Populasi kasus

pada penelitian ini merupakan penderita TB Paru yang tercatat dalam data register pasien Puskesmas kajai dari awal januari tahun 2023 sampai mei 2024 dan bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Kajai sebanyak 32 kasus.

b. Populasi kontrol

Populasi kontrol dalam penelitian ini merupakan masyarakat yang tidak menderita TB paru dan bertempat tinggal berdekatan dengan

kelompok kasus dengan *matching* jenis kelamin yaitu sebanyak 32 Orang dengan perbandingan 1:1.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi sebagian dari populasi yang dapat dijangkau serta memiliki sifat yang sama dengan populasi yang diambil sampelnya tersebut (Notoatmodjo, 2018). Sampel dalam penelitian ini adalah;

b. Teknik pengambilan sampel

1) Kelompok kasus

Teknik pengambilan sampel untuk kelompok kasus menggunakan metode *total sampling* dimana seluruh kelompok kasus dijadikan sebagai sampel penelitian. Sampel pada kelompok kasus adalah penderita tuberkulosis paru sebanyak 32 orang.

2) Kelompok kontrol

Pengambilan sampel untuk kelompok kontrol menggunakan teknik pengambilan *purposive sampling*. Besar sampel untuk kelompok kontrol adalah perbandingan 1:1 dari jumlah kelompok kasus yaitu sebanyak 32 orang.

c. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi yaitu ciri-ciri yang perlu dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang dapat diambil sebagai sampel

penelitian, sementara kriteria eksklusi adalah ciri-ciri anggota populasi yang tidak dapat diambil sampel penelitian (Notoatmodjo, 2018). Kriteria dalam penelitian ini yaitu;

a) Kelompok kasus

a. Kriteria inklusi

- 1) Responden merupakan penderita TB paru dengan hasil pemeriksaan labor positif TB paru yang tercatat di Puskesmas Kajai dari Januari tahun 2023 sampai Mei tahun 2024.
- 2) Berusia 16-75 tahun.
- 3) Bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Kajai Kabupaten Pasaman Barat.

b. Kriteria eksklusi

- 1) Responden yang berpindah rumah.
- 2) Rumah responden sedang atau sudah direnovasi dalam satu tahun terakhir.
- 3) Tidak dapat ditemui selama penelitian.
- 4) Tidak bersedia menjadi responden penelitian.

b) Kelompok kontrol

a. Kriteria inklusi

- 1) Bukan merupakan pasien TB Paru dan bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Kajai Kabupaten Pasaman Barat.

2) Responden memiliki umur serta jenis kelamin yang sama (*matching*) dengan sampel kasus.

3) Bertempat tinggal dekat dengan kelompok kasus

b. Kriteria eksklusi

1) Tidak bersedia menjadi responden penelitian.

D. Teknik Pengumpulan data

1. Data primer

Data primer dikumpulkan dari lembaran wawancara dan observasi langsung dengan masyarakat seperti, nama, alamat, umur, jenis kelamin, pekerjaan, laju ventilasi dan kepadatan hunian.

2. Data sekunder

Data yang diperoleh dari laporan profil Kesehatan Kabupaten Pasaman Barat dan Puskesmas Kajai.

E. Instrument Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat-alat yang akan digunakan untuk pengumpulan data (Notoatmodjo, 2018). Instrumen penelitian ini adalah :

(1) *Informed Consent*

Lembar persetujuan atau informed consent berisi mengenai penjelasan penelitian yang dilakukan untuk memperoleh persetujuan dari responden untuk menjadi subjek penelitian.

(2) Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mencatat hasil pengukuran dan pengamatan yang dilakukan di lapangan berupa laju ventilasi dan kepadatan hunian

(3) Alat Ukur

a. Anemometer

anemometer adalah alat yang digunakan untuk mengukur arah dan kecepatan angin. Anemometer digunakan untuk pengukuran laju ventilasi dalam ruang kamar tidur. Hasil pengukuran akan dicatat dalam lembar observasi.



Gambar 5 Anemometer

b. Rollmeter

Rollmeter berfungsi untuk mengukur jarak atau panjang. Pada penelitian ini rollmeter digunakan untuk pengukuran luas rumah untuk mengukur kepadatan hunian dalam ruang kamar tidur. Hasil pengukuran akan dicatat dalam lembar observasi



Gambar 6 Rollmeter

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Teknik Pengolahan data

a. Menyunting Data (*Editing*)

Merupakan kegiatan untuk melakukan pengecekan isian formulir atau kuesioner apakah jawaban yang ada pada kuesioner sudah jelas, lengkap, relevan dan konsisten

b. Mengkode Data (*Coding*)

Melakukan pemberian kode-kode tertentu dengan tujuan mempersingkat dan mempermudah pengolahan data.

1) Kejadian TB Paru

0 = Positif TB paru (kasus)

1 = Bukan TB paru (kontrol)

2) Laju Ventilasi

0 = $< 0,15 / > 0,25$ m/detik

1 = $\geq 0,15 - 0,25$ m/detik

3) Kepadatan Hunian

0 = $< 9 \text{ m}^2 / 2$ orang.

$$1 = \geq 9 \text{ m}^2 / 2 \text{ orang.}$$

c. Pemasukan Data (*Entry Data*)

Memasukkan data yang telah di edit dan diberi kode ke dalam program komputer.

d. Pembersihan Data (*Cleaning*)

Melihat kembali data yang dimasukkan atau sudah dibersihkan dari kesalahan baik dalam pengkodean atau pada entry data.

2. Analisi Data

a. Analisi Univariat

Mengambarkan distribusi frekuensi laju ventilasi dan kepadatan hunian rumah di wilayah kerja Puskesmas kajai

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk menguji hubungan laju ventilasi dan kepadatan hunian yang diteliti dengan kasus TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Kajai. Pengujian ini dilakukan dengan uji statistik (χ^2) *chi-square* dengan derajat kepercayaan 95 % ($\alpha=0,05$). Hubungan dikatakan bermakna apabila $P \leq 0,05$ dan melihat nilai Odds Ratio (OR) untuk memperkirakan tingkat resiko masing –masing variabel yang diteliti.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Kondisi Geografis

Kecamatan Talamau memiliki 8 Kenagarian, 3 diantaranya berada diwilayah kerja puskesmas kajai. Penelitian ini dilakukan di tiga Kenagarian dan delapan Kejorong yang berada di Kecamatan Talamau yaitu Nagari Kajai terdiri dari Kejorong Kp Alang, Lubuk Sarik dan Limpato, Nagari Kajai Selatan terdiri dari Kejorong Tanjung Beruang, Rimbo Batu dan Pasa Lamo, Nagari Simpang Timbo Abu Kajai terdiri dari Kejorong Timbo Abu dan Mudiak Simpang. Puskesmas Kajai Terletak di Kenagarian Kajai Kecamatan Talamau dengan luas wilayah kerja Puskesmas Kajai $\pm 130,28 \text{ km}^2$ dengan batas – batas sebagai berikut :

- 1) Sebelah Utara : berbatasan dengan Nagari Talu / sinuruik
- 2) Sebelah Selatan : berbatasan dengan Kecamatan Pasaman
- 3) Sebelah Barat : berbatasan dengan Nagari Aur Kuning
- 4) Sebelah Timur : berbatasan dengan Kab. Pasaman

2. Kondisi Demografis

Berdasarkan Profil Puskesmas Kajai tercatat jumlah penduduk yang ada diwilayah kerja Puskesmas Kajai sebanyak 13.086 jiwa yang terdiri dari 6.441 jiwa penduduk berjenis kelamin Laki – Laki dan 6.645 jiwa penduduk berjenis kelamin Perempuan. Jumlah akses Rumah Sehat

sebanyak 1.524 unit (49,%) dan Tidak sehat 1.564 unit (51%) dari total 3.088 rumah diwilayah kerja Puskesmas Kajai.

Tabel 2 Distribusi Jumlah penduduk per jorong diwilayah kerja puskesmas kajai 2023

No	JORONG	PENDUDUK	KK
1.	TANJUNG BERUANG	2.163	658
2.	RIMBO BATU	1.318	381
3.	PASA LAMO	1.571	526
4.	KP. ALANG	1.069	341
5.	LUBUK SARIK	833	221
6.	LIMPATO	1.421	315
7.	TIMBO ABU	2.848	756
8.	MUDIAK SIMPANG	1.863	518
JUMLAH		13.086	3.716

Sumber : Profil Puskesmas Kajai tahun 2023

B. Karakteristik Responden

Jumlah responden yang diteliti adalah 64 responden, yang terdiri dari 32 responden kasus dan 32 responden Kontrol.

Distribusi Responden Kasus dan Kontrol Berdasarkan Jenis Kelamin
Tabel 3 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Pasien TB
Paru dan Bukan TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Kajai Tahun
2024

Jenis Kelamin	Pasien TB paru (Kasus)		Bukan Pasien TB paru (Kontrol)	
	F	%	f	%
Laki – Laki	22	68,7	22	68,7
Perempuan	10	31,3	10	31,3
Jumlah	32	100	32	100

Berdasarkan tabel 3. Diatas terlihat jenis kelamin laki- laki dan perempuan antara kasus dan kontrol memiliki jumlah yang sama atau matching. Jumlah jenis kelamin laki – laki 44 (68,7%) responden lebih banyak dibandingkan perempuan yaitu 20 (31,3%) responden.

C. Hasil

1. Analisis Univariat

a. Distribusi Frekuensi Laju Ventilasi

Distribusi frekuensi reponden berdasarkan laju ventilasi dalam kamar tidur yang diteliti dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan laju ventilasi dalam kamar tidur di wilayah kerja Puskesmas Kajai Kabupaten Pasaman barat tahun 2024

Laju Ventilasi Dalam Kamar Tidur	Kasus		Kontrol	
	f	%	f	%
Tidak memenuhi syarat	22	62,9	13	37,1
Memenuhi syarat	10	34,5	19	65,5
Jumlah	32	100	32	100

Berdasarkan tabel 4. Diatas diperoleh hasil bahwa laju ventilasi kamar tidur pada kasus yang tidak memenuhi syarat sebanyak (62,9 %), sedangkan pada kontrol laju ventilasi kamar tidur yang tidak memenuhi syarat sebanyak (37,1 %).

b. Distribusi Frekuensi Kepadatan Hunian

Distribusi frekuensi responden berdasarkan kepadatan hunian dalam kamar tidur yang diteliti dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan kepadatan hunian dalam kamar tidur di wilayah kerja Puskesmas Kajai Kabupaten Pasaman barat tahun 2024

Kepadatan Hunian Dalam Kamar Tidur	Kasus		Kontrol	
	f	%	f	%
Tidak memenuhi syarat	18	54,5	15	45,5
Memenuhi syarat	14	45,2	17	54,8
Jumlah	32	100	32	100

Berdasarkan tabel 5. Diatas diperoleh hasil bahwa kepadatan hunian kamar tidur pada kasus yang tidak memenuhi syarat sebanyak (54,5 %), sedangkan pada kontrol kepadatan hunian kamar tidur yang tidak memenuhi syarat sebanyak (45,5 %).

2. Analisis Bivariat (uji stastistik *chi – square*)

Untuk melihat Hubungan laju ventilasi dalam kamar tidur dan kepadatan hunian dalam kamar tidur dengan kejadian TB paru, maka dilakukan uji stastistik *chi – square*.

a. Hubungan laju ventilasi dalam kamar tidur terhadap kejadian TB paru

Hubungan laju ventilasi dalam kamar tidur terhadap kejadian TB paru yang diteliti dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6 Hubungan Laju Ventilasi Dalam Kamar Tidur Terhadap Kejadian TB Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Kajai Kabupaten Pasaman Barat Tahun 2024

Laju Ventilasi	Kejadian TB Paru						OR	CI	P-Value
	Kasus		Kontrol		Total				
	f	%	F	%	f	%			
Tidak memenuhi syarat	22	62,9	13	37,1	35	50	3.215	1.150-	0.045
Memenuhi syarat	10	34,5	19	65,5	29	50		8.987	
Jumlah	32	100	32	100	64	100			

Tabel 6. Menunjukkan bahwa yang tidak memenuhi syarat, Laju ventilasi tidak memenuhi syarat lebih banyak pada kelompok kasus (62,9 %) dan kelompok kontrol (37,1 %) untuk mengetahui hubungan laju ventilasi dengan kejadian TB paru menggunakan uji statistik *chi - square*. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p < 0.05$ ($p = 0.045$) maka disimpulkan bahwa ada hubungan laju ventilasi dengan kejadian TB Paru. Dari hasil analisis diperoleh nilai $OR = 3.215$ artinya kondisi laju ventilasi mempunyai peluang 3.215 kali untuk menderita penyakit TB Paru.

b. Hubungan Kepadatan Hunian Dalam Kamar Tidur terhadap kejadian TB paru

Hubungan kepadatan hunian dalam kamar tidur terhadap kejadian TB paru yang diteliti dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 7 Hubungan Kepadatan Hunian Dalam Kamar Tidur Terhadap Kejadian TB Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Kajai Kabupaten Pasaman Barat Tahun 2024

Kepadatan Hunian	Kejadian TB Paru						OR	CI	P-Value
	Kasus		Kontrol		Total				
	f	%	f	%	f	%			
Tidak memenuhi syarat	18	54,5	15	45,5	33	50	1.457	0.544-	0.617
Memenuhi syarat	14	45,2	17	54,8	31	50		3.901	
Jumlah	32	100	32	100	64	100			

Tabel 7. menunjukkan bahwa yang tidak memenuhi syarat, Kepadatan hunian tidak memenuhi syarat lebih banyak pada kelompok kasus (54,5 %) dan Kelompok kontrol (45,5 %) untuk mengetahui hubungan Kepadatan Hunian dengan kejadian TB paru menggunakan uji statistik *chi – square*. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p > 0.05$ ($p = 0.617$) maka disimpulkan bahwa tidak ada hubungan Kepadatan hunian dengan kejadian TB. Dari hasil analisis diperoleh nilai OR = 1.457 artinya kondisi kepadatan hunian tidak berpeluang 1.457 kali untuk menderita penyakit TB Paru

D. PEMBAHASAN

1. Analisis Univariat

a. Laju Ventilasi Dalam Kamar Tidur

Dari penelitian diperoleh hasil bahwa responden yang memiliki laju ventilasi dalam kamar tidur tidak memenuhi syarat sebanyak 35 (54,7 %) dan responden yang memiliki laju ventilasi dalam kamar tidur memenuhi syarat sebanyak 29 (45,3 %).

Dengan adanya ventilasi yang memenuhi syarat yaitu ventilasi dengan luas 10% dari luas lantai, maka sirkulasi udara/laju ventilasi

udara dalam kamar tidur juga dapat memenuhi syarat. Apabila laju ventilasi tidak memenuhi syarat dapat mengakibatkan bakteri-bakteri yang ada di dalam kamar tidur terperangkap karena tidak adanya sirkulasi udara di dalam kamar tidur.

Setelah melakukan observasi, ditemukannya rumah responden yang ventilasi kurang memenuhi persyaratan dalam kamar sebagai saluran sirkulasi udara. Pertukaran udara yang tidak memenuhi syarat dapat menyebabkan suburnya pertumbuhan mikroorganisme yang mengakibatkan gangguan terhadap kesehatan manusia.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian nugraha (2021) yang menyatakan bahwa responden yang memiliki laju ventilasi rumah yang tidak memenuhi syarat lebih banyak 30 (31%) dibandingkan yang memenuhi syarat 68 (69%).²⁷ Penelitian yang dilakukan oleh effendi (2020) yang menyatakan bahwa responden yang memiliki ventilasi yang tidak memenuhi syarat yaitu 59 (86,8 %) lebih banyak dibandingkan responden yang memiliki ventilasi memenuhisyarat yaitu 9 (13,2 %).²⁸

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian sahadewa (2019) yang mendapatkan hasil laju ventilasi rumah responden yang tidak memenuhi syarat sebanyak 18 rumah (52,9%) dan laju ventilasi responden yang memenuhi syarat sebanyak 16 rumah (47,1 %).²⁹

Laju ventilasi adalah laju pertukaran udara melalui ventilasi (lubang udara permanen selain jendela dan pintu). Upaya penyehatan dapat dilakukan dengan mengatur pertukaran udara, antara lain rumah harus dilengkapi dengan ventilasi, minimal 10% luas lantai dengan sistem ventilasi silang dan harus melakukan pergantian udara dengan membuka jendela minimal pada pagi hari secara rutin, menggunakan *exhaust fan* dan mengatur tata letak ruang. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No. 2 Tahun 2023 tentang kesehatan lingkungan, untuk parameter laju ventilasi kadar yang dipersyaratkan 0,15 – 0,25 m/dtk.²³

b. Kepadatan Hunian Dalam Kamar Tidur

Dari penelitian diperoleh hasil bahwa responden yang memiliki laju ventilasi dalam kamar tidur tidak memenuhi syarat sebanyak 33 (51,6 %) dan responden yang memiliki laju ventilasi dalam kamar tidur memenuhi syarat sebanyak 31 (48,4 %).

Ukuran luas ruangan satu rumah sangat terkait dengan luas lantai bangunan rumah, dimana luas lantai bangunan rumah yang sehat harus cukup untuk penghuni di dalamnya. Luas bangunan yang tidak sebanding dengan jumlah penghuninya akan menyebabkan *over crowded*. Hal ini tidak sehat karena disamping menyebabkan kurangnya oksigen, jika salah satu anggota keluarga yang terkena penyakit infeksi akan mudah menularkan kepada anggota keluarga lain.

Kepadatan hunian responden yang didapatkan dalam penelitian ini rata-rata kurang dari $9 \text{ m}^2 / 2$ orang. Hasil observasi yang dilakukan diketahui bahwa penderita TB Paru (kelompok kasus) masih terdapat yang tidurnya tidak dipisahkan dengan anggota keluarga lainnya dan kamar tidur yang ada berukuran kecil dengan jumlah penghuni yang banyak penderita TB (kelompok kasus)

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian septidwina (2022) yang menyatakan bahwa responden yang memiliki kepadatan hunian rumah yang tidak memenuhi syarat lebih banyak 38 (61%) dibandingkan yang memenuhi syarat 24 (39%).³⁰

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No. 2 Tahun 2023 tentang Kesehatan Lingkungan, untuk pengukuran sederhana, luas kamar tidur minimal 9 m^2 dan dianjurkan tidak lebih dari 2 orang. Kepadatan hunian kamar ini merupakan luas lantai kamar dibagi dengan jumlah anggota keluarga yang tidur dikamar tersebut.

Upaya yang dapat dilakukan sebaiknya dalam kamar yang luas lantainya 9 m^2 cukup untuk 2 orang dan penderita TB Paru dibiarkan tidur terpisah dari anggota keluarga yang sehat agar penularan basil *Mycobacterium tuberculosis* yang ada dalam tubuh penderita tidak menular ke anggota keluarga lain yang masih sehat.

2. Analisis Bivariat

a. Hubungan Laju ventilasi dengan kejadian TB paru

Berdasarkan uji statistik dapat diketahui bahwa laju ventilasi kamar memiliki hubungan yang bermakna dengan penyakit TB Paru dengan nilai $p\text{ value} < 0,05$ ($p = 0,045$) dan OR 3,215 Berdasarkan nilai OR bahwa pada responden dengan laju ventilasi kamar yang tidak memenuhi syarat 3,21 kali lebih berisiko dibandingkan laju ventilasi kamar tidur yang memenuhi syarat.

Rumah dengan ventilasi yang kurang akan berpengaruh terhadap kejadian Tuberkulosis Paru. Ventilasi rumah berfungsi untuk mengeluarkan udara yang tercemar (bakteri, CO₂) di dalam rumah dan menggantinya dengan udara yang segar dan bersih atau untuk sirkulasi udara tempat masuknya cahaya ultra violet.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Nugraha (2021) menyatakan bahwa kepadatan hunian memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian TB Paru dengan ($PR = 16,750$) dan $p\text{ value} 0,003$

Dari pengukuran laju ventilasi dalam kamar tidur, tidak hanya responden yang TB Paru saja yang laju ventilasi dalam kamar tidur tidak memenuhi syarat tetapi pada responden yang tidak TB Paru juga terdapat laju ventilasi dalam kamar tidur yang tidak memenuhi syarat yaitu sebanyak 29 kamar tidur (45%), hal tersebut terjadi karena terdapat faktor risiko yang membuat laju ventilasi kamar tidur responden tidak TB Paru tidak memenuhi syarat yaitu, ventilasi yang

terdapat di dalam kamar tidur responden umumnya berukuran kecil sehingga tidak memenuhi syarat kesehatan.

Akibatnya udara yang masuk ke dalam kamar tidur responden (laju ventilasi) menjadi buruk, sirkulasi udara yang buruk di dalam kamar tidur responden membuat tidak adanya pergantian udara yang cukup di dalam kamar tidur responden yang mengakibatkan kuman TB Paru tidak terbawa oleh udara melalui lubang ventilasi. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No. 2 Tahun 2023 tentang kesehatan lingkungan, untuk parameter laju ventilasi kadar yang dipersyaratkan 0.15 – 0,25 m/dtk.

Berdasarkan analisis peneliti tingginya presentase ventilasi yang tidak memenuhi syarat disebabkan karena tidak semua rumah yang memiliki ventilasi dan jendela yang dapat terbuka. Sebagian besar dari ventilasi tersebut dibuat dari berbagai bentuk model sehingga lobangnya terlihat kecil dan kebiasaan responden yang tidak membuka jendela setiap hari sehingga mengakibatkan sirkulasi udara di dalam dan di luar rumah menjadi tidak lancar dan membuat udara didalam rumah menjadi pengap dan memudahkan untuk berkembangnya kuman *Mycobacterium tuberculosis*.

Upaya yang dapat dilakukan yaitu ventilasi dalam kamar atau pun rumah harus 10 % dari luas lantai serta keberadaan ventilasi tidak tetap seperti jendela sebaiknya dibuka setiap pagi setiap harinya agar sirkulasi udara didalam kamar dan didalam rumah dapat selalu terjaga

dan pertukaran oksigen menjadi lancar sehingga udara didalam kamar atau rumah menjadi terasa segar dan nyaman bagi penghuninya.

b. Hubungan Kepadatan hunian Dengan Kejadian TB Paru

Berdasarkan uji statistik dapat diketahui bahwa kepadatan hunian kamar tidak terdapat hubungan bermakna dengan penyakit TB Paru dengan nilai $p\text{ value} < 0,05$ ($p= 0,617$). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh septidwina (2022) yang menunjukkan bahwa nilai $p=0,068$ menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kepadatan hunian dengan kejadian TB Paru.³⁰

Secara teori dijelaskan bahwa kepadatan perumahan adalah perbandingan antara luas ruangan dengan jumlah anggota keluarga yang tinggal dalam suatu rumah. Persyaratan kepadatan hunian untuk semua hunian dinyatakan dalam m^2 per orang. Luas minimal per orang sangat relatif tergantung kualitas bangunan dan perlengkapan yang tersedia untuk akomodasi sederhana, minimal 9 m^2 per orang.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hayati (2021) yang menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara kepadatan hunian dengan kejadian penyakit Tuberkulosis Paru (nilai $p\text{ } 0,003$).³¹ Namun sejalan dengan penelitian Mariana (2018) yang menunjukkan tidak ada hubungan

antara kepadatan hunian dengan kejadian Tuberkulosis Paru (nilai p 0,246).³²

Pada penelitian ini tidak terdapat hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian TB paru, karena kondisi kepadatan hunian tidak memberikan dampak terhadap terjadinya tuberkulosis paru di lokasi penelitian, artinya pada kondisi lokasi penelitian ini variabel lain lebih besar pengaruhnya terhadap kejadian TB paru.

Hasil analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang kepadatan hunian tidak memenuhi syarat, tidak menderita TB paru (kelompok kontrol).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Terdapat rumah responden yang laju ventilasi kamar tidur pada kasus yang tidak memenuhi syarat sebanyak (62,9 %), sedangkan pada kontrol laju ventilasi kamar tidur yang tidak memenuhi syarat sebanyak (37,1 %)
2. Terdapat rumah responden yang kepadatan hunian kamar tidur pada kasus yang tidak memenuhi syarat sebanyak (54,5 %), sedangkan pada kontrol kepadatan hunian kamar tidur yang tidak memenuhi syarat sebanyak (45,5 %).
3. Terdapat hubungan yang signifikan laju ventilasi dalam kamar tidur dengan kejadian TB Paru.
4. Tidak terdapat hubungan yang signifikan kepadatan hunian dalam kamar tidur dengan kejadian TB Paru

B. Saran

1. Untuk Puskesmas

- a. Untuk tenaga sanitasi lingkungan dan pemegang penanggulangan TB paru agar memperbanyak pembinaan, pengawasan dan sosialisasi langsung maupun tidak langsung kepada masyarakat. Sehingga mampu meningkatkan pengetahuan dan kesadaran

penderita TB dan masyarakat secara umum tentang TB paru dan bahaya TB.

- b. Untuk tenaga sanitasi lingkungan yang terkait agar dapat memberikan informasi khusus kepada masyarakat tentang pentingnya menjaga kondisi kamar tidur yang bersih dan sehat dengan membuka jendela setiap pagi agar cahaya matahari langsung masuk ke dalam kamar tidur, membantu terjadinya sirkulasi udara dalam kamar tidur, membuat udara menjadi sehat sehingga dapat mengurangi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*.

2. Untuk Masyarakat

- a. Menerapkan pola hidup bersih dan sehat dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Menjaga kebersihan dan kesehatan kamar tidur agar terhindar dari penyakit yang menyerang saluran pernapasan salah satunya TB Paru.
- c. Membangun dan memperbaiki ventilasi dan jendela kamar tidur yang sehat membantu terjadinya sirkulasi udara di dalam kamar tidur.
- d. Membiasakan membuka jendela di pagi hari agar cahaya matahari langsung masuk ke dalam kamar tidur, panas dari cahaya matahari juga dapat mengurangi kelembaban .
- e. Segera datang ke pelayanan kesehatan apabila terdapat tanda-tanda yang mengarah ke gejala TB Paru.

- f. Untuk penderita TB Paru agar rutin meminum obat selama ± 6 bulan hingga dinyatakan sembuh agar tidak beresiko sebagai penular.

DAFTAR PUSTAKA

1. Setyawan, dodiet aditya. *Dasar Ilmu Kesehatan Masyarakat*. (2021).
2. Ditjen P2P. Rencana Aksi Program Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit. (2021).
3. Purnama, G. S. *Penyakit Berbasis Lingkungan. Ministry of Health of the Republic of Indonesia* (2023).
4. Khairani, N., Effendi, S. U. & Izhar, I. Hubungan Kepadatan Hunian Dan Ventilasi Rumah Dengan Kejadian Tb Paru Pada Pasien Dewasa. *Chmk Heal. J.* **4**, 140–148 (2020).
5. Dr. H. Masriadi, S. K. M. *Epidemiologi Penyakit Menular - Rajawali Pers*. (2017).
6. Kemenkes RI. *Profil Kesehatan Indonesia 2022. Pusdatin.Kemkes.Go.Id* (2022).
7. Profil Kesehatan sumatera barat. 100 (2019).
8. Dinas Kesehatan. Profil Kesehatan Kab Pasaman Barat. (2021).
9. Sutriyawan, A., Nofianti, N. & Halim, R. Faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru. *J. Ilm. Kesehat.* **4**, 98–105 (2022).
10. Putri, K. D. Hubungan kepadatan hunian dengan kejadian TB paru. *J. Kesehat. Masy.* (2019).
11. *Global Tuberculosis Report. January* vol. t/malaria/ (2023).
12. Prof, dr. tr. baskoro tunggul satto. *Epidemiologi penyakit menular. Brigham Young University* vol. 1 (2012).
13. Kemenkes RI. Strategi Nasional Penanggulangan Tuberkulosis di Indonesia 2020-2024. *Pertem. Konsolidasi Nas. Penyusunan STRANAS TB* 135 (2020).
14. Iverson, B. L. & Dervan, P. B. Tata laksana Tuberkulosis. 2020 7823–7830.
15. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. *Tuberkulosis Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia* vol. 001 (2021).
16. Guntur, M. I. S. *et al.* Developing augmented reality in mathematics learning: The challenges and strategies. *J. Ris. Pendidik. Mat.* **6**, 211–221 (2019).
17. Maqfiroh, C. S. & Kusmuriyanto. The Influence of Book Tax Differences, Operating Cash Flow, Leverage, and Firm Size towards Earnings

- Persistence. *Account. Anal. J.* **7**, 151–158 (2018).
18. Achmadi. Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah. *Kesmas Natl. Public Heal. J.* **3**, 147 (2009).
 19. Mujiyono. Buku Ajar Sanitasi Pemukiman. 1–192 (2019).
 20. Badan Standarisasi Nasional. Tata Cara Perancangan Sistem Ventilasi dan Pengkondisian Udara pada Bangunan Gedung. *Sni 03-6572-2001* 1–55 (2001).
 21. Kurniawan, Y. Studi Kinerja Ventilasi Mekanik Insflasi Untuk Kualitas Udara Dalam Bangunan. **II**, 20–28 (2017).
 22. Nugraha, D. Efektivitas Ventilasi Rumah Lingkungan Padat Di Perumnas Depok Timur. *Lakar J. Arsit.* **1**, 27 (2019).
 23. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 Tentang Kesehatan Lingkungan. *Ke* **151**, Hal 10-17 (2023).
 24. Suryani, F. T. & Ibad, M. Analisis Faktor Kepadatan Penduduk, Cakupan Rumah Sehat Dan Sanitasi Rumah Tangga Terhadap Kejadian Tuberkulosis Tahun 2018. *J. Sos. dan sains* **2**, 1086–1095 (2022).
 25. Yunita, S., Nurfadhilah, N., Srisantyorini, T. & Herdiansyah, D. Analisis Spasial Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan Lingkungan Fisik. *Environ. Occup. Heal. Saf. J.* **3**, 1 (2022).
 26. RUSWANTO, B. analisis spasial sebaran kasus tuberkulosis paru ditinjau dari faktor lingkungan dalam dan luar rumah dikabupaten pekalongan. (2010).
 27. Nugraha, K. Hubungan kualitas fisik udara dan mikrobiologi udara dalam rumah terhadap kejadian tb paru bta + di wilayah kerja puskesmas andalas kota padang tahun 2021. (2021).
 28. Effendi, santoso ujang. hubungan kepadatan hunian dan ventilasi rumah dengan kejadian tb paru pada pasien dewasa yang berkunjung ke puskesmas karang jaya kabupaten musi rawas utara. **4**, 0–7 (2020).
 29. Sahadewa, S., Eufemia, E., Edwin, E., Niluh, N. & Shita, S. Hubungan Tingkat Pencahayaan, Kelembaban Udara, Dan Ventilasi Udara Dengan Faktor Risiko Kejadian Tb Paru Bta Positif Di Desa Jaticalang Kecamatan Krian Kabupaten Sidoarjo. *J. Ilm. Kedokt. Wijaya Kusuma* **8**, 118–130 (2019).
 30. Septidwina, M. Analisis Kondisi Lingkungan Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Betung Kabupaten OKU Timur Tahun 2022. *J. Kesehat. Mahardika* **9**, 52–58 (2022).
 31. Zulfa Hayati, F., Nurhapipa, N. & Sari, N. P. Hubungan Kondisi Fisik Rumah dan Status Gizi dengan Insiden Penyakit Tuberkulosis di Wilayah

Kerja Puskesmas Rejosari Kota Pekanbaru Tahun 2020. *Media Kesmas (Public Heal. Media)* **1**, 538–547 (2021).

32. Mariana, D. & Hairuddin, M. C. Kepadatan Hunian, Ventilasi Dan Pencahayaan Terhadap Kejadian Tb Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Binanga Kabupaten Mamuju Sulawesi Barat. *J. Kesehat. Manarang* **3**, 75 (2018).

Lampiran 1 : Master Tabel

Hasil Pengukuran Laju Ventilasi Dan Kepadatan Hunian Di Wilayah Kerja Puskesmas Kajai Kabupaten Pasaman Barat

No	Nama	Umar	Jk	Alamat	Pekerjaan	Kejadian Tb Paru	Laju Ventilasi			Ventilas (≥ 10 % dari luas lantai)		Kepadatan hunian (Min 9m2/ 2 orang)						
							Laju Ventilasi (m/detik)	Kat Ventilasi	Ket	Luas Ventilasi	Kat	Jumlah Penghuni	Panjang (m)	Lebar (m)	luas lantai (m2)	Batan h	Kepadatan	Ket
1	N	57	L	Mudik Simpang	Petani	0	0.13	0	TM	0.8	0	2	3	2.5	7.5	3.75	0	TM
2	Z	55	L	Mudik Simpang	Petani	1	0.17	1	M	0.8	0	2	3	3	9	4.5	1	M
3	M	21	L	Tanjung Beruang	Mahasiswa	0	0.26	0	TM	1.1	1	1	3	3	9	9	1	M
4	R	22	L	Tanjung Beruang	Petani	1	0.15	1	M	0.8	0	1	4	3	12	12	1	M
5	U	31	L	Mudik Simpang	Petani	0	0.14	0	TM	0.9	0	3	3	3	9	3	0	TM
6	S	34	L	Mudik Simpang	Petani	1	0.26	0	TM	1.2	1	3	3	3	9	3	0	TM
7	A	31	L	Tanjung Beruang	Petani	0	0.14	0	TM	1	1	4	4	3	12	3	0	TM
8	A	33	L	Tanjung Beruang	Petani	1	0.19	1	M	1.1	1	3	4	3	12	4	0	TM
9	N	21	P	Timbo Abu	Mahasiswa	0	0.26	0	TM	1.1	1	1	3	3	9	9	1	M
10	M	20	P	Timbo Abu	petani	1	0.17	1	M	0.9	0	1	4	3	12	12	1	M
11	U	67	L	Lubuk Sarik	Tidak Bekerja	0	0.13	1	TM	1.1	1	2	3	3	9	4.5	1	M
12	S	63	L	Lubuk Sarik	Tidak Bekerja	1	0.18	1	M	1.1	1	2	3	2.5	7.5	3.75	0	TM
13	A	35	L	Timbo Abu	Petani	0	0.27	0	TM	1.2	1	3	4	3	12	4	0	TM
14	B	37	L	Timbo Abu	Petani	1	0.21	1	M	1.2	1	3	3	3	9	3	0	TM
15	D	75	L	Timbo Abu	Tidak Bekerja	0	0.18	1	M	0.8	0	2	4	3	12	6	1	M
16	I	65	L	Timbo Abu	Tidak Bekerja	1	0.14	0	TM	1	1	2	3	3	9	4.5	1	M
17	M	52	P	Tanjung Beruang	IRT	0	0.21	1	M	0.9	0	2	4	3	12	6	1	M
18	N	49	P	Tanjung Beruang	IRT	1	0.14	0	TM	1	1	3	4	3	12	4	0	TM
19	M	31	L	Tanjung Beruang	Petani	0	0.24	1	M	1.1	1	3	3	3	9	3	0	TM
20	N	34	L	Tanjung Beruang	Petani	1	0.17	1	M	1.4	1	2	3	2.5	7.5	3.75	0	TM
21	N	43	P	Limpato	IRT	0	0.13	0	TM	1.3	1	3	4	3	12	4	0	TM
22	Y	45	P	Limpato	IRT	1	0.13	0	TM	1.6	1	3	3	3	9	3	0	TM
23	A	54	L	Tanjung Beruang	Petani	0	0.13	0	TM	0.7	0	2	3	3	9	4.5	1	M
24	S	52	L	Tanjung Beruang	Petani	1	0.23	1	M	0.8	0	2	4	3	12	6	1	M
25	K	73	P	Tanjung Beruang	Tidak Bekerja	0	0.14	0	TM	0.8	0	1	3	2.5	7.5	7.5	1	M
26	N	63	P	Tanjung Beruang	Tidak Bekerja	1	0.19	1	M	1.2	1	2	3	3	9	4.5	1	M
27	E	53	P	Rimbo Batu	IRT	0	0.27	0	TM	1.1	1	2	4	3	12	6	1	M
28	F	50	P	Rimbo Batu	IRT	1	0.26	0	TM	0.8	0	2	3	3	9	4.5	1	M
29	I	35	L	Limpato	Petani	0	0.19	1	M	1.1	1	3	4	3	12	4	0	TM
30	M	37	L	Limpato	Petani	1	0.15	1	M	1.6	1	2	3	4	12	6	1	M
31	A	43	L	Mudik Simpang	Wirasaha	0	0.14	0	TM	1.6	1	4	5	3	15	3.75	0	TM
32	M	44	L	Mudik Simpang	Wirasaha	1	0.22	0	TM	1.1	1	3	4	2	12	4	0	TM
33	S	36	P	Tanjung Beruang	IRT	0	0.23	1	M	0.9	0	3	3	3	9	3	0	TM
34	F	38	P	Tanjung Beruang	IRT	1	0.13	0	TM	1.3	1	2	3	3	9	4.5	0	M
35	P	63	L	Mudik Simpang	Petani	0	0.26	0	TM	0.9	0	2	3	2.5	7.5	3.75	0	TM
36	S	60	L	Mudik Simpang	Petani	1	0.13	0	TM	1.6	1	2	4	3	12	6	1	M
37	G	40	L	Rimbo Batu	Petani	0	0.13	0	TM	1.8	1	4	4	4	16	4	0	TM
38	M	42	L	Rimbo Batu	Petani	1	0.17	1	M	0.8	0	3	3	3	9	3	0	TM
39	S	63	L	Tanjung Beruang	Petani	0	0.14	0	TM	1.1	1	2	3	3	9	4.5	1	M
40	Y	61	L	Tanjung Beruang	Petani	1	0.24	1	M	1.2	1	2	3	2.5	7.5	3.75	0	TM
41	I	36	L	Pasa Lamo	Wirasaha	0	0.27	0	TM	1.1	1	3	3	3	9	3	0	TM
42	A	35	L	Pasa Lamo	Wirasaha	1	0.19	1	M	1.0	1	3	3	3	9	3	0	TM
43	D	53	L	Limpato	Petani	0	0.14	0	TM	0.9	0	2	4	3	12	6	1	M
44	E	50	L	Limpato	Petani	1	0.27	0	TM	1	1	2	4	3	12	6	1	M
45	L	55	P	Pasa Lamo	IRT	0	0.22	1	M	1.1	1	2	3	3	9	4.5	1	M
46	L	53	P	Pasa Lamo	IRT	1	0.16	1	M	1.7	1	2	3	3	9	4.5	1	M
47	N	39	P	Pasa Lamo	IRT	0	0.13	0	TM	1	1	3	4	3	12	4	0	TM
48	D	40	P	Pasa Lamo	IRT	1	0.22	0	TM	1.1	1	3	4	4	16	5.33	1	M
49	H	39	L	Tanjung Beruang	Petani	0	0.27	0	TM	0.9	0	3	4	3	12	4	0	TM
50	S	31	L	Tanjung Beruang	Petani	1	0.17	1	M	1.6	1	4	4	3	12	3	0	TM
51	D	17	L	Pasa Lamo	pelajar	0	0.14	0	TM	1.4	1	1	3	3	9	9	1	M
52	R	16	L	Pasa Lamo	pelajar	1	0.13	0	TM	1	1	1	4	3	12	12	1	M
53	M	64	L	Tanjung Beruang	Petani	0	0.18	1	M	1.2	1	2	3	2.5	7.5	3.75	0	TM
54	D	59	L	Tanjung Beruang	Petani	1	0.24	1	M	1.9	1	2	3	3	9	4.5	1	M
55	Y	48	P	Mudik Simpang	IRT	0	0.13	0	TM	1	1	3	4	3	12	4	0	TM
56	E	45	P	Mudik Simpang	IRT	1	0.19	1	M	1.4	1	3	3	3	9	3	0	TM
57	K	46	P	Pasa Lamo	IRT	0	0.13	0	TM	1.1	1	3	4	3	12	4	0	TM
58	M	48	P	Pasa Lamo	IRT	1	0.20	1	M	1	1	3	4	3	12	4	0	TM
59	D	55	L	Tanjung Beruang	Petani	0	0.14	0	TM	1.1	1	2	3	3	9	4.5	1	M
60	M	51	L	Tanjung Beruang	Petani	1	0.20	1	M	1.3	1	2	3	3	9	4.5	1	M
61	K	61	L	Kp. Alang	Petani	0	0.24	1	M	1.5	1	2	3	2.5	7.5	3.75	0	TM
62	J	58	L	Kp. Alang	Petani	1	0.26	0	TM	1.9	1	2	3	3	9	4.5	1	M
63	A	50	L	Pasa Lamo	Petani	0	0.19	1	M	0.9	0	2	4	3	12	6	1	M
64	A	49	L	Pasa Lamo	Petani	1	0.13	0	TM	1.2	1	3	3	3	9	3	1	TM

Ket :

Kejadian TB paru : 0 = TB paru

: 1 = Tidak TB paru

Laju Ventilasi : 0 = Tidak Memenuhi Syarat

: 1 = Memenuhi Syarat

Kepadatan Hunian : 0 = Tidak Memenuhi Syarat

: 1 = Memenuhi Syarat

Lampiran 2 : *Informed Consent*

LEMBARAN PERSETUJUAN BERSEDIA MENJADI RESPONDEN

(INFORMED CONSENT)

Assalamu'alaikum Wr.Wb,

Perkenalkan saya Raga Sakti Muhammad Qolbi Salim, yang merupakan mahasiswa jurusan kesehatan lingkungan Poltekkes Kemenkes Padang. Saya sedang melakukan penelitian tentang “Hubungan Laju Ventilasi Dan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian TB Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Kajai Kabupaten Pasaman Barat Tahun 2024”.

Saya melakukan penelitian ini untuk kepentingan ilmu pengetahuan dan sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Terapan Kesehatan. Untuk itu saya sangat mengharapkan bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi formulir ini dan bersedia dilakukan pengukuran Laju ventialasi dalam ruang kamar tidur dan Kepadatan Hunian Ruang dalam ruang kamar Tidur. Identitas responden digunakan hanya untuk keperluan penelitian dan akan dijaga kerahasiannya.

Atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibuk, saya ucapkan terimakasih.

Pasaman Barat,.....2024

Peneliti

Responden

(Raga Sakti Muhammad Qolbi Salim)

(.....)

Lampiran 3 : Lembaran Pengukuran Penelitian

INSTRUMENT PENELITIAN

**LEMBAR OBSERVASI PENELITIAN HUBUNGAN LAJU
VENTILASI DAN KEPADATAN HUNIAN DENGAN KEJADIAN TB
PARU DIWILAYAH KERJA PUSKESMAS KAJAI KABUPATEN
PAASAMAN BARAT**

Nomor Responden :

Tanggal :-.....2024

a. Kelompok Kejadian TB Paru

0. Kasus

1. Kontrol

b. Identitas Responden

1. Nama Responden :
2. Alamat :
3. Jenis kelamin : L/P
4. Umur : Tahun
5. Pekerjaan :
6. Pendidikan :

c. Kondisi Fisik Rumah

1. Laju Ventilasi

No	Nama Ruangan	Laju Ventilasi (m/detik)
1.	Kamar Tidur	

2. Kepadatan Hunian

No	Nama Ruangan	Kepadatan Hunian (9m ² /2orang)
1.	Kamar Tidur	

Lampiran 4 : Prosedur pengukuran penelitian

PROSEDUR CARA PENGUKURAN PARAMETER LAJU VENTILASI DAN KEPADATAN HUNIAN

1. Cara Mengukur Laju Ventilasi

1. Nama Alat : Anemometer
2. Kegunaan : Untuk mengukur laju ventilasi/kecepatan angin
3. Cara Kerja :
 - 1) Persiapkan alat.
 - 2) Cek kondisi alat, apakah masih bagus atau tidak.
 - 3) Tentukan satu titik untuk pengukuran laju ventilasi.
 - 4) Arahkan rotor pada alat berlawanan arah angin.
 - 5) Letakkan alat dengan ketinggian 1,2 – 1,5 meter dari permukaan tanah dengan posisi mendatar.
 - 6) Hidupkan alat dengan menahan tombol power.
 - 7) Catat hasil pengukuran kecepatan angin pada monitor.
 - 8) Skala yang ditunjukkan pada alat anemometer adalah hasil dari kecepatan angin dalam satuan m/detik.
 - 9) Matikan alat dengan menahan kembali tombol power.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No. 2 Tahun 2023 tentang Kesehatan Lingkungan, untuk parameter laju ventilasi kadar yang dipersyaratkan adalah 0,15 – 0,25 m/detik.

2. Cara Mengukur Kepadatan Hunian

Menurut Permenkes no 2 tentang kesehatan lingkungan, cara mengukur kepadatan hunian kamar tidur dengan cara membandingkan luas lantai kamar tidur dengan jumlah anggota keluarga yang tidur dikamar tersebut memenuhi syarat jika luas lantai kamar tidur dengan jumlah penghuni menghasilkan $> 9 \text{ m}^2$ luas lantai per 2 orang. Sebaliknya, tidak

memenuhi syarat kesehatan jika hasil pembagian luas lantai kamar tidur dengan jumlah penghuni menghasilkan $< 9 \text{ m}^2$ luas lantai per 2 orang. Prosedur pengukuran kepadatan hunian kamar tidur dalam penelitian ini yaitu ukur luas lantai kamar tidur dengan menggunakan roll meter kemudian di bagi dengan jumlah penghuni. Dibawah ini rumus cara pengukuran kepadatan hunian kamar tidur.

$$= \frac{\text{LUAS LANTAI}}{\text{JUMLAH PENGHUNI}}$$

Lampiran 5 : Alat pengukuran Penelitian

1) Anemometer



2) Roll Meter



Lampiran 6 : Surat Izin Penelitian Dari Dinas Kesehatan Kabupaten Pasaman Barat

 **PEMERINTAH KABUPATEN PASAMAN BARAT**
DINAS KESEHATAN
Jalan M. Sumir No 2 Telp/fax 0751-7444101 Sumpang Empat

No : 400.7.22.2/133/DINKES-2024
Lamp : -
Hal : Rekomendasi Izin Penelitian

Sumpang Empat, 16 Juli 2024
Kepada Yth:
Kepala UPTDK Puskesmas Kajai
di
Tempat

Dengan Hormat,

Berdasarkan surat Kementerian Kesehatan Poltekes Padang Nomor : PP.03.01/300/2024 Tanggal, 10 Juli 2024 tentang rekomendasi izin penelitian yang diberikan kepada :

Nama	: Raga Sakti Muhammad Qolbi Salim
NIM	: 201210542
Sekolah/Universitas	: Poltekes Padang
Judul Penelitian	: Hubungan Laju Ventilasi dan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian Tbc Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kajai Kabupaten Pasaman Barat Tahun 2024

Diminta kepada Saudara untuk dapat membantu kelancaran penelitian yang bersangkutan dengan memperhatikan ketentuan-ketentuan yang tercantum pada surat rekomendasi tersebut. Demikianlah disampaikan atas perhatian Saudara di ucapkan terimakasih.

a.n. Kepala Dinas Kesehatan
Kabupaten Pasaman Barat

SUDARIANTO, SKM
Nip.19801207 200501 1 008



Lampiran 7 : Surat Keterangan Selesai Penelitian

 **PEMERINTAH KABUPATEN PASAMAN BARAT**
DINAS KESEHATAN
UPTD PUSKESMAS KAJAI 

Jl. Lintas Sempang Empat - Tulu *Kode Pos : 26361*

Kajai, 27 Juli 2024

Nomor : 000.1.5/2023/PUSKOC-KAJAI / VII - 2024

Lampiran : -

Perihal : Surat Selesai Penelitian

Kepala UPTD,
Kelas Profesi D IV Kesehatan
Lingkungan
Poltikus Kementerian Padang
Di
Padang

Yang Bertanda tangan dibawah ini Kepala UPTD Puskesmas Kajai, Menyerangkan bahwa :

Nama : Raga Satrio Muhammad Qolbi Safir

NIM : 201210542

Program Studi : D IV Kesehatan Lingkungan

Sekolah /STIKes : POLITEKES KEMENKES PADANG

Judul : Hubungan Laju Ventilasi dan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kajai Kabupaten Pasaman Barat Tahun 2024

Telah Selesai melaksanakan penelitian .

Dengan Judul "Hubungan Laju Ventilasi dan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kajai Kabupaten Pasaman Barat Tahun 2024"

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan seperkaya.


Kajai, 27 Juli 2024
Kepala UPTD Puskesmas Kajai
S.Kep
000604 2 018

Lampiran 8 : Analisis Univariat

1). Kejadian TB paru

Kejadian TB Paru				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Kasus	32	50,0	50,0	50,0
Valid Kontrol	32	50,0	50,0	100,0
Total	64	100,0	100,0	

2). Laju Ventilasi

Laju Ventilasi				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak memenuhi syarat	35	54,7	54,7	54,7
Valid Memenuhi syarat	29	45,3	45,3	100,0
Total	64	100,0	100,0	

3). Kepadatan Hunian

Kepadatan Hunian				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak memenuhi syarat	33	51,6	52,6	51,6
Valid Memenuhi syarat	31	48,4	48,4	100,0
Total	64	100,0	100,0	

Lampiran 9 : Analisis Bivariat

1). Laju Ventilasi

Laju Ventilasi * Kejadian TB Paru Crosstabulation

		Kejadian TB Paru		Total
		Kasus	Kontrol	
Laju Ventilasi	Tidak memenuhi syarat	Count 22	13	35
		% within Laju Ventilasi 62,9%	37,1%	100,0%
Laju Ventilasi	Memenuhi syarat	Count 10	19	29
		% within Laju Ventilasi 34,5%	65,5%	100,0%
Total		Count 32	32	64
		% within Laju Ventilasi 50,0%	50,0%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5,107 ^a	1	,024	,044	,022
Continuity Correction ^b	4,035	1	,045		
Likelihood Ratio	5,180	1	,023		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	5,028	1	,025		
N of Valid Cases	64				

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Laju Ventilasi (Tidak memenuhi syarat / Memenuhi syarat)	3,215	1,150	8,987
For cohort Kejadian TB Paru = Kasus	1,823	1,039	3,200
For cohort Kejadian TB Paru = Kontrol	,567	,342	,940
N of Valid Cases	64		

2). Kepadatan Hunian

Kepadatan Hunian * Kejadian TB Paru Crosstabulation

			Kejadian TB Paru		Total
			Kasus	Kontrol	
Kepadatan Hunian	Tidak memenuhi syarat	Count	18	15	33
		Expected Count	54,5	45,5	100,0
	Memenuhi syarat	Count	14	17	31
		Expected Count	45,2	44,8	100,0
Total	Count	32	32	64	
	Expected Count	50,0	50,0	64,0	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,563 ^a	1	,453	,617	,309
Continuity Correction ^b	,250	1	,617		
Likelihood Ratio	,564	1	,453		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	,554	1	,457		
N of Valid Cases	64				

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kepadatan Hunian (Tidak memenuhi syarat / Memenuhi syarat)	1,457	,544	3,901
For cohort Kejadian TB Paru = Kasus	1,208	,734	1,986
For cohort Kejadian TB Paru = Kontrol	,829	,507	1,355
N of Valid Cases	64		

Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian







Hubungan Laju Ventilasi dan Kepadatan Hunian dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Pukesmas Kajai Kabupaten Pasaman Barat Tahun 2024

ORIGINALITY REPORT

20%
SIMILARITY INDEX

20%
INTERNET SOURCES

2%
PUBLICATIONS

8%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repositori.unsil.ac.id Internet Source	14%
2	repository.poltekkes-tjk.ac.id Internet Source	<1%
3	www.scribd.com Internet Source	<1%
4	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	<1%
5	es.scribd.com Internet Source	<1%
6	ejournal.poltekkes-smg.ac.id Internet Source	<1%
7	repository.poltekkes-denpasar.ac.id Internet Source	<1%
8	repository.stikes-bhm.ac.id Internet Source	1%