



**ANALISIS HUBUNGAN RIWAYAT KONTAK SERUMAH DENGAN
KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU DI RSUD
KABUPATEN BULELENG**

*(Analysis Of The Association Between Household Contact Exposure And The
Incidence Of Pulmonary Tuberculosis At Buleleng General Hospital In 2024)*

Ni Wayan Desi Bintari¹, Ahmad Rejito², Sri Idayani³, Didik Prasetya⁴

¹⁻⁴Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Program Diploma Tiga
STIKES Wira Medika Bali

Corresponding author: desibintari@stikeswiramedika.ac.id

Received : Mei, 2026

Accepted : Mei, 2026

Published : Mei, 2026

Abstract

Pulmonary tuberculosis remains a major communicable disease with a high incidence in the community. Household contact with active TB patients is one of significant risk factor for disease transmission. The purpose of the study is to analyze the association between household contact exposure and the occurrence of pulmonary TB among suspected tuberculosis patients at Buleleng District Hospital. This study employed an observational analytic design using a cross-sectional approach. Research involving 204 respondents, sampling technique in this study using a simple random sampling. Data collection was carried out through questionnaires, interviews, and GeneXpert Molecular Rapid Test (TCM) examinations. The obtained data were analyzed using the Chi-Square test employed for bivariate analysis. The results showed that 35 respondents (17.16%) were positive for pulmonary TB, while 169 respondents (82.84%) were negative. Respondents with a high-risk household contact history accounted for 34 individuals (16.67%), whereas 170 respondents (83.33%) had no risk history. Statistical analysis demonstrated a significant association between household contact history and pulmonary TB incidence, with a p-value <0.05. These findings indicate that household contact contributes to TB transmission risk. Therefore, household screening, health education, and strengthening contact tracing programs are necessary to reduce TB transmission in the community.

Keywords: Gene Xpert, Household Contact, Mycobacterium tuberculosis, Molecular Rapid Test

Abstrak

Infeksi menular tuberculosis paru memiliki angka kejadian yang cukup tinggi di masyarakat. Adanya riwayat kontak khususnya dengan anggota keluarga serumah dilaporkan beresiko dalam peningkatan penularan TB paru. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan melakukan analisa terhadap hubungan riwayat kontak serumah dengan kejadian TB paru pada pasien suspek TB di RSUD Kabupaten Buleleng. Jenis penelitian adalah analitik observasional secara cross sectional. Penentuan besaran sampel menggunakan simple random sampling, dimana sampel berjumlah 204 responden suspek TB paru. Data dikumpulkan melalui pengisian kuesioner, wawancara serta pemeriksaan pemeriksaan Tes Cepat Molekuler (TCM) Gene Xpert. Data dilakukan analisa melalui uji univariat serta bivariat. Uji bivariat dilakukan melalui uji Chi-Square. Berdasarkan uji univariat diketahui bahwa dari 204 responden penelitian menunjukkan hasil positif TB paru melalui pemeriksaan TCM. Sementara itu sebanyak 169 responden (82,84%) negatif TB paru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 34 responden

(16,67%) memiliki resiko riwayat kontak serumah beresiko sedangkan tidak beresiko sebanyak 170 orang (83,33%). Hasil analisis bivariat melalui uji Chi-Square didapatkan besaran nilai p -value $< 0,05$ sehingga disimpulkan terdapat hubungan bermakna terkait adanya riwayat kontak paparan serumah dengan kejadian TB paru pada pasien di RSUD Kabupaten Buleleng. Upaya skrining kontak serumah, edukasi kesehatan, dan penguatan program contact tracing diperlukan untuk menurunkan risiko penularan TB di masyarakat.

Kata Kunci: Gene Xpert, Kontak serumah, *Mycobacterium tuberculosis*, Test Cepat Molekuler

1. LATAR BELAKANG

Tuberkulosis (TB) paru adalah salah satu infeksi oleh bakteri yang terjadi pada saluran pernafasan bawah. Hingga saat ini TB paru masih menjadi permasalahan di berbagai negara dunia (Fahdhien et al., 2024). Data tahun 2020 dan 2021 oleh World Health Organization (WHO) menunjukkan terjadinya peningkatan kasus tuberkulosis paru terbesar terjadi di India, Indonesia dan Philippines dengan angka mencapai 4 juta kasus (Tunny et al., 2025). Kejadian TB paru di Indonesia pada 2020 mencapai 845.000 kasus dengan jumlah mortalitas sebanyak 13.947 jiwa (Iskandar et al., 2022). Sementara itu pada tahun 2022 diperkirakan terdapat 301 kasus baru tuberkulosis per 100.000 penduduk. Kasus TB paru di Provinsi Bali pada tahun 2023 dilaporkan sebanyak 5150 kasus. Kabupaten Buleleng menempati posisi kedua jumlah kasus terbanyak setelah Kota Denpasar yaitu sebanyak 1020 kasus (Provinsi Bali, 2023).

Patogen penyebab Tuberkulosis adalah *Mycobacterium tuberculosis* yang ditularkan oleh penderita pada saat batuk. Saat batuk penderita akan mengeluarkan droplet atau percikan dahak yang akan terkonsentrasi di udara (Mar'iyah & Zulkarnain, 2021). Penderita TB paru BTA (+) saat batuk diperkirakan dapat mengeluarkan lebih dari 3000 droplet atau percikan dahak yang akan terkonsentrasi di udara. Satu orang penderita dengan BTA (+) dapat menularkan infeksi kepada 10-15 orang pertahun (Narasimhan et al., 2013). Lebih lanjut Sari et al. (2016) menerangkan bahwa penderita TB paru BTA (+) yang batuk lebih dari 48 kali/malam dapat menularkan infeksi ke 48% orang yang melakukan kontak aktif. Berdasarkan hal tersebut maka resiko penularan tuberkulosis paru akan beresiko terjadi pada keluarga.

Penelitian oleh Efriza et al., (2023) menunjukkan hasil bahwa seseorang yang melakukan paparan kontak erat dengan penderita TB lebih beresiko tertular TB. Paparan kontak atau erat khususnya dengan anggota keluarga dalam satu rumah merupakan salah satu faktor yang berkorelasi dengan penularan TB paru di masyarakat. Kondisi tinggal dalam lingkungan tertutup disertai interaksi dengan penderita TB yang tinggi

beresiko dapat meningkatkan intensitas paparan droplet secara terus menerus dalam dalam jangka waktu yang lama (Rafika et al., 2022).

Berbagai penelitian telah melaporkan terkait adanya hubungan riwayat paparan kontak serumah dengan insiden TB paru di masyarakat (Muthmainah et al., 2024). Faktor seperti kepadatan hunian (Puspitasari et al., 2024), ventilasi rumah yang buruk (Herlina & Butiop, 2015), kelembaban ruangan, durasi kontak yang lama serta perilaku pencegahan yang kurang optimal beresiko memperburuk angka transmisi TB paru khususnya antar anggota keluarga (Vianitati & Fembri, 2022). Hasil analisa systematic review oleh Faiz & Hadi (2024) menegaskan bahwa lingkungan rumah tangga yang menjadi tempat penularan TB paru yang sangat potensial apabila tidak dilakukan deteksi dini dan pengendalian yang tepat.

Di Indonesia, tingginya mobilitas masyarakat, kepadatan penduduk, serta masih rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pencegahan penularan TB menyebabkan kasus TB terus ditemukan setiap tahun. Bali sebagai salah satu daerah tujuan wisata dengan mobilitas penduduk yang tinggi juga tidak terlepas dari masalah tuberkulosis. Rumah sakit sebagai fasilitas pelayanan kesehatan rujukan memiliki peran penting dalam penemuan kasus TB, diagnosis, pengobatan, serta pengendalian penularan penyakit. Salah satu rumah sakit rujukan di Bali Utara adalah RSUD Kabupaten Buleleng yang menangani berbagai kasus tuberkulosis paru.

Berdasarkan keadaan tersebut, riwayat kontak serumah perlu diteliti lebih mendalam karena termasuk faktor risiko yang berperan penting terhadap terjadinya TB paru. Hingga saat ini belum ada data yang mengkaji secara khusus terkait hubungan riwayat kontak serumah dengan kejadian TB paru di RSUD Kabupaten Buleleng. Padahal penelitian terkait hubungan riwayat kontak serumah dengan kejadian TB paru dapat dijadikan sebagai acuan khususnya dalam tata laksana upaya promotive, preventif serta deteksi dini TB di masyarakat. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan melakukan analisa hubungan riwayat kontak serumah dengan kejadian TB paru di RSUD Kabupaten Buleleng.

2. METODE

Penelitian menggunakan jenis penelitian analitik observasional dengan tujuan melakukan analisa hubungan suatu fenomena kesehatan dapat terjadi. Penelitian dilakukan melalui pendekatan secara *cross sectional*, dimana dilakukan pengukuran pada satu waktu terhadap variabel independent dan dependen. Penelitian dilakukan di Instalasi Laboratorium Klinik RSUD Kabupaten Buleleng pada Januari-Mei 2024.

Sampel yang digunakan pada penelitian adalah pasien suspek TB paru yang melakukan pemeriksaan laboratorium TCM selama periode Januari-Maret 2024 di RSUD Kabupaten Buleleng. Teknik pengambilan sampel menggunakan simple random sampling yang bertujuan agar anggota populasi berpeluang sama terpilih sebagai responden penelitian. Penentuan besar sampel mengacu pada rumus Krejcie dan Morgan dengan tingkat kepercayaan sebesar 95%. Dari jumlah populasi sebanyak 435 pasien, diperoleh sampel penelitian sebanyak 204 responden.

Data dikumpulkan melalui pengisian kuesioner, wawancara dengan pasien dan pemeriksaan laboratorium. Pemeriksaan laboratorium TB paru dilakukan dengan menggunakan tes cepat molekuler dengan alat TCM Gene Xpert. Analisa data dilakukan melalui analisa univariat serta bivariat melalui uji *chi square*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Penelitian melibatkan sebanyak 204 pasien suspek TB paru yang melakukan pemeriksaan TCM di Instalasi Laboratorium Klinik RSUD Kabupaten Buleleng. Berdasarkan distribusi frekuensi jenis kelamin diketahui 117 (57,35%) laki-laki dan 92 (42,65%) perempuan. Ditinjau dari karakteristik klasifikasi usia, responden didominasi oleh lansia yaitu sebanyak 89 orang (76,1%). Responden pada klasifikasi usia dewasa sebanyak 19 orang (16,2%) dan remaja sebanyak 9 orang (7,7%).

Hasil analisa univariat terhadap distribusi frekuensi kejadian TB paru diketahui sebanyak 169 pasien (82,84%) negatif dan 35 orang pasien (17,16) positif (Tabel 1).

Tabel 1. Distribusi frekuensi kejadian TB paru di RSUD Kabupaten Buleleng

No.	Kejadian TB paru	Jumlah (n)	Persentase (%)
1.	Positif	35	17,16
2.	Negatif	169	82,84
	Jumlah	204	100

Tabel 2. Distribusi frekuensi kontak serumah pada pasien suspek TB paru di RSUD Kabupaten Buleleng

No.	Kontak serumah	Jumlah (n)	Persentase (%)
1.	Beresiko	34	16,67
2.	Tidak beresiko	170	83,33
	Jumlah	204	100

Berdasarkan Tabel 2, dari 204 pasien suspek TB paru, sebanyak 170 orang (83,33%) diketahui tidak terdiksi riwayat paparan kontak serumah yang beresiko dengan pasien TB. Adapun responden dengan riwayat kontak serumah beresiko berjumlah 34 orang (16,67%). Hasil ini menggambarkan bahwa pasien suspek TB paru mayoritas berasal dari kelompok tanpa riwayat kontak serumah yang beresiko.

Tabel 3. Hubungan kontak serumah dengan kejadian TB paru di RSUD Kabupaten Buleleng

Riwayat kontak	Hasil TB		Total	P value
	Negatif	Positif		
Tidak beresiko	147	23	170	0,002
Beresiko	22	12	34	
Total	169	35	204	

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa dari 170 responden yang tidak memiliki paparan riwayat kontak tidak beresiko, sebanyak 23 orang menunjukkan hasil pemeriksaan TB positif dan 147 orang lainnya dengan hasil TB negative. Sementara itu dari 34 responden dengan riwayat paparan kontak dengan pasien TB, sebanyak 22 orang positif TB dan 12 orang lainnya negatif.

Hasil analisa hubungan melalui uji bivariat dengan Chi square didapatkan nilai p-value sebesar 0,002 dimana nilai $p < 0,05$. Nilai ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara variabel riwayat paparan kontak serumah dengan kejadian TB paru di RSUD Kabupaten Buleleng periode Januari-Maret 2024. Berdasarkan hasil penelitian (Tabel 3) juga diketahui bahwa responden dengan riwayat paparan kontak serumah dengan pasien TB lebih banyak mengalami TB paru dibandingkan responden tanpa riwayat paparan kontak serumah beresiko.

3.2 Pembahasan

Hasil pemeriksaan TB dengan metode TCM menunjukkan bahwa sebagian besar responden suspek TB paru tidak terkonfirmasi mengalami infeksi *M. tuberculosis* berdasarkan pemeriksaan TCM. Namun demikian,

keberadaan kasus positif tetap menunjukkan adanya penularan TB di masyarakat yang perlu mendapat perhatian, terutama pada individu dengan faktor risiko seperti riwayat paparan kontak serumah dengan penderita TB aktif.

Pemeriksaan TCM berbasis Gene Xpert merupakan salah satu upaya percepatan penanggulangan TB paru karena mempercepat proses diagnosis sehingga pasien akan mendapat pengobatan sedini mungkin. Pemeriksaan ini memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang tinggi dalam mendeteksi DNA *M. tuberculosis*. Dalam mendiagnosis TB paru dewasa, pemeriksaan TCM memiliki sensitivitas sebesar 88% serta spesifisitas mencapai 99%. Lebih lanjut pemeriksaan ini dapat mendeteksi rifampicin resisten hingga sensitivitas 95% (Chandra & Syakurah, 2022); (Mustajab et al., 2024).

Hasil distribusi frekuensi menunjukkan bahwa sebanyak 170 responden (83,33%) tanpa riwayat paparan kontak serumah dengan pasien TB. Sementara itu sebanyak 34 responden (16,67%) memiliki riwayat paparan kontak serumah berisiko. Analisa hubungan dengan uji Chi-square menunjukkan bahwa ada hubungan antara riwayat paparan kontak serumah dengan kejadian TB paru di RSUD Kabupaten Buleleng yang ditunjukkan dengan nilai p-value 0,002 ($p < 0,05$). Secara rinci hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 170 responden tanpa riwayat paparan kontak serumah berisiko, sebanyak 23 responden (13,5%) menunjukkan hasil TB positif dan 147 responden (86,5%) menunjukkan hasil TB negatif. Sementara itu, pada kelompok responden dengan riwayat paparan kontak serumah berisiko sebanyak 34 orang, diperoleh 12 responden (35,3%) dengan hasil TB positif dan 22 responden (64,7%) dengan hasil TB negatif.

Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa kontak serumah memiliki peranan penting dalam penularan tuberkulosis paru. Seseorang yang tinggal bersama penderita TB aktif mempunyai risiko lebih besar terpapar *M. tuberculosis* akibat interaksi yang terjadi secara terus-menerus di lingkungan tertutup. Tuberkulosis dapat menular melalui udara atau dikenal dengan *airborne transmission*. Penularan terjadi ketika penderita TB aktif mengeluarkan droplet ke udara saat batuk bersin, meludah atau berbicara. Partikel droplet yang dikeluarkan pasien dapat bertahan di udara dalam jangka waktu tertentu, khususnya pada kondisi rumah dengan ventilasi yang kurang baik serta pencahayaan yang tidak memadai. Kondisi tersebut menyebabkan anggota keluarga yang tinggal serumah lebih rentan

menghirup bakteri TB sehingga berisiko mengalami infeksi. (Pramudaningsih et al., 2023); (Farhan et al., 2024); (Making et al., 2023).

Penelitian oleh Patterson et al. (2021) menyatakan bahwa *M. tuberculosis* tidak hanya dikeluarkan saat batuk, namun juga dapat dilepaskan saat pernafasan normal atau maneuver pernafasan tertentu. Kondisi tersebut menegaskan bahwa pasien TB paru tetap berpotensi menularkan infeksi di ruangan tertutup meskipun dengan gejala batuk minimal. Lebih lanjut oleh Pfrommer et al. (2020) menyatakan bahwa aerosol yang mengandung *M. tuberculosis* dari sel neutrophil nekrotik memiliki kemampuan bertahan lebih tinggi terhadap stress lingkungan. Kondisi tersebut menyebabkan tingginya peluang penularan pada kontak dekat khususnya dalam ruangan tertutup.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian Riyanto (2021) di Cimahi Selatan yang juga melaporkan bahwa ada hubungan bermakna antara kontak erat penderita dan keluarga dengan kejadian TB paru. Pada penelitian ini juga dikemukakan bahwa individu dengan kontak erat dengan pasien TB paru berisiko sebesar 6,6 kali lebih tinggi tertular TB dibandingkan individu tanpa kontak erat. Lebih lanjut, individu yang tinggal satu rumah dengan pasien TB aktif meningkatkan peluang paparan bakteri secara terus-menerus sehingga memperbesar risiko infeksi.

Penelitian ini juga mendukung hasil dari Yulianita et al. (2022) yang menyatakan adanya hubungan yang erat antara kejadian TB paru dengan kontak serumah ($p\text{-value}=0,004$). Pasien dengan riwayat kontak serumah menunjukkan proporsi TB positif lebih tinggi dibandingkan pasien tanpa riwayat kontak serumah. Penelitian tersebut menegaskan bahwa penularan TB lebih banyak terjadi dalam lingkungan keluarga karena adanya paparan yang berlangsung setiap hari. Hasil yang sejalan juga ditunjukkan oleh penelitian (Mariana & Chairani, 2017) dan (Danuartha et al., 2025) yang menyatakan bahwa penderita TB aktif berisiko tinggi menularkan infeksi kepada anggota keluarganya yang tinggal serumah.

Selain faktor lingkungan fisik rumah, perilaku keluarga juga memengaruhi tingginya risiko penularan TB pada kontak serumah. Kebiasaan tidak menggunakan masker, membuang dahak sembarangan, tidur dalam satu kamar dengan penderita TB, serta rendahnya pengetahuan keluarga mengenai pencegahan TB dapat meningkatkan risiko transmisi penyakit (Tunny et al., 2025). Perilaku merokok di lingkungan rumah juga dilaporkan

menjadi faktor yang berkorelasi dengan peningkatan risiko penularan TB. Asap rokok dapat merusak saluran pernapasan dan menurunkan daya tahan paru sehingga anggota keluarga menjadi lebih rentan terhadap infeksi *M. tuberculosis* (Rosyid & Sakufa, 2023). Selain itu, kebiasaan tidak segera memeriksakan diri ketika mengalami gejala TB seperti batuk lama juga dapat memperpanjang rantai penularan dalam keluarga (Atira, 2020).

Kontak serumah penderita TB merupakan prioritas program penanggulangan TB oleh WHO karena memiliki resiko tinggi mengalami infeksi laten maupun TB aktif. Oleh karena itu, strategi *contact tracing*, skrining rutin pada anggota keluarga, edukasi kesehatan, penggunaan masker, perbaikan ventilasi rumah, serta kepatuhan pengobatan pasien TB sangat diperlukan untuk memutus rantai penularan dalam rumah tangga (Sari et al., 2016).

Keterbatasan penelitian ini adalah tidak mengukur secara detail faktor-faktor lingkungan fisik rumah yang dapat mempengaruhi transmisi TB paru seperti kepadatan hunian, kelembaban dan ventilasi udara. Pengukuran faktor-faktor ini perlu dilakukan kedepannya karena beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa kondisi lingkungan rumah berperan penting terhadap ketahanan aerosol *M. tuberculosis* di udara yang dapat berpengaruh terhadap resiko penularan TB paru. Penelitian lanjutan penting dilakukan untuk menganalisis lebih dalam terkait faktor risiko penularan TB paru pada kontak serumah.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa ada hubungan antara riwayat kontak serumah dengan kejadian TB paru di RSUD Kabupaten Buleleng periode Januari–Maret 2024 ($p < 0,05$). Penelitian ini menunjukkan bahwa proporsi kejadian TB paru positif lebih tinggi terjadi pada responden dengan riwayat paparan kontak serumah dibandingkan tanpa riwayat kontak dengan pasien TB paru.

DAFTAR PUSTAKA

Atira. (2020). Hubungan Kebiasaan Merokok dan Perilaku Pencegahan Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Pada Pasien Tuberkulosis. *Jurnal Kesehatan Budi Luhur*, 13(1), 221–229.

Chandra, K., & Syakurah, R. A. (2022). Layanan Tcm Tbc Untuk Penemuan Kasus Baru Di Puskesmas Girimaya Kota Pangkal Pinang. *J-Dinamika*, 7(3), 480–488. <https://doi.org/10.25047/j-dinamika.v7i3.3409>

Danuartha, I. B. G. K., Adriyani, R., &

Fitriandini, L. L. (2025). Pengaruh Luas Ventilasi, Kepadatan Hunian Dan Kualitas Udara Dalam Ruang Terhadap Kejadian TB Paru di Surabaya. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 6(2), 7312–7318.

Efriza, Irma, R., & Akbar, F. (2023). Hubungan Riwayat Kontak Dengan Kejadian Tuberkulosis di Indonesia (Studi Meta-Analisis). *Jurnal Public Health*, 10(1), 17–24.

Fahdhienie, F., Mudatsir, M., Abidin, T. F., & Nurjannah, N. (2024). Risk Factors of Pulmonary Tuberculosis in Indonesia : A Case-Control Study in a High Disease Prevalence Region. *Narra J*, 4(2), 1–12. <http://doi.org/10.52225/narra.v4i2.943>

Faiz, J. F., & Hadi, E. N. (2024). Risk Faktors For Latent Tuberculosis Infection (LTBI) Among Household Contacts of TB Patients : A Systematic Review. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 1(November), 288–302. <https://doi.org/10.26553/jikm.2024.15.3.288-302> Available

Farhan, M., Khairunnisa, C., & Wahyuni, H. (2024). Gambaran Perilaku Pasien TB Paru terhadap Upaya Pencegahan Penularan TB di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Fauziah Kabupaten Bireuen. *GALENICAL : Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Mahasiswa Malikussaleh*, 3(3), 44–50.

Herlina, M., & Butiop, L. (2015). Hubungan Kontak Serumah, Luas Ventilasi, dan Suhu Ruangan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Desa Wori. *Jurnal Kedokteran Komunitas Dan Tropik*, 3(4a), 241–248.

Iskandar, T., Endra, F. B. S., Handaja, D., & Husein, N. H. (2022). Pengaruh Faktor Lingkungan terhadap Kejadian Multidrug-Resistant (MDR) di Kabupaten Jember. *CoMPHI Journal*, 3(2), 46–52.

Making, M. A., Banhae, Y. K., Aty, M. Y. V. B., Abanit, Y. M., Selasa, P., & Israfil. (2023). Analisa Faktor Pengetahuan dan sikap Dengan Perilaku Pencegahan TB Paru Pada Kontak Serumah Selama Era New Normal Covid 19. *Jurnal Penelitian Perawat*, 5(1), 43–50.

Mar'iyah, K., & Zulkarnain. (2021). Patofisiologi Penyakit Infeksi Tuberkulosis. *Prosiding Biologi Achieving the Sustainable Development Goals with Biodiversity in Confronting Climate Change*, November, 88–92. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/i>

Mariana, D., & Chairani, M. (2017). Kepadatan

- Hunian, Ventilasi Dan Pencahayaan Terhadap Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Binanga Kabupaten Mamuju Sulawesi Barat. *Jurnal Kesehatan Manarang*, 3(2), 75–80.
- Mustajab, A. A., Kuswanto, C. H., Azuma, A. P., & Indriani, F. (2024). Pemeriksaan Tes Cepat Molekuler pada Pasien Suspek TB Paru di Puskesmas Ngadirejo, Temanggung. *Jurnal Kesehatan Saelmakes Perdana*, 7(2), 278–285. <https://doi.org/10.32524/jksp.v7i2.1211>
- Muthmainah, N., Skripsiana, N. S., & Nursantari, W. (2024). Tuberkulosis Paru pada Pasien dengan Kontak Erat yang Tinggal di Rumah Tidak Sehat : Laporan Kasus dengan Pendekatan Kedokteran Terintegrasi. *Lummings: "Rational Drug Used Towards Pharmacovigilance and Precision Medicine,"* 37–52.
- Narasimhan, P., Wood, J., Macintyre, C. R., & Mathai, D. (2013). Risk Factors for Tuberculosis. *Pulmonary Medicine*, 1(1), 1–11. <http://dx.doi.org/10.1155/2013/828939>
- Review
- Patterson, B., Bryden, W., Call, C., Mckerry, A., Leonard, B., Seldon, R., Gqada, M., Dinkele, R., Gessner, S., Warner, D. F., Wood, R., Tutu, D., Centre, H. I. V., Town, C., & Africa, S. (2021). Cough-independent Production of Viable Mycobacterium tuberculosis in Bioaerosol. *Tuberculosis*, 126(December 2020), 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.tube.2020.102038>
- Pfrommer, E., Dreier, C., Gabriel, G., Dallenga, T., Reimer, R., Schepanski, K., Scherlie, R., Schaible, U. ., & Gutsmann, T. (2020). Enhanced Tenacity of Mycobacterial aerosols From Necrotic Neutrophils. *Scientific Reports*, 10(9159), 1–14. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-65781-9>
- Pramudaningsih, I. N., Cahyanti, L., Yuliana, A. R., Fitriana, V., Khamdannah, E. N., & Fitriana, A. A. (2023). Pencegahan Penularan TBC Melalui Implementasi Cekoran Bu Titik (Cegah Resiko Penularan Melalui Batuk Efektif dan Etika Batuk) Pada Remaja di SMAN 2 Kudus. *Jurnal Pengabdian Kesehatan*, 6(1), 77–87. <http://jpk.jurnal.stikescendekiautamakudu.s.ac.id>
- Provinsi Bali, S. D. I. (2023). *Jumlah Kasus TB Per Kabupaten Kota*. Provinsi Bali. <https://balisatudata.baliprov.go.id/laporan/jumlah-kasus-tb-per-kabupaten-kota?year=2023>
- Puspitasari, A., Rahman, H., & Abdullah, N. (2024). Risiko Kepadatan Hunian dan Kelembaban pada Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Tamalate Kota Makassar. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 15(4), 48–51.
- Rafika, Naim, N., Pratama, R., & Istiqomah, D. (2022). Pemeriksaan Uji Tuberkulin Sebagai Deteksi Dini Penularan Tuberkulosis Pada Anggota Keluarga Kontak Serumah Penderita TB Aktif. *Lontara Abdimas*, 3(1), 1–6.
- Riyanto, A. (2021). Hubungan Kontak Erat dan Kapasitas Rumah Dengan Terjadinya Tuberkulosis Paru di Cimahi Selatan. *Hearty, Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(2), 86–92. <http://ejournal.uikabogor.ac.id/index.php/Hearty/issue/archive>
- Rosyid, M., & Sakufa, A. (2023). Hubungan Kondisi Fisik Rumah dan Kebiasaan Merokok Dengan Kejadian Tuberculosis di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarrejo Kota Madiun. *Jurnal Imu Kesehatan*, 11(2), 76–94.
- Sari, I. D., Mubasyiroh, R., & Supardi, S. (2016). Hubungan Pengetahuan dan Sikap dengan Kepatuhan Berobat pada Pasien TB Paru yang Rawat Jalan di Jakarta Tahun 2014. *Media Litbangkes*, 26(2), 243–248.
- Tunny, R., Kaliky, M. F., & Ahmad, R. (2025). Hubungan Pengetahuan Pasien TB Paru Dengan Upaya Pencegahan Penularan TB Paru di Balai Kesehatan Paru Masyarakat Provinsi Maluku. *Jurnal Higiene Sanitasi*, 1(1), 19–31. <https://www.jurnalpoltekkesmaluku.com/index.php/Jhs%0apendahuluan>
- Vianitati, P., & Fembi, P. N. (2022). Analisis Faktor Resiko Kepadatan Hunian dan Kelembaban Ruangan Dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Beru Kabupaten Sikka. *Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan Masyarakat*, 9(2), 47–55. <https://jurnal.nusanipa.ac.id/index.php/jkkm/article/view/573/512>
- Yulianita, Budiman, H., & Sari, E. (2022). Hubungan Pengetahuan, Kebiasaan Merokok dan Riwayat Kontak Serumah dengan Kejadian TB Paru. *Human Care Jurnal*, 7(3), 724–733.