**Hubungan Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru dengan Hasil Pemeriksaan Tes Cepat Molekuler (TCM)**

**Siti Rimayah\*, Heni Muflihah, Tety H Rahim**

Prodi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

[\*Sitirimayah@gmail.com](mailto:*Sitirimayah@gmail.com), [Hmuflihah.unisba@gmail.com](mailto:Hmuflihah.unisba@gmail.com), [Hadiaty.rahim@gmail.com](mailto:Hadiaty.rahim@gmail.com)

**Abstract.** Tuberculosis (TB) is a disease caused by Mycobacterium tuberculosis (MTB). The spread of MTB through the air is related to people's activities according to age, gender and occupation. The diagnosis of TB is currently enforced by the Molecular Rapid Test (TCM) method which replaces the microscopic examination of Acid-Fast Bacilli (AFB). The purpose of this study was to determine the relationship between the characteristics of pulmonary TB sufferers and the results of the TCM examination. This research is an analytic observational using secondary data. The subjects of this study were pulmonary TB patients at the Kertasemaya Health Center in the period January 2020 to December 2022. The research data included age, gender, occupation and TCM results. Analysis of the relationship between variables using the Chi-square test. A total of 100 subjects who met the inclusion criteria were patients diagnosed with pulmonary TB, the characteristics and results of TCM were recorded in medical records, and the age of the patient was over 15 years. The main characteristics of pulmonary TB sufferers are productive age (15-50 years) totaling 70 people (70%), male gender numbering 64 people (64%) and the majority not working totaling 57 people (57%). There was no relationship between age and TCM results (p=0.571), gender and TCM results (p=0.546), and occupation and TCM results (p=1.000). The conclusion of this study is that there is no relationship between age, gender, and occupation with the TCM examination results in pulmonary TB patients.

**Keywords***: Age, Gender, Occupation, Pulmonary TB, TCM*

**Abstrak.** Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit yang disebabkan *Mycobacterium tuberculosis* (MTB). Penyebaran MTB melalui udara berkaitan dengan aktivitas orang sesuai dengan usia, jenis kelamin, dan pekerjaan. Diagnosis TB saat ini ditegakkan dengan metode Test Cepat Molekuler (TCM) yang menggantikan pemeriksaan mikroskopik Basil Tahan Asam (BTA). Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan karakteristik penderita TB Paru dengan hasil pemeriksaan TCM. Penelitian merupakan observasional analitik menggunakan data sekunder. Subjek penelitian ini adalah pasien TB Paru di Puskesmas Kertasemaya pada periode Januari 2020 sampai Desember 2022. Data penelitian meliputi usia, jenis kelamin, pekerjaan serta hasil TCM. Analisis hubungan antar variabel menggunakan uji *Chi-square.* Total subjek berjumlah 100 orang yang memiliki kriteria inklusi yaitu pasien terdiagnosis TB Paru, Karakteristik dan hasil TCM tercatat rekam medis, dan usia penderita di atas 15 tahun. Karakteristik utama penderita TB Paru adalah berusia produktif (15 – 50 tahun) berjumlah 70 orang (70%), jenis kelamin laki – laki berjumlah 64 orang (64%) dan mayoritas tidak bekerja berjumlah 57 orang (57%). Tidak ada hubungan antara usia dengan hasil TCM (p=0,571), jenis kelamin dengan hasil TCM (p=0,546), dan pekerjaan dengan hasil TCM (p=1,000). Kesimpulan penelitian ini adalah tidak terdapat hubungan antara usia, jenis kelamin, dan pekerjaan dengan hasil pemeriksaan TCM pada penderita TB paru.

**Kata Kunci:** Jenis Kelamin, Pekerjaan, TCM, TB Paru, Usia

1. **Pendahuluan**

Salah satu dari 10 penyakit menular penyebab kematian tertinggi di seluruh dunia adalah tuberkulosis (TB) yang juga menjadi penyebab utama kematian yang diakibatkan oleh mikroorganisme menular. Tuberkulosis disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* (MTB), yang menyebar melalui udara ketika penderita TB batuk, bersin atau meludah.1 Menurut *Word Health Orgaanization* (WHO) memperkirakan TB menyebabkan kematian sebanyak 1,4 juta orang di dunia dan sekitar 5,6 juta laki-laki, 3,2 juta perempuan sama dengan 130 kasus per 100.000 jiwa per tahun 2019.1 Indonesia menjadi negara kedua dengan kasus TB tertinggi berada di antara India dan Cina pada tahun 2020.1 Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, Provinsi Jawa Barat dengan angka kejadian TB sebesar 0,63% dengan angka kejadian nasional sebesar 0,42%.2 Menurut data profil Dinas Kesehatan Kabupaten Indramayu pada tahun 2019 angka kesembuhan kasus TB sebesar 59% mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya dari 56% kasus TB dan data jumlah kasus TB yang terkonfirmasi basil tahan asam (BTA) positif tercatat sebanyak 2.327 kasus.3 Sedangkan data hasil pemeriksaan tes cepat molekuler (TCM) di daerah Kabupaten Indramayu tidak ditemukan. Oleh karena itu, penyakit TB di Kabupaten Indramayu masih menjadi prioritas bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Indramayu karena masih banyak ditemukan kasus dibeberapa fasilitas kesehatan salah satunya adalah Puskesmas Kertasemaya.

Karakteristik yang sering diteliti sebagai faktor risiko kejadian TB meliputi usia, jenis kelamin, dan pekerjaan. Sebagian besar penelitian menggunakan pemeriksaan BTA sebagai dasar penegakkan diagnosis. Berdasarkan Kementrian Kesehatan Republik Indonesia 2019 (Kemenkes RI) melakukan peninjauan angka kejadian TB.4 Berdasarkan usia, jenis kelamin, dan pekerjaan. Didapatkan hasil, mayoritas berusia >15 tahun, angka kejadian semakin meningkat.4 Kemungkinan berkaitan dengan re-aktivasi *latent tuberculosis infection* (LTBI) dan waktu paparan MTB yang relatif lebih lama dibandingkan usia <15 tahun.5 Sedangkan pravalensi kejadian TB pada laki – laki lebih tinggi dibandingkan perempuan. Karena faktor risiko merokok dan aktivitas kehidupan sehari – hari diluar ruangan.5 lingkungan pekerjaan berisiko TB seperti supir, pengelas, pengecat kapal tongkang dengan kondisi berdebu, kawasan industri sangat memperngaruhi tingginya angka kejadian penyakit TB.6

Penegakkan diagnosis TB didasarkan pada keluhan pasien dan pemeriksaan penunjang dengan sampel dahak.7 Berdasarkan pedoman alur diagnosis TB dari Kemenkes RI 2019 pemeriksaan dahak dapat dilakukan menggunakan pemeriksaan bakteriologis dengan mikroskopis BTA atau TCM.4 Masing – masing pemeriksaan dahak tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan. Pemeriksaan dahak BTA merupakan pemeriksaan yang paling mudah, murah, efisien, spesifik dan dapat dilakukan pada semua unit laboratorium.4,8 Kekurangan pada pemeriksaan BTA adalah memiliki nilai sensitivitas yang relatif rendah, tidak mampu menentukan kepekaan obat, dan memiliki kualitas berbeda – beda dipengaruhi oleh tingkat keterampilan teknisi dalam melakukan pemeriksaan.4,8 Pemeriksaan TCM cenderung lebih praktis karena hasil pemeriksaan dapat diketahui dalam waktu kurang lebih 2 jam, sensitivitas tinggi, tingkat *biosafety* resiko level rendah dan dapat digunakan untuk mengetahui hasil resistensi terhadap Rifampisin.8 Keterbatasan pemeriksaan ini tidak ditujukkan untuk menentukan keberhasilan atau pemantauan pengobatan dan hasil negatif tidak menyingkirkan kemungkinan TB.8 Oleh karena itu tingkat sensitivitas pemeriksaan TCM lebih tinggi dari BTA. Puskesmas Kertasemaya menggunakan pemeriksaan TCM untuk mendiagnosis TB sejak 2018. Semakin meningkat kasus dari tahun 2019 – 2020. Puskesmas kertasemaya memiliki cakupan kerja di 13 desa dengan insidensi TB yang terjadi di semua daerah cakupan kerja Puskesmas Kertasemaya.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: “Bagaimana gambaran karakteristik dan hasil pemeriksaan TCM pada penderita TB Paru? dan Apakah terdapat hubungan usia, jenis kelamin, dan pekerjaan dengan hasil pemeriksaan TCM?”. Selanjutnya, tujuan dalam penelitian ini diuraikan dalam pokok-pokok sbb.

1. Untuk mengetahui gambaran karakteristik dan hasil pemeriksaan TCM pada penderita TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Kertasemaya Kabupaten Indramayu.
2. Untuk menganalisis hubungan usia penderita TB Paru dengan hasil pemeriksaan TCMdi wilayah kerja Puskesmas Kertasemaya Kabupaten Indramayu.
3. Untuk menganalisis hubungan jenis kelamin penderita TB Paru dengan hasil pemeriksaan TCMdi wilayah kerja Puskesmas Kertasemaya Kabupaten Indramayu.
4. Untuk menganalisis hubungan pekerjaan penderita TB Paru dengan hasil pemeriksaan TCMdi wilayah kerja Puskesmas Kertasemaya Kabupaten Indramayu.
5. **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan rancangan *cross sectional.* Penelitian ini menggunakan data sekunder rekam medis. Subjek penelitian ini adalah pasien TB Paru di Puskesmas Kertasemaya pada periode Januari 2020 sampai Desember 2022 yang memenuhi kriteria inklusi dan diambil dengan menggunakan Teknik *purposive sampling*. Kriteria inklusi penelitian ini meliputi pasien tercatat dalam rekam medis yang terdiagnosis TB Paru, terdapat hasil TCM pada rekam medis, terdapat usia, jenis kelamin, dan pekerjaan pada rekam medis, dan usia penderita diatas 15 tahun. Jumlah minimal sampel menggunakan rumus uji hipotesis beda proporsi 2 kelompok yaitu sebesar 100 orang.

1. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian didapatkan dari pengolahan data yang diambil dari rekam medis penderita TB Paru di Puskesmas Kertasemaya Kabupaten Indramayu pada periode Januari 2020 sampai Desember 2022. Subjek penelitian berjumlah 100 orang setelah memenuhi kriteria inklusi. Tabel 1 menampilkan gambaran karakteristik penderita TB Paru. Kelompok usia terbanyak adalah usia produktif (15-50 tahun) sebanyak 70 orang (70%) diikuti usia tidak produktif (>50 tahun) sebanyak 30 orang (30%). Jenis kelamin laki – laki sebanyak 64 orang (64%) dan perempuan sebanyak 36 orang (36%). Sebagian besar pekerjaan meyoritas tidak bekerja sebanyak 57 orang (57%) tidak jauh berbeda dengan yang bekerja sebanyak 43 orang (43%).

**Tabel 1 Gambaran Karakteristik Penderita TB Paru**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Karakteristik Penderita TB Paru** | **Jumlah (n=100)** | **Persentase (%)** |
| **Usia** |  |  |
| Produktif (15-50 tahun) | 70 | 70 |
| Tidak Produktif (>50 tahun) | 30 | 30 |
| T3**Jenis Kelamin** |  |  |
| Laki-Laki | 64 | 64 |
| Perempuan | 36 | 36 |
| **Pekerjaan** |  |  |
| Bekerja | 43 | 43 |
| Tidak Bekerja | 57 | 57 |

Gambaran hasil pemeriksaan TCM pada pasien terdiagnosis TB Paru di sajikan pada Tabel 2. Hasil pemeriksaan TCM pada kategori MTB positif dan rifampisin sensitif sebanyak 69 orang (69%) sedangkan kategori MTB negatif sebanyak 31 orang (31%).

**Tabel 2 Gambaran Hasil Pemeriksaan TCM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kategori Hasil Pemeriksaan TCM** | **Jumlah (n=100)** | **Persentase (%)** |
| MTB positif rifampisin sensitif | 69 | 69 |
| MTB positif rifampisin *interdeterminate* | 0 | 0 |
| MTB positif rifampisin resisten | 0 | 0 |
| MTB negatif | 31 | 31 |

Tabel 3 menampilkan hubungan usia dengan hasil pemeriksaan TCM. usia produktif dengan hasil pemeriksaan TCM positif sebanyak 50 orang (50%) dan yang negatif 20 orang (20%). Sedangkan usia tidak produktif dengan hasil pemeriksaan TCM positif sebanyak 19 orang (19%) dan yang negatif 11 orang (11%). Usia tidak berhubungan secara signifikan dengan hasil pemeriksaan TCM, dikarenakan nilai *P-Value* sebesar 0,571 menggunakan uji *chi-square.*

**Tabel 3 Hubungan Usia dengan Hasil Pemeriksaan TCM**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Usia** | **TCM** | | | | **Jumlah** | **P-Value** |
| **Positif** | | **Negatif** | |
| **n** | **%** | **n** | **%** |
| Produktif | 50 | 50% | 20 | 20% | 70 | 0.571 |
| Tidak Produktif | 19 | 19% | 11 | 11% | 30 |
| **Jumlah** | 69 | 69% | 31 | 31% | 100 |

Tabel 4 menunjukkan hubungan jenis kelamin dengan hasil pemeriksaan TCM. Jenis kelamin laki-laki dengan hasil pemeriksaan TCM positif sebanyak 46 orang (46%) dan negatif 18 orang (18%). Sedangkan jenis kelamin perempuan dengan hasil pemeriksaan TCM positif sebanyak 23 orang (23%) dan negatif 13 orang (13%). Jenis kelamin tidak berhubungan secara signifikan dengan hasil pemeriksaan TCM, dikarenakan nilai *P-Value* sebesar 0,546 menggunakan uji *chi-square.*

**Tabel 4 Hubungan Jenis Kelamin dengan Hasil Pemeriksaan TCM**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jenis Kelamin** | **TCM** | | | | **Jumlah** | **P-Value** |
| **Positif** | | **Negatif** | |
| **n** | **%** | **n** | **%** |
| Laki-Laki | 46 | 46% | 18 | 18% | 64 | 0.546 |
| Perempuan | 23 | 23% | 13 | 13% | 36 |
| **Jumlah** | 69 | 69% | 31 | 31% | 100 |

Tabel 5 menunjukkan hubungan pekerjaan dengan hasil pemeriksaan TCM. Seseorang yang bekerja dengan hasil pemeriksaan TCM positif sebanyak 30 orang (30%) dan negatif 13 orang (13%). Seseorang yang tidak bekerja dengan hasil pemeriksaan TCM positif sebanyak 39 orang (39%) dan negatif 18 orang (18%). Pekerjaan tidak berhubungan secara signifikan dengan hasil pemeriksaan TCM, dikarenakan nilai *P-Value* sebesar 1,000 menggunakan uji *chi-square.*

**Tabel 5 Hubungan Pekerjaan dengan Hasil Pemeriksaan TCM**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pekerjaan** | **TCM** | | | | **Jumlah** | **P-Value** |
| **Positif** | | **Negatif** | |
| **n** | **%** | **n** | **%** |
| Bekerja | 30 | 30% | 13 | 13% | 43 | 1.000 |
| Tidak Bekerja | 39 | 39% | 18 | 18% | 57 |
| **Jumlah** | 69 | 69% | 31 | 31% | 100 |

**Pembahasan**

Pada penelitian ini usia produktif relatif banyak yang terinfeksi TB Paru dibandingkan usia tidak produktif. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Dewi dkk, bahwa pada usia produktif atau usia muda mayoritas merupakan perokok aktif.9 Selain itu menurut penelitian Jonathan dkk, didapatkan hasil bahwa usia produktif (15-50 tahun) memiliki resiko tinggi untuk terkena TB hal ini disebabkan usia produktif mudah berinteraksi dengan orang lain serta memiliki aktivitas tinggi yang memungkinkan terjadinya penularan kuman MTB.10

Pasien TB Paru pada penelitian ini relatif lebih besar berjenis kelamin laki-laki. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wijaya dkk, yang mengatakan bahwa kebiasaan merokok baik secara aktif maupun pasif dan konsumsi alkohol lebih banyak terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan.11 Paparan asap rokok yang terus menerus dapat menyebabkan gangguan fungsi makrofag di alveolar serta menghambat sekresi dari mucosa *tracheobronchial* sehingga MTB gampang masuk ke dalam tubuh. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Laily dkk, bahwa berdasarkan survey yang telah dilakukan mengatakan bahwa pasien TB Paru lebih banyak laki-laki dibandingkan perempuan.12

Pasien TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kertasemaya Kabupaten Indramayu lebih banyak yang tidak bekerja. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Siregar dkk, bahwa pekerjaan akan berpengaruh terhadap kondisi ekonomi seseorang yang nanti akan berdampak pada sosial, pola hidup, pemanfaatan fasilitas kesehatan serta upaya pemeliharaan kesehatan.13

Hasil pemeriksaan TCM di Puskesmas Kertasemaya Kabupaten Indramayu lebih dari setengahnya termasuk dalam kategori MTB positif dan rifampisin sensitif, yang artinya positif TB Paru namun tidak resisten terhadap rifampisin. Penelitian ini mendapatkan bahwa usia tidak berhubungan dengan hasil pemeriksaan TCM. Hal ini sejalan dengan penelitian Apriliasari dkk, bahwa tidak terdapat hubungan antara usia dengan kejadian hasil TCM. Hal ini dapat terjadi karena dalam usia berapapun dapat terinfeksi MTB, tergantung dari imun tubuh dan kecukupan makanan yang bergizi dalam jumlah yang cukup.14 Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Safira Nadya dkk, menyatakan bahwa terdapat hubungan antara usia dengan hasil pemeriksaan TCM. Hal ini dapat terjadi karena mayoritas subjek merupakan pekerja. Aktivitas di tempat kerja dapat memudahkan seseorang untuk terpapar MTB melalui *droplet* yang berada di udara sehingga terhirup.15 Menurut penelitian dias agustin dkk, menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara usia dengan kejadian positif TCM. Hal ini mayoritas penderita TB Paru terdapat pada kategori usia produktif (15-50 tahun) dikarenakan banyaknya aktivitas seseorang yang berada diluar ruangan dan banyak berinteraksi dengan lingkungan lain sehingga tanpa disadari akan rentan terkena TB Paru.16 Hal ini sesuai dengan teori yaitu TB Paru menyerang lebih banyak pada kategori usia produktif dikarenakan banyaknya usia tersebut yang bekerja mengharuskan diluar ruangan atau lingkungan luar sehingga penyakit TB Paru tanpa disadari bisa ditularkan melalui droplet pada udara bebas.15

Jenis kelamin tidak terdapat hubungan dengan hasil pemeriksaan TCM. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Elfira Azmi Nabilah dkk, didapatkan hasil pemeriksaan TCM positif terbanyak pada perempuan 137 orang (51,7%) sedangkan tidak jauh berbeda dengan laki – laki sebanyak 128 orang (48,3%). Hal ini dapat disebabkan karena faktor – faktor status sosial ekonomi rendah, gizi buruk, dan terlalu banyak wanita yang bekerja diluar.17 Menurut Riskesdas tahun 2018 menyatakan bahwa antara penderita TB laki-laki dan perempuan memiliki proporsi yang sama, sehingga jenis kelamin kurang berpengaruh terhadap hasil pemeriksaan TCM pasien TB Paru.2 Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh R.Sapulete dan D. Kandou yang mendapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan hasil pemeriksaan TCM, dimana laki-laki berisiko lebih tinggi dibandingkan perempuan. Pada laki-laki didukung oleh kebiasaan merokok dan konsumsi alcohol yang meningkatkan risiko terinfeksi MTB.18 Literatur mengenai hubungan jenis kelamin dengan hasil pemeriksaan TCM sangat terbatas. Sebagian besar penelitian menggunakan pemeriksaan BTA sebagai dasar penegakkan diagnosis. Hasil penelitian Nurkumalasari dkk, tidak terdapat hubungan jenis kelamin dengan hasil pemeriksaan BTA. Terdapat 270 responden, sebanyak 137 orang (50,7%) berjenis kelamin laki – laki dengan BTA positif.7 Pada penelitian ini cenderung lebih tinggi pada jenis kelamin laki – laki dibandingkan perempuan, karena memiliki mobilitas yang tinggi pada pekerjaan diluar seperti petani, supir, pengelas dll.7

Pekerjaan tidak terdapat hubungan dengan hasil pemeriksaan TCM. Hasil penelitian ini diperkuat dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Jaya Herawati dan Mediarti Devi bahwa tidak terdapat hubungan antara pekerjaan dengan hasil pemeriksaan TCM positif TB Paru. Hal tersebut dapat diakibatkan karena jenis pekerjaan bukan faktor utama terjadinya TB Paru, banyak faktor lain seperti kondisi lingkungan, keadaan rumah, pendidikan dan lain sebagainya.19 Namun hasil penelitian ini berbanding terbalik dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Widiati dkk, bahwa terdapat hubungan antara pekerjaan dengan kejadian TB Paru dikarenakan hal ini dapat terjadi karena pada pekerja mayoritas memiliki tingkat kepatuhan minum obat yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak bekerja.20 Penelitian yang dilakukan oleh Sari P dkk, mengatakan pekerjaan memiliki hubungan dengan hasil pemeriksaan TCM positif pada TB Paru karena orang yang bekerja memiliki risiko paparan yang berasal dari lingkungan kerjanya.21

1. **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil perhitungan dan pembahasan mengenai hubungan karakteristik penderita TB Paru dengan hasil pemeriksaan TCM di wilayah kerja Puskesmas Kertasemaya Kabupaten Indramayu dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penderita TB Paru di Puskesmas Kertasemaya Kabupaten Indramayu lebih banyak pada kelompok usia produktif, lebih banyak terkena pada penderita berjenis kelamin laki-laki, dan mayoritas penderita adalah tidak bekerja.
2. Tidak terdapat hubungan antara usia dengan hasil pemeriksaan TCM pada penderita TB Paru di Puskesmas Kertasemaya Kabupaten Indramayu.
3. Tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan hasil pemeriksaan TCM pada penderita TB Paru di Puskesmas Kertasemaya Kabupaten Indramayu.
4. Tidak terdapat hubungan antara pekerjaan dengan hasil pemeriksaan TCM pada penderita TB Paru di Puskesmas Kertasemaya Kabupaten Indramayu.

Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Dewan Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung, Indonesia, pada tanggal 23 Mei 2022 dengan Nomor: 077/KEPK-Unisba/V/2022.

**Acknowledge**

Penelitian ini terselenggara dengan baik berkat dukungan penuh dari Puskesmas Kertasemaya. Terimakasih saya sampaikan kepada orang tua, dosen pembimbing dan penguji dalam pembuatan artikel, dan terimakasih kepada rifai yang telah membantu saya dalam membuat karya tulis ini.

**Daftar Pustaka**

[1] World Health Organization. Tuberculosis Report. 2020. Geneva

[2] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Nasional RISKESDAS 2018. 2018;1–582.

[3] Dinas Kesehatan Kabupaten Indramayu. Perubahan Rencana Strategis Dinas Kabupaten Indramayu. 2020. 2021;

[4] Kemenkes Republik Indonesia. Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis-Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 364. 2019;(April):33–5.

[5] Kemenkes Rebublik Indonesia. Infodatin Tuberkulosis. 2018;1–8.

[6] Pertiwi R. Hubungan Antara Karakteristik Individu, Praktik Hygiene Dan Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Tuberculosis Di Kecamatan Semarang Utara Tahun 2011. J Kesehat Masy Univ Diponegoro. 2012;1(2):18811.

[7] Nurkumalasari N, Wahyuni D, Ningsih N. Hubungan Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru dengan Hasil Pemeriksaan Dahak di Kabupaten Ogan Ilir. J Keperawatan Sriwij. 2016;3(2):51–8.

[8] Aini, Hatta. Pemeriksaan Bta dan Tcm Diagnosis Tuberkulosis.2017;4(4):6.

[9] Dewi AAIS, Andrika P, Artana IB. Gambaran Karateristik Pasien Tuberculosis Di Poliklinik Paru Rsup Sanglah Denpasar. J Med Udayana, Vol 9 No6 [Internet]. 2020;9(1):22–7.

[10] Wokas JAJ, Wongkar MCP, Surachmanto E. Hubungan Antara Status Gizi, Sputum Bta Dengan Gambaran Rontgen Paru Pada Pasien Tuberkulosis. e-CliniC. 2015;3(1).

[11] Prof R, Kupang WZJ. Characteristics of Pulmonary Tuberculosis Patients in. 2021;59–62.

[12] Laily DW, Rombot D V, Lampus BS, Paru T. Karakteristik Pasien Tuberkulosis Paru Di Puskesmas Tuminting Manado. J Kedokt Komunitas Dan Trop. 2015;3(1):1–5.

[13] Utara S. Siregar AF, Nurmaini, Nuraini Devi. Hubungan kondisi fisik rumah dan pekerjaan dengan kejadian tb paru di desa bandar khalipah. 2015;1–7.

[14] Apriliasari R, Hertiningsih R, Martini dkk. Faktor yang Berhubungan dengan Kontak Kejadian TB Paru pada Anak Studi di Seluruh Puskesmas di Kab. Magelang. e-Journal. 2018;6:298–307.

[15] Safira N, Triyani Y, Rukanta D. Hubungan Usia dan Lingkungan Pasien Tuberkulosis Paru berdasarkan Hasil Positif dan Negatif Tes Cepat Molekular di RS Al- Islam Bandung Tahun 2018-2019. 2019;8–13.

[16] Agustian MD, Masria S. Hubungan Usia , Jenis Kelamin dan Tingkat Pendidikan dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Cibadak Kabupaten Sukabumi. :1120–5.

[17] Nabilah EA, Annisa S, Trusda D, Triyani Y. Gambaran Usia dan Jenis Kelamin Pasien Tuberkulosis Rifampisin Sensitif Berdasar atas Tes Cepat Molekuler di RS-Al Islam Kota Bandung Tahun 2018 − 2019. 2021;89–95.

[18] Dotulong JFJ, Sapulete MR, Kandou GD. Hubungan faktor risiko umur, jenis kelamin dan kepadatan hunian dengan kejadian penyakit tb paru di desa wori kecamatan wori. :57–65.

[19] Jaya H, Mediarti D. Faktor - faktor yang Berhubungan dengan Tuberkulosis Paru Relaps pada Pasien di RS Khusus Paru Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015-2016. 2017;71-82.

[20] Widiati B, Majdi M. Analisis Faktor Umur, Tingkat Pendidikan, Pekerjaan, dan Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Korleko, Kab. Lombok Timur. Vol. 2 No. 2. 2021;2(2):173–84.

[21] Ristyo SP, Mas Imam AA, Nahariani P. Hubungan Tingkat Sosial Ekonomi dengan Angka Kejadian TB Paru BTA Positif di Wilayah Kerja Puskesmas Peterongan Jombang Tahun 2012. 2012;2012:31-8.