



Gambaran Karakteristik Penderita Tuberkulosis di Kecamatan Cengkareng Tahun 2024

Overview of the Characteristics of Tuberculosis Patients in Subdistrict of Cengkareng in 2024

Tiarma Talenta Theresia¹, Sri Lestari², Andriani³, Wilbert Alvin Genesis Cokro⁴, Maria Rini Wulan Dhari⁵, Khairunnisa Febianti⁶, Nabila Cetta Prayitno Putri⁷, Ning Tyas Damayanti⁸, Putri Maharani⁹, Raynita Rosalinda Angeline¹⁰, Salma Athiya Parkesit¹¹, Septina Sabilla Lubis¹², Syafiera Emelia Putri¹³

^{1,2} Bagian Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat Pencegahan, Jakarta, Indonesia

³ Dokter Gigi Puskesmas Cengkareng, Jakarta, Indonesia

^{4,5,6,7,8,9,10,11,12} Program Profesi Kedokteran Gigi, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

e-mail: *tiarma@trisakti.ac.id

ABSTRACT

Background: Tuberculosis of the lungs or lung TBC is a bacterial infection caused by Mycobacterium tuberculosis (M. tuberculosis). This disease might occur in many predilection especially lungs, and is still considered one of the problems faced by the people in Indonesia, including the Kecamatan Cengkareng area. Objective: The objective of this study is to describe the TBC patients' characteristics demographically & clinically in Puskesmas Cengkareng. Method: A cross-sectional study was conducted by collecting data from healthcare's medical records in the year of 2024 about Tuberculosis at Puskesmas Cengkareng, covering the amount of cases, medication status, and the number of recovery. Results: Based on the obtained tuberculosis data, the study showed that the highest number of TBC cases occurred in individuals aged 35–44 years (19.42%), predominantly male, with laborers making up the largest occupational group (20.75%). TBC was mostly diagnosed through bacteriological confirmation (74.43%), with the anatomical location being the lungs (99.76%). Tuberculin/IGRA testing was conducted in 8.57% of cases, while chest X-rays often showed no known lesions (77.68%). HIV testing results were mostly negative (96.86%), diabetes mellitus (DM) testing results were also largely negative (87.82%), and among those with DM, oral hypoglycemic agents (OHO) were used in 80.22% of cases. Conclusion: This study demonstrates that several characteristics of TBC patients in the Cengkareng sub-district were more prevalent among males, the 35–44 age group, laborers, with bacteriologically confirmed diagnoses, pulmonary tuberculosis infections, tuberculin/IGRA testing often not performed, chest X-ray examinations commonly not conducted, and negative results for both HIV and diabetes mellitus complications.

Keywords : Tuberculosis, demographic characteristics, health records analysis

PUBLISHED BY :

Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Parepare

Address :

Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6, Lembah Harapan
Kota Parepare, Sulawesi Selatan.

Email :

jurnalmakes@gmail.com

Phone :

+62 853 3520 4999

Article history:

Submitted 16 Oktober 2025

Accepted 3 Desember 2025

Available online 8 Januari 2026



ABSTRAK

Latar Belakang: Tuberkulosis atau TBC merupakan infeksi bakteri yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* (*M. tuberculosis*). Penyakit ini dapat menyerang banyak bagian tubuh khususnya paru, yang masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat di Indonesia, termasuk wilayah Kecamatan Cengkareng. Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik demografis dan klinis penderita TBC di Puskesmas Cengkareng, mengidentifikasi distribusi usia, jenis kelamin, dan status bakteriologis. Metode: Penelitian ini menggunakan desain observasional deskriptif. Data sekunder dikumpulkan dari laporan program TBC Puskesmas Cengkareng tahun 2024, meliputi jumlah kasus, status pengobatan, dan angka kesembuhan. Hasil: Berdasarkan data hasil TBC yang didapatkan, penelitian menunjukkan bahwa penderita TBC tertinggi pada usia 35–44 tahun (19,42%), berjenis kelamin laki-laki, pekerjaan sebagai buruh (20,75%), penentuan metode TBC secara terkonfirmasi bakteriologis (74,43%), lokasi anatomi di paru (99,76%), pemeriksaan tuberkulin / IGRA (8,57%), pemeriksaan foto toraks tidak diketahui lesi (77,68%), pemeriksaan HIV negatif (96,86%), pemeriksaan DM negatif (87,82%), dan terapi DM OHO (80,22%). Kesimpulan: Penelitian ini membuktikan bahwa terdapat beberapa karakteristik pasien TBC Kecamatan Cengkareng yang ditemukan lebih tinggi pada jenis kelamin laki-laki, kelompok usia 35-44 tahun, jenis pekerjaan buruh, segi laboratorium pasien terkonfirmasi secara bakteriologi, lokasi infeksi TBC paru, tes tuberkulin / IGRA tidak dilakukan, pemeriksaan foto toraks umumnya tidak dilakukan, komplikasi HIV negatif, komplikasi diabetes mellitus negatif.

Kata kunci : Tuberkulosis; karakteristik demografi, analisis rekam medis

PENDAHULUAN

Tuberkulosis adalah infeksi bakteri yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* (*M. Tuberculosis*). Bakteri ini biasanya menyerang paru-paru, kelenjar getah bening, kulit, usus atau saluran pencernaan, dan membran otak.¹ Penderita TBC paru dapat menyebarkan penyakit ini baik berbicara, bersin, batuk, atau secara tidak langsung dengan melepaskan percikan dahak ke udara. Penyakit menular tuberkulosis adalah salah satu dari 10 pembunuh teratas di dunia.² Menurut WHO Global Tuberculosis Report 2024, tercatat 10,8 juta kasus baru TBC terjadi secara global dengan 1,25 juta kematian dengan insiden 134 per 100.000 penduduk secara global, walaupun angka tersebut menurun dari 1,32 juta pada tahun 2022.³ Di antara 30 negara beban tinggi, Indonesia menyumbang 10% dari keseluruhan kasus TBC dunia, berada di posisi kedua setelah India.⁴

Karakteristik penderita TBC dapat berbeda tergantung pada wilayah, kondisi sosial ekonomi, dan faktor risiko individu. Secara umum, data menunjukkan bahwa laki-laki lebih berisiko terkena TBC dibanding perempuan. Selain itu, penderita TBC terbanyak berada pada usia produktif, yaitu antara 15–59 tahun. Hal ini tidak hanya berdampak pada kesehatan individu, tetapi juga berpengaruh terhadap aspek sosial dan ekonomi masyarakat.⁵ Penanganan kasus TBC di Indonesia telah dilakukan, salah satunya melalui Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) sebagai garda terdepan pengendalian TBC pada tingkat lokal, yang berperan penting dalam penemuan kasus, pengobatan, dan pencegahan penularan. Pentingnya gambaran karakteristik penderita TBC agar strategi pencegahan, deteksi dini, dan pengobatan dapat dilakukan secara tepat sasaran.

Data Badan Pusat Statistik Kota Jakarta Barat tahun 2024 mencatat bahwa Kecamatan Cengkareng merupakan kecamatan Jakarta Barat dengan distribusi penduduk terbanyak, yang berjumlah 591.748 penduduk per tahun 2023.⁶ Berdasarkan profil Puskesmas Kecamatan Cengkareng tahun 2024, terdapat 9.932 kasus terduga TBC. Risiko penularan penyakit TBC lebih tinggi pada wilayah yang padat penduduk, seperti di Kecamatan Cengkareng, Jakarta Barat. Hal ini dipengaruhi juga oleh faktor-faktor, seperti kepadatan hunian, mobilitas

penduduk yang tinggi, kondisi sosial ekonomi, serta akses terhadap pelayanan kesehatan turut mempengaruhi dinamika penyebaran penyakit ini. Oleh karena itu, pemahaman mengenai karakteristik penderita TBC di wilayah ini menjadi penting sebagai dasar untuk merancang strategi intervensi yang lebih efektif dan tepat sasaran. Berdasarkan latar belakang dan ketersediaan data terbaru yang tersedia, peneliti memfokuskan kajian pada “Gambaran Karakteristik Penderita Tuberkulosis di Kecamatan Cengkareng Tahun 2024.” Tujuan penelitian ini adalah mengetahui gambaran karakteristik demografis dan klinis penderita TBC di Puskesmas Kecamatan Cengkareng.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode observasional deskriptif dalam mengetahui gambaran karakteristik demografis dan klinis penderita TBC di Puskesmas Kecamatan Cengkareng. Sumber data yang dipakai dalam penelitian ini menggunakan data sekunder yang didapat dari arsip Poli TBC Puskesmas Kecamatan Cengkareng yang meliputi satu Puskesmas Kecamatan dan sembilan Puskesmas Pembantu. Total populasi dalam penelitian ini sebanyak 829 kasus TBC yang ditemukan dan diobati di Puskesmas Cengkareng pada periode bulan Januari - Desember 2024. Penelitian ini menggunakan metode *total sampling* di mana semua individu dalam populasi diambil untuk menjadi sampel penelitian.

HASIL

Karakteristik Sosiodemografi jenis kelamin Pasien TBC di Puskesmas Cengkareng Kecamatan Tahun 2024 menunjukkan distribusi jumlah pasien berdasarkan jenis kelamin di sepuluh Puskesmas yang berada di wilayah Kecamatan Cengkareng. Total jumlah pasien yang tercatat adalah sebanyak 829 orang, dengan mayoritas pasien yang tercatat adalah berjenis kelamin laki-laki, yaitu sebanyak 517 orang (62,37%), sementara pasien perempuan berjumlah 312 orang (37,63%). Setiap Puskesmas, kecuali Kelurahan Cengkareng Barat I, menunjukkan dominasi pasien laki-laki. Puskesmas Kelurahan Cengkareng Barat I merupakan satu-satunya puskesmas dengan persentase pasien perempuan yang lebih tinggi, yaitu 52,63% dibandingkan laki-laki 47,37%. Puskesmas dengan jumlah pasien terbanyak adalah Puskesmas Kecamatan Cengkareng, mencatat 380 pasien yang terdiri dari 234 laki-laki (61,58%) dan 146 perempuan (38,42%). Sementara itu, jumlah pasien paling sedikit ditemukan di Puskesmas Kelurahan Cengkareng Barat I dengan 38 pasien. Persentase pasien laki-laki tertinggi terdapat di Puskesmas Kelurahan Cengkareng Barat II, yaitu sebesar 77,05%, sedangkan persentase pasien perempuan tertinggi ditemukan di Kelurahan Cengkareng Barat I (52,63%). (**Tabel 1**).

Tabel 1. Karakteristik Jenis Kelamin Pasien TBC di Kecamatan Cengkareng Kecamatan Tahun 2024

Puskesmas	Jenis Kelamin				Jumlah
	Laki-Laki		Pasien		
	Perempuan				
	Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)	
Kecamatan Cengkareng	234	61,58%	146	38,42%	380
Kel. Cengkareng Timur	31	68,89%	14	31,11%	45
Kel. Cengkareng Barat I	18	47,37%	20	52,63%	38
Kel. Cengkareng Barat II	47	77,05%	14	22,95%	61
Kel. Kapuk I	51	60,71%	33	39,29%	84
Kel. Kapuk II	22	56,41%	17	43,59%	39
Kel. Duri Kosambi I	25	64,10%	14	35,90%	39
Kel. Duri Kosambi II	25	55,56%	20	44,44%	45
Kel. Rawa Buaya	36	64,29%	20	35,71%	56
Kel. Kedaung Kali Angke	28	66,67%	14	33,33%	42
TOTAL	517	62,37%	312	37,63%	829

Sumber: Laporan Tahunan Poli TBC Puskesmas Cengkareng tahun 2024

Data distribusi frekuensi Pemeriksaan TBC berdasarkan umur Pada Kecamatan Cengkareng tahun 2024, data dari 829 kasus yang tercatat di wilayah Kecamatan Cengkareng, Puskesmas Kecamatan Cengkareng menjadi lokasi dengan jumlah kasus tertinggi yaitu 380 kasus (45,84%), dan kasus terendah ditemukan di Puskesmas Kelurahan Cengkareng Barat I yaitu 38 kasus (4,58%). (Tabel 2). Sementara itu, kelompok usia dengan jumlah kasus tertinggi adalah usia 35–44 tahun yaitu 161 kasus (19,42%), disusul oleh usia 15–24 tahun yaitu 154 kasus (18,58%) dan 25–34 tahun yaitu 146 kasus (17,61%), yang secara keseluruhan menunjukkan dominasi kasus pada kelompok usia produktif (15–54 tahun) sebesar 597 kasus (72%). Kelompok usia >65 tahun hanya mencatat 29 kasus (3,50%), menjadikannya kelompok dengan kasus terendah. Usia anak-anak (0–14 tahun) berjumlah 101 kasus (sekitar 12,2%). (Tabel 3).

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan TBC berdasarkan umur Pada Kecamatan Cengkareng tahun 2024

Puskesmas	Rentang Usia								Jumlah Pasien
	0-4 tahun	5-14 tahun	15-24 tahun	25-34 tahun	35-44 tahun	45-54 tahun	55-65 tahun	>65 tahun	
Kecamatan Cengkareng	46	20	62	72	65	62	42	11	380
Kel. Cengkareng Timur	0	2	9	8	9	7	9	1	45

Kel. Cengkareng Barat I	4	0	7	7	3	7	6	4	38
Kel. Cengkareng Barat II	0	0	2	8	22	16	8	5	61
Kel. Kapuk I	0	3	20	11	24	15	8	3	84
Kel. Kapuk II	1	2	8	5	8	7	6	2	39
Kel. Duri Kosambi I	3	1	11	9	5	4	5	1	39
Kel. Duri Kosambi II	3	7	12	4	8	7	3	1	45
Kel. Rawa Buaya	6	0	12	13	12	5	7	1	56
Kel. Kedaung Kali Angke	2	1	11	9	5	6	8	0	42

Sumber: Laporan Tahunan Poli TBC Puskesmas Cengkareng tahun 2024

Tabel 3. Persentase Distribusi Frekuensi Kelompok Umur Pasien TBC Kecamatan Cengkareng Tahun 2024

Variabel	Frekuensi (n = 829)	Persentase (%)
Rentang Umur		
0-4 tahun	65	7,84%
5-14 tahun	36	4,34%
15-24 tahun	154	18,58%
25-34 tahun	146	17,61%
35-44 tahun	161	19,42%
45-54 tahun	136	16,41%
55-65 tahun	102	12,30%
>65 tahun	29	3,5%

Sumber: Laporan Tahunan Poli TBC Puskesmas Cengkareng tahun 2024

Tabel 4. Karakteristik Jenis Pekerjaan Pasien TBC pada Kecamatan Cengkareng Tahun 2024

Puskesmas	Jenis Pekerjaan										TOTAL
	Buruh	IRT	Pegawai Swasta / BUMN/ BUMD	Pelajar / Mahasiswa	PNS	Tenaga Profesional Medis	Tenaga Profesional Non Medis	Tidak Bekerja	Wiraswasta	Lain-lain	
Kecamatan Cengkareng	78	36	28	25	2	2	1	89	58	61	380
Kel. Cengkareng Timur	10	3	1	2	0	0	0	0	2	27	45
Kel. Cengkareng Barat I	1	6	2	2	0	0	0	4	0	23	38
Kel. Cengkareng Barat II	0	1	0	1	0	0	0	26	10	23	61
Kel. Kapuk I	17	17	21	5	0	0	0	2	2	20	84
Kel. Kapuk II	6	2	0	1	0	0	0	4	0	26	39
Kel. Duri Kosambi I	14	5	0	3	0	0	0	1	1	15	39
Kel. Duri Kosambi II	15	4	1	1	0	0	0	1	1	22	45
Kel. Rawa Buaya	16	9	3	4	0	0	0	3	2	19	56
Kel. Kedaung Kali Angke	15	5	1	8	0	0	0	3	0	10	42
TOTAL	172	88	57	52	2	2	1	133	76	246	829

Sumber: Laporan Tahunan Poli TBC Puskesmas Cengkareng tahun 2024

Tabel 5. Persentase Hasil Distribusi Frekuensi Jenis Pekerjaan Pasien TBC Kecamatan Cengkareng Tahun 2024

Jenis Pekerjaan	Frekuensi (n = 829)	Persentase (%)
Buruh	172	20,75%
IRT	88	10,62%
Pegawai Swasta / BUMN / BUMD	57	6,88%
Pelajar / Mahasiswa	52	6,27%
PNS	2	0,24%
Tenaga Profesional Medis	2	0,24%
Tenaga Profesional Non Medis	1	0,12%
Tidak Bekerja	133	16,04%
Wiraswasta	76	9,17%
Lain-lain	246	29,67%
TOTAL	829	100%

Sumber: Laporan Tahunan Poli TBC Puskesmas Cengkareng tahun 2024

Data pasien TBC Puskesmas Cengkareng Kecamatan Tahun 2024 juga dikelompokkan berdasarkan jenis pekerjaan menunjukkan mayoritas subjek berstatus pekerjaan sebagai buruh (20,75%) dengan 172 subjek, diikuti status tidak bekerja (16,04%) dengan 133 subjek, dan ibu rumah tangga (IRT) (10,62%) dengan 88 subjek. Kelompok jenis pekerjaan “Lain-lain” yang dimaksud meliputi pekerjaan lain diluar jenis pekerjaan yang dirincikan pada data Puskesmas Cengkareng Kecamatan selaku Puskesmas dengan jumlah subjek terbanyak. (**Tabel 4, 5**). Berdasarkan data dari 829 pasien TBC yang datang ke Puskesmas Cengkareng tahun 2024, mayoritas pasien TBC terkonfirmasi bakteriologis dengan jumlah 617 pasien (74,43%) dari total keseluruhan. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas besar kasus yang ditangani adalah pasien dengan TBC Paru yang didiagnosis melalui bakteriologis. Sementara itu, pasien TBC terdiagnosis klinis berjumlah 212 pasien (25,57%) dari keseluruhan. Puskesmas dengan perbandingan diagnosis terkonfirmasi bakteriologis dengan terdiagnosis klinis tertinggi adalah Puskesmas Kelurahan Kapuk I, dengan mayoritas pasien TBC terkonfirmasi bakteriologis dengan jumlah 81 pasien (96,43%) dan terdiagnosis klinis berjumlah 3 pasien (3,57%) dari total pasien yang datang ke Puskesmas tersebut. Akan tetapi, Puskesmas Kelurahan Cengkareng Barat II memiliki perbandingan pasien TBC terkonfirmasi terkonfirmasi bakteriologis dengan jumlah 17 pasien (27,87%) dan terdiagnosis klinis berjumlah 44 pasien (72,13%) dari total pasien yang datang ke Puskesmas tersebut, yang menunjukkan bahwa mayoritas pasien TBC terdiagnosis secara klinis (**Tabel 6**).

Tabel 6. Metode Penentuan Diagnosis TBC di Kecamatan Cengkareng pada Tahun 2024

Puskesmas	Tipe Diagnosis TBC		Jumlah Pasien
	Terkonfirmasi bakteriologis	Terdiagnosis Klinis	
Kecamatan Cengkareng	277	103	380
Kel. Cengkareng Timur	41	4	45
Kel. Cengkareng Barat I	24	14	38
Kel. Cengkareng Barat II	17	44	61
Kel. Kapuk I	81	3	84
Kel. Kapuk II	36	3	39
Kel. Duri Kosambi I	28	11	39
Kel. Duri Kosambi II	29	16	45
Kel. Rawa Buaya	47	9	56
Kel. Kedaung Kali Angke	37	5	42
TOTAL	617 (74,43%)	212 (25,57%)	829 (100%)

Sumber: Laporan Tahunan Poli TBC Puskesmas Cengkareng tahun 2024

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi tipe TBC dari puskesmas kecamatan dan seluruh puskesmas pembantu, diketahui bahwa mayoritas tipe TBC yang dialami oleh pasien adalah TBC paru. Penemuan tipe TBC ekstra paru hanya terdapat di puskesmas kecamatan Cengkareng dengan jumlah 2 kasus. Persentase terjadinya kasus TBC paru adalah 99,76% di Puskesmas Cengkareng pada tahun 2024 (**Tabel 7, 8**).

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Tipe Lokasi Anatomi TBC Pasien Kecamatan Cengkareng Tahun 2024

Puskesmas	Tipe Diagnosis TBC berdasarkan lokasi anatomi		Jumlah Pasien
	Paru	Ekstraparu	
Kecamatan Cengkareng	378	2	380

Kel. Cengkareng Timur	45	0	45
Kel. Cengkareng Barat I	38	0	38
Kel. Cengkareng Barat II	61	0	61
Kel. Kapuk I	84	0	84
Kel. Kapuk II	39	0	39
Kel. Duri Kosambi I	39	0	39
Kel. Duri Kosambi II	45	0	45
Kel. Rawa Buaya	56	0	56
Kel. Kedaung Kali Angke	42	0	42
TOTAL	827	2	829

Sumber: Laporan Tahunan Poli TBC Puskesmas Cengkareng tahun 2024

Tabel 8. Persentase Tipe Lokasi Anatomi TBC Pasien Kecamatan Cengkareng Tahun 2024

Variabel	Frekuensi (n = 829)	Persentase (%)
Tipe TBC berdasarkan lokasi anatomi		
TBC Paru	827	99,76
TBC Ekstra Paru	2	0,24

Sumber: Laporan Tahunan Poli TBC Puskesmas Cengkareng tahun 2024

Data yang didapatkan juga menunjukkan bahwa dari 10 Puskesmas yang terdaftar, hanya 4 Puskesmas yang melakukan tes tuberkulin, yaitu pada Puskesmas Kecamatan Cengkareng, Puskesmas Kelurahan Kapuk I, Puskesmas Kelurahan Kapuk II, dan Puskesmas Kelurahan Rawa Buaya. Hasil pemeriksaan tuberkulin / IGRA pada Kecamatan Cengkareng tahun 2024, terdapat total 829 individu telah menjalani pemeriksaan yang tersebar di beberapa puskesmas yang berada di wilayah Kecamatan Cengkareng (**Tabel 9**). Data tersebut dikelompokkan menjadi 3 kategori yakni sebanyak 71 orang positif (8,57%), 3 orang negatif (0,37%), dan 1 orang tidak diketahui (0,12%). Hal ini menunjukkan angka tertinggi IGRA positif yaitu 62 pasien dari total 380 pasien yang diperiksa berada di Puskesmas Cengkareng. Kemudian, terdapat 6 kasus positif yang juga menunjukkan hasil yang signifikan di Puskesmas Kelurahan Rawa Buaya. Sebagian besar puskesmas lainnya tidak menunjukkan adanya hasil positif, kemungkinan dapat disebabkan karena keterbatasan jumlah pemeriksaan atau belum dilakukan skrining aktif (**Tabel 10,11**).

Tabel 9. Karakteristik Distribusi Frekuensi Tes Tuberkulin Pasien TBC Kecamatan Cengkareng Tahun 2024

Puskesmas	Jumlah pasien yang dilakukan Tes Tuberkulin	Jumlah pasien yang tidak dilakukan Tes Tuberkulin	Jumlah Pasien
Kecamatan Cengkareng	63	317	380
Kel. Cengkareng Timur	-	45	45

Kel. Cengkareng Barat I	-	38	38
Kel. Cengkareng Barat II	-	61	61
Kel. Kapuk I	3	81	84
Kel. Kapuk II	3	36	39
Kel. Duri Kosambi I	-	39	39
Kel. Duri Kosambi II	-	45	45
Kel. Rawa Buaya	6	50	56
Kel. Kedaung Kali Angke	-	42	42
TOTAL	75	754	829

Sumber: Laporan Tahunan Poli TBC Puskesmas Cengkareng tahun 2024

Tabel 10. Hasil Pemeriksaan Tuberkulin /IGRA Pasien TBC pada Kecamatan Cengkareng Tahun 2024

Puskesmas	Hasil Pemeriksaan Tuberkulin IGRA			Jumlah Pasien
	Positif	Negatif	Tidak diketahui	
Kecamatan Cengkareng	62	1	0	380
Kel. Cengkareng Timur	0	0	0	45
Kel. Cengkareng Barat I	0	0	0	38
Kel. Cengkareng Barat II	0	0	0	61
Kel. Kapuk I	2	1	0	84
Kel. Kapuk II	1	1	1	39
Kel. Duri Kosambi I	0	0	0	39
Kel. Duri Kosambi II	0	0	0	45
Kel. Rawa Buaya	6	0	0	56
Kel. Kedaung	0	0	0	42
TOTAL	71	3	1	829

Sumber: Laporan Tahunan Poli TBC Puskesmas Cengkareng tahun 2024

Tabel 11. Persentase Hasil Pemeriksaan Tuberkulin Pasien TBC Kecamatan Cengkareng Tahun 2024

Variabel	Frekuensi (n = 829)	Persentase (%)
Hasil Pemeriksaan Tuberkulin / IGRA		
Positif	71	8,57
Negatif	3	0,37
Tidak diketahui	1	0,12

Sumber: Laporan Tahunan Poli TBC Puskesmas Cengkareng tahun 2024

Data hasil pemeriksaan foto toraks di wilayah Kecamatan Cengkareng tercatat pula dengan ditemukan sebanyak 829 individu telah menjalani pemeriksaan yang tersebar di beberapa Puskesmas kelurahan maupun Puskesmas kecamatan. Dari seluruh pemeriksaan tersebut, jumlah kasus dengan kriteria Tidak Diketahui Lesi (TDL) mencapai angka yang cukup tinggi, yaitu 644 kasus. Sementara itu, hasil pemeriksaan yang menunjukkan adanya kelainan atau hasil positif sebanyak 172 kasus, dan hanya 13 kasus yang tercatat sebagai negatif. Puskesmas Kecamatan Cengkareng menjadi fasilitas kesehatan dengan cakupan pemeriksaan terbanyak, yaitu 380 pemeriksaan, yang terdiri dari 313 kasus TDL, 65 kasus positif, dan 2 kasus negatif. **(Tabel 12,13)**

Tabel 12. Hasil Pemeriksaan Foto Toraks Pasien TBC di Kecamatan Cengkareng tahun 2024

Puskesmas	Hasil Pemeriksaan Foto Toraks			Jumlah Pasien
	Positif	Negatif	Tidak Diketahui Lesi	
Kecamatan Cengkareng	65	2	313	380
Kel. Cengkareng Timur	8	2	35	45
Kel. Cengkareng Barat I	11	0	27	38
Kel. Cengkareng Barat II	47	1	13	61
Kel. Kapuk I	7	1	76	84
Kel. Kapuk II	3	0	36	39
Kel. Duri Kosambi I	8	1	30	39
Kel. Duri Kosambi II	11	1	33	45
Kel. Rawa Buaya	5	3	48	56
Kel. Kedaung Kali Angke	7	2	33	42
TOTAL	172	13	644	829

Sumber: Laporan Tahunan Poli TBC Puskesmas Cengkareng tahun 2024

Tabel 13. Persentase Hasil Pemeriksaan Foto Toraks Pasien TBC Kecamatan Cengkareng Tahun 2024

Variabel	Frekuensi (n = 829)	Persentase (%)
Hasil Pemeriksaan Foto Toraks		
Positif	172	20,75
Negatif	13	1,57
Tidak Diketahui Lesi	644	77,68

Sumber: Laporan Tahunan Poli TBC Puskesmas Cengkareng tahun 2024

Tabel 14. Hasil Pemeriksaan HIV Pasien TBC pada Kecamatan Cengkareng Tahun 2024

Puskesmas	Hasil Pemeriksaan HIV			Jumlah Pasien
	Positif	Negatif	Tidak Diketahui	
Kecamatan Cengkareng	7	367	6	380
Kel. Cengkareng Timur	0	41	4	45
Kel. Cengkareng Barat I	1	36	1	38
Kel. Cengkareng Barat II	2	59	0	61
Kel. Kapuk I	0	84	0	84
Kel. Kapuk II	0	39	0	39
Kel. Duri Kosambi I	0	39	0	39
Kel. Duri Kosambi II	0	41	4	45
Kel. Rawa Buaya	0	56	0	56
Kel. Kedaung Kali Angke	0	41	1	42
TOTAL	10	803	16	829

Sumber: Laporan Tahunan Poli TBC Puskesmas Cengkareng tahun 2024

Tabel 15. Persentase Hasil Pemeriksaan HIV pada pasien TBC di Kecamatan Cengkareng Tahun 2024

Variabel	Frekuensi (n = 829)	Persentase (%)
Hasil Pemeriksaan HIV		
Positif	10	1,2
Negatif	803	96,86
Tidak diketahui	16	1,93

Sumber: Laporan Tahunan Poli TBC Puskesmas Cengkareng tahun 2024

Data hasil pemeriksaan HIV pada Puskesmas di Cengkareng didapatkan dengan rincian meliputi jumlah pasien dengan hasil pemeriksaan HIV positif, negatif, dan tidak diketahui di semua puskesmas. Mayoritas populasi yang diperiksa adalah negatif, sedangkan hasil positif hanya ditemukan di tiga puskesmas yaitu Kecamatan Cengkareng (7 kasus), Kel. Cengkareng Barat 1 (1 kasus), dan Kel. Cengkareng Barat 2 (2 kasus). Untuk kasus tidak diketahui ditemukan pada 5 puskesmas yaitu Kecamatan Cengkareng (6 kasus), Kel. Cengkareng Barat I (1 kasus), Kel. Cengkareng Timur (4 kasus), Kel. Duri Kosambi II (4 kasus), Kel. Kedaung Kali Angke (1 kasus). **(Tabel 14)** Total pemeriksaan berupa 829 orang dengan hasil positif HIV sebanyak 10 orang dengan persentase 1,2%, hasil negatif berupa 803 orang dengan persentase 96,86%, dan tidak diketahui sebanyak 16 orang dengan persentase 1,93%. **(Tabel 15)**

Data distribusi hasil pemeriksaan Diabetes Mellitus (DM) berdasarkan data dari 10 puskesmas yang berada di wilayah Kecamatan Cengkareng. Tabel ini mengelompokkan data menjadi tiga kategori hasil DM, yaitu Negatif, Positif, dan Tidak Terdata, serta menyajikan total jumlah individu yang diperiksa di masing-masing wilayah puskesmas. Puskesmas dengan jumlah pasien terbanyak adalah Puskesmas Kecamatan Cengkareng, dengan total 380 individu. Dari jumlah tersebut, 54 orang (14,21%) terdiagnosis DM positif, yang merupakan jumlah absolut tertinggi di antara seluruh puskesmas. Puskesmas ini juga memiliki 5 orang yang tidak terdata. Wilayah lain seperti Kelurahan Kedaung menunjukkan proporsi DM positif yang cukup tinggi dibandingkan total individunya, yakni 9 dari 42 orang (21,43%), menjadikannya wilayah dengan proporsi DM positif tertinggi meskipun jumlah absolutnya tidak sebesar wilayah lain. Sebaliknya, wilayah seperti Kelurahan Kapuk II menunjukkan hasil pemeriksaan yang seluruhnya negatif, dengan 38 orang negatif dan hanya 1 yang tidak terdata, serta tidak ditemukan kasus DM positif. Hal ini menunjukkan perbedaan distribusi yang cukup signifikan antar wilayah, yang bisa jadi disebabkan oleh berbagai faktor seperti gaya hidup, status sosial ekonomi, akses terhadap layanan kesehatan, hingga tingkat kesadaran masyarakat akan pentingnya pemeriksaan DM.¹⁴ (**Tabel 16 & 17**).

Data distribusi frekuensi hasil terapi Diabetes Mellitus (DM) pada wilayah Kecamatan Cengkareng tahun 2024, berdasarkan jenis terapi yang diterima oleh pasien DM di masing-masing puskesmas. Terapi DM yang diklasifikasikan dalam tabel meliputi Injeksi Insulin, OHO (Obat Hipoglikemik Oral), serta pasien yang tidak mendapatkan terapi sama sekali. Total pasien DM dalam data ini berjumlah 91 orang, sesuai dengan jumlah pasien positif DM yang sebelumnya telah tertera. Secara distribusi wilayah, seluruh pasien yang menjalani terapi insulin hanya berasal dari dua puskesmas, yaitu Kelurahan Cengkareng Barat I (2 pasien) dan Kecamatan Cengkareng (1 pasien). Sementara puskesmas-puskesmas lainnya hanya memberikan terapi OHO atau bahkan tidak mencatat pemberian terapi sama sekali. Misalnya, Kelurahan Kapuk II tidak mencatat adanya pasien DM, sehingga tidak ada terapi yang diberikan. (**Tabel 18 & 19**)

Tabel 16. Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan DM Pasien TBC Kecamatan Cengkareng Tahun 2024

Puskesmas	DM			Jumlah Pasien per Puskesmas
	Negatif	Positif	Tidak Terdata	
Kecamatan Cengkareng	321	54	5	380
Kel. Cengkareng Timur	39	3	3	45
Kel. Cengkareng Barat I	31	7	0	38

Kel. Cengkareng Barat II	59	2	0	61
Kel. Kapuk I	78	6	0	84
Kel. Kapuk II	38	0	1	39
Kel. Duri Kosambi I	37	2	0	39
Kel. Duri Kosambi II	42	2	1	45
Kel. Rawa Buaya	50	6	0	56
Kel. Kedaung Kali Angke	33	9	0	42
TOTAL	728	91	10	829

Sumber: Laporan Tahunan Poli TBC Puskesmas Cengkareng tahun 2024

Tabel 17. Persentase Hasil Pemeriksaan DM Pasien TBC Kecamatan Cengkareng Tahun 2024

Variabel	Frekuensi (n = 829)	Persentase (%)
Hasil DM Negatif	728	87,82
Hasil DM Positif	91	10,98
Tidak Terdata	10	1,20

Sumber: Laporan Tahunan Poli TBC Puskesmas Cengkareng tahun 2024

Tabel 18. Distribusi Frekuensi Hasil Terapi DM Pasien TBC Kecamatan Cengkareng Tahun 2024

Puskesmas	Terapi DM			Total
	Inj. Insulin	OHO	Tidak Dilakukan Terapi	
Kecamatan Cengkareng	1	38	15	54
Kel. Cengkareng Timur	0	3	0	3
Kel. Cengkareng Barat I	2	5	0	7
Kel. Cengkareng Barat II	0	2	0	2
Kel. Kapuk I	0	6	0	6
Kel. Kapuk II	0	0	0	0
Kel. Duri Kosambi I	0	2	0	2
Kel. Duri Kosambi II	0	2	0	2
Kel. Rawa Buaya	0	6	0	6
Kel. Kedaung Kali Angke	0	9	0	9
TOTAL	3	73	15	91

Sumber: Laporan Tahunan Poli TBC Puskesmas Cengkareng tahun 2024

Tabel 19. Persentase Hasil Terapi DM Pasien TBC di Kecamatan Cengkareng Tahun 2024

Variabel	Frekuensi (n = 91)	Persentase (%)
Terapi DM Inj Insulin	3	3,30
Terapi DM OHO	73	80,22
Tidak dilakukan terapi	15	16,48

Sumber: Laporan Tahunan Poli TBC Puskesmas Cengkareng tahun 2024

PEMBAHASAN

Data ini menunjukkan bahwa laki-laki lebih banyak mengakses layanan kesehatan dibandingkan perempuan di sebagian besar wilayah, yang dapat disebabkan oleh berbagai faktor. Hal ini sejalan dengan penelitian Simamora & Sembiring (2023) menunjukkan bahwa sebagian besar penderita TBC adalah laki-laki. Menurut hasil penelitian tersebut hal ini dapat terjadi disebabkan oleh faktor perilaku laki-laki cenderung memiliki perilaku yang meningkatkan risiko terpapar TBC, seperti kebiasaan merokok lebih tinggi pada laki-laki, yang dapat merusak sistem pernapasan dan melemahkan imunitas paru. Laki-laki lebih sering terlibat dalam aktivitas luar rumah, yang meningkatkan kemungkinan kontak dengan penderita TBC.⁵

Tingginya jumlah kasus di Puskesmas Kecamatan Cengkareng dapat disebabkan oleh cakupan wilayah yang lebih luas, kepadatan penduduk yang tinggi, atau akses pelayanan yang lebih mudah. Dominasi kasus pada usia produktif dapat mencerminkan tingkat aktivitas masyarakat yang tinggi, kemungkinan paparan risiko kesehatan lebih besar, atau akses yang lebih baik terhadap layanan kesehatan. Rendahnya kasus pada usia lansia (>65 tahun) bisa disebabkan oleh keterbatasan akses atau pelaporan yang rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa pelayanan kesehatan perlu difokuskan pada kelompok usia aktif serta dilakukan pemerataan layanan antar wilayah kelurahan untuk mengurangi konsentrasi beban di pusat kecamatan.

Salah satu faktor yang berpengaruh pada TBC paru adalah pekerjaan. Jenis pekerjaan menentukan faktor risiko yang harus dihadapi setiap individu.⁷ Salah satu tujuan yang ingin dicapai dalam implementasi Sustainable Development Goals (SDGs) 2030 adalah mengakhiri epidemi TBC secara global (WHO, 2016). Sejak tahun 1993 World Health Organization (WHO) telah mencanangkan TBC sebagai kedaruratan dunia (Global Emergency) (Kemenkes RI, 2014).⁸ Risiko penularan penyakit TBC pada jenis pekerjaan buruh dikaitkan dengan paparan udara yang tercemar (khususnya debu silika) yang mampu mengganggu fungsi makrofag pada paru dan melemahkan sistem pertahanan imun lokal dalam proses fagositosis bakteri *Mycobacterium tuberculosis*.⁹ Adapun faktor lingkungan seperti lingkungan kerja yang padat dan lembab, ventilasi buruk, serta kontak langsung dengan pasien TBC memperbesar peluang transmisi melalui droplet.¹⁰ Kelompok jenis pekerjaan “Lain-lain” memiliki angka tertinggi (29,67%) dengan 246 subjek diakibatkan adanya keterbatasan informasi dan kurangnya spesifikasi jenis pekerjaan subjek penelitian.

Data menunjukkan bahwa mayoritas besar kasus yang ditangani adalah pasien dengan TBC Paru yang didiagnosis melalui bakteriologis. Sebuah studi yang dilakukan di Puskesmas Senen Jakarta Pusat menunjukkan bahwa dari 280 kasus TBC baru, terdapat 247 kasus (82,33%) terkonfirmasi secara bakteriologis. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar diagnosis TBC Paru dilakukan melalui konfirmasi bakteriologis, sejalan dengan data dari Puskesmas Cengkareng yang mencatat 74,43% kasus terkonfirmasi bakteriologis.¹¹ Pasien TBC Paru terkonfirmasi bakteriologis dapat diperiksa melalui

pemeriksaan TCM TBC yang terbukti positif bakteriologi Mycobacterium tuberculosis. Pasien TBC Paru terdiagnosis klinis merupakan pasien yang didiagnosis sebagai pasien TBC aktif oleh dokter berdasarkan hasil pemeriksaan klinis dan penunjang. Namun, tidak memenuhi kriteria terdiagnosis secara bakteriologis dan diputuskan untuk diberikan pengobatan TBC.¹²

Mayoritas tipe TBC yang dialami oleh pasien adalah TBC paru. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Upadhana et al, mayoritas pasien tergolong ke dalam tuberkulosis paru sebanyak 50 kasus (94,3%) dan hanya 3 pasien tergolong ke dalam tuberkulosis ekstra paru (5,7%). Seperti halnya yang ditemukan pada Puskesmas Cengkareng Kecamatan data pasien terkonfirmasi TBC ekstra paru hanya 2 kasus (0,53%).¹³

Puskesmas tingkat kecamatan memegang peran strategis dalam pelaksanaan skrining massal. Puskesmas lain seperti Kapuk 1, Cengkareng Timur, dan Rawa Buaya juga menunjukkan kontribusi signifikan dalam jumlah pemeriksaan dengan hasil TDL yang relatif tinggi dibandingkan hasil positif dan negatif. Secara keseluruhan, proporsi kasus positif dari total pemeriksaan mencapai sekitar 20,7%, yang menunjukkan tingkat deteksi yang cukup signifikan dalam konteks skrining populasi. Data ini menegaskan pentingnya pemeriksaan radiologis sebagai alat deteksi dini terhadap penyakit paru, seperti tuberkulosis, terutama di wilayah dengan angka kasus yang tinggi. Dengan demikian, data ini dapat menjadi dasar perencanaan intervensi lanjutan dan peningkatan cakupan layanan deteksi dini di wilayah-wilayah dengan prevalensi kasus positif yang tinggi.

Hasil positif menunjukkan bahwa virus HIV terdeteksi dalam darah pasien melalui rapid test. Pasien dengan hasil positif membutuhkan perawatan lebih lanjut, termasuk terapi antiretroviral (ARV) untuk menekan perkembangan virus dan mencegah penularan lebih lanjut. Hasil negatif menunjukkan bahwa virus HIV tidak terdeteksi dalam darah pasien melalui rapid test. Kasus tidak diketahui adalah pasien luar yang tidak dikonfirmasi untuk pemeriksaan HIV.

Secara keseluruhan, dari total 829 individu yang diperiksa, sebanyak 728 orang (87,82%) menunjukkan hasil DM negatif, sementara 91 orang (10,98%) menunjukkan hasil DM positif. Sisanya sebanyak 10 orang (1,20%) tidak memiliki data yang tercatat atau masuk dalam kategori tidak terdata. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas populasi yang diperiksa tidak menderita diabetes, namun tetap ada proporsi yang perlu mendapatkan perhatian lebih lanjut karena hasilnya positif.

Secara umum, data ini mengindikasikan bahwa sistem pelayanan DM di Kecamatan Cengkareng telah menerapkan terapi OHO secara cukup luas, tetapi masih ada tantangan dalam hal cakupan terapi insulin serta manajemen pasien yang belum ditangani. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi lebih lanjut terhadap akses pengobatan, kepatuhan pasien, serta kemampuan tenaga kesehatan dalam menilai dan menangani pasien DM secara komprehensif di tiap wilayah. Pendekatan promotif dan edukatif juga menjadi penting untuk mendorong pasien menjalani terapi yang sesuai dengan kondisinya.

Dari keseluruhan pasien DM, mayoritas yaitu 73 orang (80,22%), menjalani terapi dengan OHO. Hal ini menunjukkan bahwa terapi oral masih menjadi pendekatan utama dalam pengelolaan DM di

tingkat puskesmas, terutama untuk pasien dengan kondisi DM tipe 2 atau dengan kadar glukosa darah yang masih dapat dikendalikan tanpa insulin. Terapi injeksi insulin hanya diterapkan pada 3 pasien (3,30%), yang kemungkinan besar merupakan pasien dengan kondisi DM tipe 1 atau tipe 2 yang sudah berat dan tidak responsif terhadap terapi oral. Kemudian, terdapat 15 pasien (16,48%) yang tidak menerima terapi DM sama sekali. Hal ini perlu menjadi perhatian karena tanpa penanganan yang tepat, pasien dengan DM berisiko tinggi mengalami komplikasi serius, seperti penyakit kardiovaskular, gangguan ginjal, neuropati, dan gangguan penglihatan.¹⁴ Sebagian besar dari pasien yang tidak mendapat terapi tercatat berasal dari Puskesmas Kecamatan Cengkareng (15 dari 54 pasien), yang juga merupakan puskesmas dengan jumlah pasien DM terbanyak. Hal ini bisa mengindikasikan adanya hambatan dalam pelayanan terapi, keterlambatan penatalaksanaan, atau kurangnya kepatuhan pasien terhadap pengobatan

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa karakteristik pasien tuberkulosis (TBC) di Kecamatan Cengkareng pada tahun 2024 didominasi oleh kelompok tertentu berdasarkan aspek sosio demografis dan laboratorium. Dari aspek sosio demografis, mayoritas pasien TBC adalah laki-laki, berada dalam rentang usia 35–44 tahun, dan memiliki pekerjaan sebagai buruh.

Dari aspek laboratorium, sebagian besar pasien telah terkonfirmasi secara bakteriologis dengan lokasi infeksi utama di paru. Namun, pemeriksaan tuberkulin/IGRA dan foto toraks umumnya tidak dilakukan. Sebagian besar pasien juga tidak menunjukkan komplikasi HIV maupun diabetes melitus.

Upaya penanggulangan permasalahan dilakukan berdasarkan hasil analisis diagram fishbone dan penentuan prioritas menggunakan metode USG. Strategi penyelesaian masalah dilaksanakan melalui pendekatan POAC (Planning, Organizing, Actuating, Controlling) oleh Puskesmas Cengkareng. Bentuk intervensi yang dilakukan meliputi kegiatan penyuluhan di posyandu, sekolah, dan tempat ibadah; pembuatan serta penyebaran media edukatif berupa poster; promosi kesehatan melalui media sosial; kolaborasi lintas sektor untuk investigasi kontak dan penemuan kasus; serta pemeriksaan dahak di fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama.

Sebagai upaya menurunkan prevalensi kasus Tuberkulosis, diharapkan poli TBC Puskesmas Cengkareng dapat menjalankan program yang direncanakan dan ditingkatkan dengan pembuatan program lain yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Selain itu, diharapkan metode penyuluhan yang dilakukan dapat dibuat lebih variatif agar masyarakat lebih tertarik untuk memahami materi penyuluhan, sehingga insidensi tuberkulosis di Kecamatan Cengkareng dapat berkurang seiring waktu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Manuskrip ini dapat tersusun atas berkat bantuan, bimbingan, dan saran-saran serta masukan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-

tulusnya kepada Puskesmas Cengkareng yang telah memberi kami kesempatan untuk hadir selama beberapa hari dan belajar serta terjun langsung dalam lingkungan Puskesmas, dr. Sulung Mulia Putra, MPH selaku Kepala Puskesmas Cengkareng, drg. Lynna Anggraini P. selaku Penanggung Jawab Klaster Ibu & Anak Puskesmas Cengkareng, dr. Andriani & drg. Khairina Nurwanti selaku Penanggung Jawab Kesehatan Gigi & Mulut Puskesmas Cengkareng Kecamatan yang telah membimbing dan mengarahkan kami selama kegiatan Kepaniteraan di Puskesmas, dr. Andi Yuliana Agnetha & ibu Yessi Retno Saputri, A.Md.Kep. serta ibu Fathina Humari selaku Bagian Pelayanan Surveilans & Respon Kesehatan Lingkungan (Penyakit TBC) Puskesmas Kecamatan Cengkareng, dan Bagian Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat dan Pencegahan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Trisakti.

DAFTAR PUSTAKA

1. Furqan M, Ramadhan A. Characteristics of Tuberculosis Patients in the Binuang Health Center in the 2021-2022 Period. *Journal of Endocrinology, Tropical Medicine, and Infectious Disease (JETROMI)*. 2024 Sep 26;6(3):114-22.
2. Syamsuddin F, Puluhalawa N, Nabu SD. Laporan Kasus Pada Pasien Tuberkulosis Paru dengan Masalah Keperawatan Defisit Nutrisi di RSUD Prof. Dr. H. Aloe Saboe Kota Gorontalo. *Muhammadiyah Journal of Nutrition and Food Science (MJNF)*. 2023 Nov 30;4(2):120-8.
3. World Health Organization. *Global Tuberculosis Report 2024*. Geneva: WHO; 2024
4. Pan American Health Organization / WHO. Tuberculosis resurges as top infectious disease killer. PAHO/WHO. November 2024.
5. Simamora, R., & Sembiring, F. Analisis Karakteristik Pasien TBC dan Faktor Risikonya. *Jurnal Kesehatan Respirasi Indonesia*, 2023. 12(1), 44-52.
6. Badan Pusat Statistik Kota Jakarta Barat. (2024). Kota Jakarta Barat Dalam Angka 2024 [Online]. Tersedia di <https://jakbarkota.bps.go.id/id/publication/2024/02/28/03cf618feac594ba037c10a0/kota-jakarta-barat-dalam-angka-2024.html> (Diakses pada 18 Mei 2025).
7. Latifah R, Zakiyah, Sari SM, Astiwaru EM. Gambaran karakteristik penderita TBC paru klinis di RS YARSI periode Januari 2021–Desember 2022 dan tinjauannya menurut pandangan Islam. *Junior Medical Journal*. 2023 Des;2(4):546–553.
8. Dafitri IA, Medison I, Mizarti D. Laporan Kasus TBC Paru Koinfeksi HIV/AIDS. *Jurnal Kedokteran YARSI*. 2020 Aug 13;28(2):021-31.
9. Konečný P, Ehrlich R, Gulumian M, Jacobs M. Immunity to the dual threat of silica exposure and *Mycobacterium tuberculosis*. *Frontiers in immunology*. 2019 Jan 9;9:3069.
10. Saliba MF, Karam ZZ, Khayat ME, Koka E, Halwani DA, Ghanawi J, Hneiny L, Jurdi M, Dhaini HR, Musharrafieh U, Habib RR. Risk factors for silicotuberculosis among miners: a scoping review. *BMC Public Health*. 2025 Jan 23;25(1):287.
11. Susanti EL, Senen P, Hasnaini A, Senen P. Karakteristik dan Analisis Risiko Kasus Tuberkulosis di Karakteristik dan Analisis Risiko Kasus Tuberkulosis di Puskesmas Senen , Jakarta Pusat tahun 2023. 2024;8(2).
12. slamiyah AN, Syarifuddin S, Akhsa M, Rukmawati I. Karakteristik Klasifikasi dan Pemantuan Terapi Pasien Tuberkulosis Paru–Sensitif Obat di Salah Satu Puskesmas Kota Bandung. *Majalah Farmasetika*. 2024 Dec 16;9(7):58-72.
13. Upadhana PS, Agus G, Pramana gege AI, Pertiwi PR, Wayan I. Gambaran karakteristik pasien tuberkulosis pasien di puskesmas I. *Maj Kedokt Andalas*. 2024;46(10):1698–701.