

HUBUNGAN PEMERIKSAAN BASIL TAHAN ASAM PADA PENDERITA TUBERKULOSIS SEBELUM DAN SESUDAH PENGOBATAN RIFAMPICIN SELAMA 6 BULAN DI RUMAH SAKIT TINGKAT III 04.06.01 WIJAYA KUSUMA PURWOKERTO

Delita Septining Tias¹

¹⁾Program Studi D-IV Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Yakpermas Banyumas

Cici Farhana A.M¹

¹⁾Program Studi D-IV Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Yakpermas Banyumas

Oksita Asri W²

¹⁾Program Studi D-IV Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Yakpermas Banyumas

*Corresponding author

ABSTRAK

Pendahuluan Tuberkulosis adalah infeksi paru yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Deteksi dini adalah salah satu penanggulangan untuk mengetahui penyakit tuberkulosis. Deteksi pertama penyakit tuberkulosis yaitu dengan Test Cepat Molekuler yang merupakan salah satu teknologi yang sedang dikembangkan menggunakan GeneXpert. Pasien dengan hasil Test Cepat Molekuler positif akan dilakukan pengobatan dengan rifampicin selama 6 bulan, kemudian dilakukan skrining lanjutan Basil Tahan Asam secara mikroskopis untuk mengetahui apakah pasien tersebut masih positif tuberkulosis paru atau tidak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan pemeriksaan basil tahan asam pada pasien tuberkulosis dengan hasil test cepat molekuler positif setelah pengobatan rifampicin. **Metode** Penelitian ini akan dilakukan dengan cara eksperimental, yaitu uraian hasil uji kesesuaian hasil pemeriksaan dahak pada pasien tuberkulosis dengan metode mikroskopik, kemudian diperoleh hasil yang didapat dengan jelas. **Hasil** Hasil penelitian ini karakteristik responden sebagian besar berusia umur 41-60 tahun sebanyak 32 responden (50%). Kategori jenis kelamin sebagian besar berjenis kelamin laki-laki sebanyak 40 responden (62,5%). Sebagian sebagian besar responden sebelum diberikan pengobatan yaitu mengalami positif 1 sebanyak 30 responden (46,9%) dan setelah dilakukan pengobatan sebagian besar responden negatif sebanyak 58 responden (90,6) **Kesimpulan** Hasil perhitungan menggunakan uji Wilcoxon Test sebelum dan sesudah menunjukkan nilai p-value 0.001 yang berarti H_0 diterima

Kata kunci: Mikroskopik, TestCepatMolekuler(GeneXpert), ZheilNeelsen

ABSTRACT

Introduction Tuberculosis is a lung infection caused by the bacteria *Mycobacterium tuberculosis*. Early detection is one of the countermeasures for detecting tuberculosis. The first detection of tuberculosis is with the Molecular Rapid Test, which is one of the technologies being developed using GeneXpert. Patients with positive Rapid Molecular Test results will be treated with rifampicin for 6 months, then further screened for Acid-Fast Bacillus microscopically to find out whether the patient is still positive for pulmonary tuberculosis or not. The aim of this study was to determine the relationship between examination of acid-fast bacilli in tuberculosis patients with positive rapid molecular test results. **Method** This research will be carried out experimentally, namely a description of the results of the suitability test of sputum examination results in tuberculosis patients using the microscopic method, then the results obtained are clear. The variables that will be observed consist of the independent variable and the dependent variable. The independent variable is positive TCM, while the dependent variable is BTA examination and TB patients, then the main parameter is the level of BTA examination in TB patients while the supporting parameter is the level of positive TCM results. To determine the sample size in this study, we used a sample size to test the hypothesis of different proportions for the 2 groups. So the minimum sample size required for the research is 64 people. **Result** The results of this research showed that the characteristics of the respondents were mostly aged 41-60 years, with 32 respondents (50%). The gender category was mostly male with 40 respondents (62.5%). The majority of respondents before being given treatment were 30 respondents (46.9%) positive 1 and after treatment most of the respondents were negative, 58 respondents (90.6). **Conclusion** The results of calculations using the Wilcoxon test before and after showed the p-value. 0.001 which means H_a is accepted

Keywords: Microscopic, Molecular Quick Test(GeneXpert), ZheilNeelsen

LATAR BELAKANG

Tuberkulosis merupakan penyakit menular pada paru yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (Kemenkes, 2022). Bakteri *Myobacterium tuberculosis* menjadi penyebab awal infeksi tuberkulosis, yang menyebar melalui melalui udara (Rivani *et al.*, 2019). Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dapat menular melalui kontak langsung dengan pasien tuberkulosis, saat penderita tuberkulosis batuk, berbicara, bersin dan tertawa (Kemenkes, 2022).

Tuberkulosis merupakan penyebab kematian kedua dari semua penyakit menular. Menurut *World Health Organization* (WHO) penyakit tuberkulosis menyebabkan kematian sebanyak 1,4 juta orang di dunia dan sekitar 5,9 juta orang menderita tuberkulosis di dunia. Indonesia menjadi negara ketiga dengan kasus tuberkulosis tertinggi di dunia setelah India dan China. Kasus tuberkulosis semakin meningkat setiap tahunnya dimana pada tahun 2019 kasus tuberkulosis di Indonesia sebesar 562.049 kasus dan pada tahun 2023 tercatat total kasus tuberkulosis sebanyak 658.543 kasus (Kemenkes RI, 2023). Rincian presentasi jumlah kasus sebagai berikut yaitu India sebesar 27%, Indonesia 10%, Tiongkok 7,1%, Filipina 7%, Pakistan 5,7%, Nigeria 4,5%, Nigeria 4,5%, Bangladesh 3,6% (Prof. Tjandra, 2023). Menurut Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah (2023), kasus tuberkulosis di Provinsi Jawa Tengah sebanyak 14.428.

Prevalensi penyakit tuberkulosis di Indonesia pada tahun 2021 secara global sebanyak 10,6 juta kasus atau naik sekitar 600.000 kasus dari tahun 2020 yang diperkirakan 10 juta kasus tuberkulosis dari 10,6 juta kasus tersebut terdapat 6,4 juta (60,3%) orang yang telah dilaporkan dan menjalani pengobatan dan 4,2 juta (39,7%) orang lainnya belum ditemukan atau didiagnosis dan dilaporkan. Total 10,6 juta kasus ditahun 2021, terdapat 6 juta kasus adalah pria dewasa, kemudian 3,4 juta kasus adalah wanita dewasa dan kasus tuberkulosis lainnya adalah anak-anak, yakni sebanyak 1,2 juta kasus (Global TB Report, 2022).

Pasien suspek tuberkulosis yang mengalami batuk berdahak selama 2-3 minggu perlu menjadi perhatian utama. Gejala batuk tersebut antara lain dahak bercampur darah, batuk darah, sesak nafas, lemas, nafsu makan menurun, berat badan menurun, berkeringat malam tanpa melakukan aktifitas fisik, dan demam yang berlangsung lebih dari seminggu. Gejala lain yang muncul adalah bronkitis, bronkitis kronis, asma, kanker paru-paru. Sumber penularannya adalah penderita batuk atau bersin yang dapat menyebarkan kuman diudara melalui droplet air liur yaitu dimana kondisi ini diduga sebagai gejala penyakit tuberkulosis (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

Penyakit TBC dapat diketahui melalui skrining Test TCM. Kegiatan skrining dapat meningkatkan angka penemuan kasus TBC.

Hasil BTA yang positif maka dilakukan pengobatan TBC selama 6 bulan. Setelah

dilakukan pengobatan maka akan dilakukan skrining TCM kembali dan ada yang masih terdapat BTA Positif hal ini dikarenakan keberhasilan pengobatan TBC dapat dipengaruhi oleh faktor predisposisi yang terdiri dari pengetahuan, sikap, kepercayaan, nilai, persepsi, dan faktor sosio-demografi (usia, jenis kelamin, dan status sosio ekonomi), faktor pemungkin (enabling) yang meliputi akses kefasilitas kesehatan, adanya fasilitas kesehatan, transportasi, keterampilan terkait kesehatan, serta prioritas dan komitmen pemerintah terhadap kesehatan, dan faktor penguat (reinforcing) yang meliputi dukungan keluarga, dukungansebaya, dukungan guru, maupun tenaga kesehata (Edsa, et.al.,2023).

Penyakit tuberkulosis dapat menjadi resisten yang disebut *Multidrug resistant tuberculosis* (MDR-TB) atau yang biasa lebih dikenal dengan Tuberkulosis Resistan Obat (TB RO). Resistensi obat adalah bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang resistan terhadap 28.000 obat diantaranya adalah di Indonesia. Indonesia menempati peringkat keempat sebagai negara dengan kasus TB Resisten Obat tertinggi di dunia. Perkiraan kasus baru dan pengobatan ulang dengan TB RO tahun 2021 di Indonesia secara berturut-turut adalah 2,2% dan 25%. Angka keberhasilan pengobatan TB Resisten Obat pada pasien yang memulai pengobatan tahun 2019 di Indonesia adalah sebesar 47% (Global TB Report, 2022). Angka tersebut masih berada dibawah angka keberhasilan pengobatan di tingkat global,

sebanyak 60% yang masih jauh dari target nasional yaitu sebesar 80% kasus keberhasilan pengobatan (Kementrian Kesehatan RI, 2020). Monitoring pengobatan perlu dilakukan untuk meningkatkan angka keberhasilan pengobatan. Konversi sputum merupakan *gold standart* untuk memantau kemajuan pengobatan TB (WHO, 2023).

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas 2023, penderita TBC semakin meningkat di Kabupaten tersebut sebanyak 4.211 orang dan dibandingkan dengan tahun lalu tuberkulosis di Kabupaten Banyumas tercatat 3.815 kasus (Wahyudi, 2023). Berdasarkan kasus pemeriksaan skrining BTA (Basil Tahan Asam) masih ada yang positif tuberkulosis setelah dilakukan pengobatan selama 6 bulan. Berdasarkan data diatas maka penulis tertarik tentang hubungan pemeriksaan BTA (Basil Tahan Asam) pada pasien TBC (tuberkulosis) sesudah pengobatan 6 bulan di RS Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan *Cross Sectional*, pengambilan data dilakukan sekali yaitu data sebelum dan sesudah meminum obat yang ada di dalam rekam medis sesuai dengan waktu yang ditentukan oleh peneliti dengan melihat perbedaan basil tahan asam sebelum dan sesudah pengobatan tubercullosis di Rumah Sakit Tk III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien TBC yang ada di Rumah Sakit Tk III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto. Jumlah

sampling pada penelitian ini menggunakan rumus solvin. Karena populasi kecil maka menggunakan Tingkat kesalahan 10%. Cara pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan Teknik purposive sampling. Dengan interpretasi hasil berdasarkan skala IUATLD (International Union Against TB and Lung Diseases) sebagai berikut

- a. Tidak ditemukan BTA dalam 100 lapang pandang disebut negatif
- b. Ditemukan 1-9 BTA dalam 100 lapang pandang ditulis jumlah bakteri yang ditemukan disebut SCANTY
- c. Ditemukan 10-99 BTA dalam 100 lapang pandang disebut + atau (+1)
- d. Ditemukan 1-9 BTA dalam 1 lapang pandang disebut ++ atau (+2)
- e. Ditemukan >10 BTA dalam 1 lapang pandang disebut +++ atau (+3)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariate

a. Karakteristik Responden

Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Umur dan Jnis Kelamin

No	Karakteristik	Frekuensi (n=64)	Presentase (%)
Umur			
1	1-21	1	1,6
2	21-40	21	32,8
3	41-60	32	50,0
4	61-80	10	15,6
Total		64	100,0
Jenis Kelamin			

1	Laki- Laki	40	62,5
2	Perempuan	24	37,5
Total		64	100,0

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan karakteristik umur responden sebagian besar berada pada umur 41-60 tahun sebanyak 32 responden (50%). Kategori jenis kelamin sebagian besar berjenis kelamin laki-laki sebanyak 40 responden (62,5%).

b. Tingkat Jumlah BTA Sebelum dan Sesudah Diberikan Pengobatan di RS Wijayakusuma Purwokerto

Disitribusi hasil penelitian sebelum dan sesudah diberikan pengobatan selama 6 bulan. Dibawah ini adalah tabel deskripsi data dari hasil penelitian sebelum dan sesudah diberikan pengobatan :

Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Sebelum dan Sesudah Diberikan Pengobatan

Variabel	Frekuensi (n=64)	Umur				Total Presentase (%)
		1-20	21-40	41-60	61-80	
Sebelum						
Negatif	0	0	0	0	0	0
Science	0	0	0	0	0	0
Positif 1	30	0	13	12	5	46,9
Positif 2	24	1	5	14	4	37,5
Positif 3	10	0	3	6	1	15,6
Total	64	1	21	32	10	100,0
Sesudah						
Negatif		1	19	28	10	90,6

Delita Septining Tias dkk: Hubungan Pemeriksaan Basil Tahan Asam pada Penderita Tuberkulosis Sebelum Dan Sesudah Pengobatan Rifampicin Selama 6 Bulan Di Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto

Science	0	0	0	0	0
Positif 1	0	2	3	0	7,8
Positif 2	0	0	1	0	1,6
Positif 3	0	0	0	0	0
Total	64	1	21	32	10
					100,0

Tabel 4.3 diketahui hasil uji *Wicoxon* sebagai uji perbedaan untuk membuktikan hipotesis menunjukkan nilai signifikansi $<0,001$, berarti nilai signifikansi $<0,05$. Nilai tersebut menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan perbedaan jumlah BTA sebelum dan sesudah diberikan pengobatan selama 6 bulan yang berarti Hipotesis alternative (H_a) diterima atau terdapat hubungan antara hasil pemeriksaan TCM dengan skrining lanjutan BTA pada pasien TB sesudah dan sebelum pengobatan rifampisin selama 6 bulan.

Tabel 4.2 diketahui sebagian besar responden sebelum diberikan pengobatan yaitu mengalami positif 1 sebanyak 30 responden (46,9%), positif 2 sebanyak 24 responden (37,5%) dan positif 3 sebanyak 10 responden (16,6%). Setelah dilakukan pengobatan sebagian besar responden negatif sebanyak 58 responden (90,6), mengalami positif 1 sebanyak 5 responden (7,8%) dan positif 2 sebanyak 1 responden (16%)

Analaisis Bivariate

Sebelum dilakukan analisis Bivariate maka dilakukan uji normalitas data. Hasil uji normalitas Kolmogorov-sminorv hasilnya yaitu 0,01 berarti data terdistribusi tidak normal. Sehingga uji yang dilakukan non parametrik yaitu Uji Wixoxom.

Tabel 4. 3 Perbedaan Sebelum dan Sesudah Diberikan Pengobatan

Variabel	Negativ e Range	Positiv e Range	Tie s	P- value
Sebelum dan Sesudah dilakukan Pengobatan	63	0	1	$<0,001$

PEMBAHASAN

Analisis Univariat

a. Karakteristik Responden

Hasil penelitian didapatkan sebagian karakteristik umur responden sebagian besar berada pada umur 41-60 tahun sebanyak 32 responden (50%), keterkaitan umur dengan kejadian TBC yaitu umur merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian kasus TB dan yang paling banyak berusia < 55 tahun. Umur berperan dalam kejadian penyakit tuberkulosis paru. Risiko untuk mendapatkan tuberkulosis paru dapat dikatakan seperti halnya kurva normal terbalik, yakni tinggi ketika awalnya, menurun karena di atas 2 (dua) tahun hingga dewasa memiliki daya tahan terhadap tuberkulosis paru dengan baik. Puncaknya tentu dewasa muda dan menurun kembali ketika seseorang atau kelompok menjelang usia tua (Syukur and Pakaya, 2021). Selain itu penelitian (Agustian, *et.al*, 2022) mengatakan bahwa adanya hubungan antara usia dengan kejadian TB paru

dikarenakan kelompok usia 15-55 adalah usia yang memiliki pergerakan yang sangat tinggi sehingga terpapar M.tbc sangat tinggi selain faktor reaktivasi endogen.

Kategori jenis kelamin sebagian besar berjenis kelamin laki-laki sebanyak 40 responden (62,5%). Penyakit tuberkulosis paru cenderung lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan perempuan. Laki-laki mempunyai beban kerja yang berat serta gaya hidup yang tidak sehat seperti merokok dan alkohol. Perempuan lebih memperhatikan kesehatannya dibanding laki-laki, oleh karena itu perempuan lebih jarang terserang penyakit TB (Sunarmi and Kurniawaty, 2022). Laki laki 2,7 kali lebih berisiko di banding perempuan. Hal ini disebabkan karena laki-laki memiliki mobilitas yang lebih tinggi di banding perempuan dan juga kebiasaan buruk lainnya seperti merokok dan mengonsumsi alkohol yang dapat menyebabkan sistem imunitas menurun sehingga dapat memudahkan laki-laki terinfeksi TB paru. Merokok diketahui mempunyai hubungan dengan meningkatkan resiko untuk mendapatkan kanker paru-paru, penyakit jantung koroner, bronchitis kronik dan kanker kandung kemih. Kebiasaan merokok meningkatkan resiko untuk terkena TB paru sebanyak (Mangngi, 2021).

B .Tingkat Jumlah BTA Sebelum dan Sesudah Diberikan Pengobatan di RS Wijayakusuma Purwokerto

Hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap pasien TBC mendapatkan hasil sebagian besar responden sebelum diberikan pengobatan yaitu mengalami positif 1 sebanyak 30 responden (46,9%), positif 2 sebanyak 24 responden (37,5%) dan positif 3 sebanyak 10 responden (16,6%). Setelah dilakukan pengobatan sebagian besar responden negatif sebanyak 58 responden (90,6), mengalami positif 1 sebanyak 5 responden (7,8%) dan positif 2 sebanyak 1 responden (16%). Jumlah BTA setelah diberikan pengobatan selama 6 bulan memiliki skala yang cenderung menurun..

Analisis Bivariat

Penelitian ini dilakukan pada 64 responden kemudian dilakukan uji normalitas dengan hasil *p-value* 0,01 dan data tidak terdistribusi secara normal sehingga dilakukan Uji *Wilcoxon*. Hasil uji *Wilcoxon* nilai *p value* 0,001 berarti *p value* <0,05 maka H_a diterima. H_a diterima berarti atau terdapat hubungan antara hasil pemeriksaan TCM dengan skrining lanjutan BTA pada pasien TB sesudah dan sebelum pengobatan rifampisin selama 6 bulan. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian (Meyrisca, *et.al.*, 2022) yang menyatakan bahwa pemberian rifampisin atau pengobatan TBC dapat memberikan kesembuhan dengan beberapa faktor yang mempengaruhi meliputi pengawasan minum obat dan kepatuhan berobat. Peranan PMO sangat penting karena dengan kerjasama antara PMO dan pasien yang solid maka

angka kecacatan dan kematian akibat TB dapat ditekan. Jika seorang pasien TB memiliki PMO yang dapat menjalankan tugasnya dengan baik, maka kepatuhan pasien dalam meminum obat akan meningkat, hal inilah yang dapat berdampak positif bagi keberhasilan pengobatan pada pasien. Selain itu, Kementerian Kesehatan RI (2016) juga menyatakan bahwa agar pasien TB sembuh dan tidak terjadi kemunculan kuman resisten obat, maka sangat penting untuk memastikan bahwa pasien menelan seluruh obat sesuai dengan anjuran, maka dibutuhkan seorang PMO (Pengawas Minum Obat) yang dapat melakukan pengawasan secara langsung sehingga tingkat kepatuhan minum obat pasien sesuai dengan petunjuk medis selain itu kepatuhan minum obat sangat berperan penting untuk pemberantasan TB Paru, apabila pasien tidak tekun mengonsumsi obat maka akan mengakibatkan kegagalan pengobatan dan timbulnya basil TB yang bersifat multiresisten (Panggayuh, *et.al.*, 2019)

Sputum penderita merupakan dasar dalam penemuan kasus dan *follow up* atau tindak lanjut dalam kasus tuberkulosis. Oleh karena itu, pemeriksaan sputum dengan tes cepat molekuler (TCM) menjadi fundamental dalam pendeteksian TB. Begitu pula dengan pemeriksaan tingkat kepositifan BTA saat awal pemeriksaan sputum karena jumlah BTA dalam dahak adalah tingkat kepositifan BTA yang ditemukan saat dilakukan pemeriksaan dahak penderita TB paru. Semakin tinggi

jumlah *Mycobacterium tuberculosis* yang terdeteksi maka menandakan beratnya penyakit atau banyaknya jumlah kuman di dalam tubuh. Konsentrasi atau jumlah kuman yang terhirup merupakan faktor resiko untuk penularan TB (Djasang *et al.*, 2022)

Penelitian lain yang mendukung penelitian ini yaitu mengatakan bahwa Tes Cepat Molekuler (TCM) merupakan salah satu alternatif untuk mendiagnosa TB dengan cepat dan akurat dalam memperbaiki metode diagnosa yang konvensional. TCM adalah sebuah alat otomatis molekuler untuk mendeteksi *Mycobacterium tuberculosis* dan resistensi rifampisin Kesensitifan alat TCM dalam mendeteksi *Mycobacterium tuberculosis* belum dimanfaatkan sepenuhnya. Keberhasilan pengobatan masih menggunakan tingkat kepositifan BTA atau teknik konvensional mikroskopis. Dari hasil penelitian pasien yang mengalami kegagalan pengobatan, 11 penderita (52,3 %) memiliki kepositifan BTA awal rendah dan 10 penderita (47,7%) memiliki kepositifan BTA awal tinggi, sehingga sedikit sekali selisih diantara keduanya, dengan uji statistik dinyatakan ada hubungan namun hubungan yang rendah tidak signifikan (Djasang *et al.*, 2022)

KESIMPULAN

Karakteristik responden sebagian besar berusia umur 41-60 tahun sebanyak 32 responden (50%). Kategori jenis kelamin sebagian besar berjenis kelamin laki-laki sebanyak 40 responden

(62,5%). Sebagian sebagian besar responden sebelum diberikan pengobatan yaitu mengalami positif 1 sebanyak 30 responden (46,9%) dan setelah dilakukan pengobatan sebagian besar responden negatif sebanyak 58 responden (90,6) Hasil perhitungan menggunakan uji *Wilcoxon Test* sebelum dan sesudah menunjukkan nilai *p-value* 0.001 yang berarti H_0 diterima.

DAFTAR REFERENSI

Agustian, M.D., Masria, S. and Ismawati (2022)

‘ Hubungan usia, jenis kelamin dan tingkat pendidikan dengan kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Cibadak Kabupaten Sukabumi’ , *Bandung Conference Series: Medical Science*, 2(1), pp. 1120– 1125. Available at:
<https://doi.org/10.29313/bcsms.v2i1.2256>.

Djasang, S. *et al.* (2022) ‘ Tingkat Positifitas Mycobacterium tuberculosis Menggunakan TCM Dengan Hasil Konvensi Awal Pengobatan Short Regimen Pasien TB MDR’ , *Jurnal Media Analis Kesehatan*, 13(1), pp. 16– 28. Available at:
<https://doi.org/10.32382/mak.v13i1.2750>.

Mangngi, M.P. (2021) ‘ Faktor Risiko Umur, Jenis Kelamin, Dan Kepadatan Hunian Terhadap Kejadian TB Paru Di Puskesmas Naibonat Tahun 2018’ , *Jurnal Analis Kesehatan*, 01, pp. 35– 42.

Meyrisca, M., Susanti, R. and Nurmainah (2022) ‘ Hubungan Kepatuhan Penggunaan Obat Anti Tuberkulosis Dengan Keberhasilan Pengobatan Pasien Tuberkulosis Di Puskesmas Sungai Betung Bengkayang’ , *Lambung Farmasi; Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 3(2), pp. 277– 282.

Panggayuh, P.L., Winarno, M.. and Tama, T.D. (2019) ‘ Faktor yang Berhubungan dengan Keberhasilan Pengobatan Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu’ , *Sport Science and Health*, 1(1), pp. 28– 38. Available at:
<http://journal2.um.ac.id/index.php/jfik/index>.

Sunarmi, S. and Kurniawaty, K. (2022) ‘ Hubungan Karakteristik Pasien Tb Paru Dengan Kejadian Tuberkulosis’ , *Jurnal Aisyiyah Medika*, 7(2), pp. 182– 187. doi:10.36729/jam.v7i2.865.

Syukur, S.B. and Pakaya, A.W. (2021) ‘ Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian TBC Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Bolangitang’ , *Zaitun (Jurnal Ilmu Kesehatan)*, 4(1), pp. 1– 8.

Danusantoso, H., 2013. *Buku Saku Ilmu Penyakit Paru*. 2nd ed. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.

Darlina, D., 2011. Manajemen Pasien Tuberculosis Paru. *IDEA Nursing Journal*, 2(1).

Delita Septining Tias dkk: Hubungan Pemeriksaan Basil Tahan Asam pada Penderita Tuberkulosis Sebelum Dan Sesudah Pengobatan Rifampicin Selama 6 Bulan Di Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto

- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2020. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2019*.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2023. *Workshop Pendampingan Pengobatan TBC Anak oleh Keluarga*. [online] Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. Available at: <<https://dinkesjatengprov.go.id/v2018/2023/03/24/>>.
- Djasang, S., Kalma, K., Hikmawati, E. and Armah, Z., 2022. Tingkat Positifitas Mycobacterium tuberculosis Menggunakan TCM Dengan Hasil Konversi Awal Pengobatan Short Regimen Pasien TB MDR. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, 13(1), pp.16– 27.
- Enarson, D.A., Chiang, C.Y. and Slama, K., 2017. Providing and Monitoring Quality Service for Smoking Cessation in Tuberculosis Care. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 11(8), pp.838– 847.
- Endahyani, S.N., Adi, K. and Anam, C., 2010. Histogram dan Nilai Derajat Keabuan Citra Thoraks Computed Radiography (CR) untuk Penderita Tuberculosis (TB) Paru-paru. *Jurnal Sains & Matematika*, 18(4), pp.118– 122.
- Herdman, T.H. and Kamitsuru, S., 2015. *Diagnosis Keperawatan Definisi dan Klasifikasi 2015-2017*. 10th ed. Jakarta: EGC.
- Hermayudi and Ariani, A., 2017. *Pulmonologi*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Ibrahim, M. and Hakeem, A., 2013. Osteochondroma Of Talus – An Unusual Site. *Unique Journal of Medical and Dental Sciences*, 1(2), pp.61– 62.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2015. *Pedoman Jejaring dan Pemantapan Mutu*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018. *Infodatin: Tuberculosis, Pusat Data dan Informasi*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020. *Materi Inti 1 Penemuan Pasien Tuberculosis*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kenedyanti, E. and Sulistyorini, L., 2017. Analysis of Mycobacterium tuberculosis and Physical Condition of The House with Incidence Pulmonary Tuberculosis. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(2), p.152. <https://doi.org/10.20473/jbe.V5I22017.152-162>.
- Kristini, T. and Hamidah, R., 2020. Potensi Penularan Tuberculosis Paru pada Anggota Keluarga Penderita. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 15(1), pp.24– 28. <https://doi.org/10.26714/jkmi.15.1.2020.24-28>.
- Naim, N. and Dewi, N.U., 2018. Performa Tes Cepat Molekuler dalam Diagnosa Tuberculosis di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, 9(2), pp.113– 122.
- Novianti, N., Simarmata, O.S. and Lolong, D.B., 2020. Pemanfaatan Tes Cepat Molekuler (TCM) GeneXpert sebagai Alat Diagnostik TB Paru di RSUD Wangaya Kota Denpasar . *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 18(3), pp.135– 148. <https://doi.org/10.22435/jek.v3i18.2399>.
- Patmiatun, Hasanmihardja, M. and Utamingrum, W., 2017. Perbandingan Tingkat Keberhasilan Terapi Tuberculosis pada Puskesmas yang Sudah Bersertifikat ISO dan Tidak di Kabupaten Purbalingga.

- Pharmacy: Jurnal Farmasi Indonesia*, 8(1), pp.73– 83.
- Permatasari, S., Vrenika, V., Felicia, F., Malasinta, M., Eriani, R., Saraswati, N.P. and Irayanti, M., 2021. Validitas Metode Real Time PCR GeneXpert pada Suspek TB Paru BTA Negatif di RSUD Dr. Doris Sylvanus. *Jurnal Surya Medika*, 7(1), pp.88– 93.
<https://doi.org/10.33084/jsm.v7i1.2037>.
- Pralambang, S.D. and Setiawan, S., 2021. Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis di Indonesia. *Jurnal BIKFOKES*, 2(1), pp.60– 71.
- Puspasari, E., 2019. *Asuhan Keperawatan Pada Ibu F Dengan Tuberkulosis Paru Dalam Konteks Keluarga Di Rt 004/Rw 004 Kelurahan Pejaten Barat Kecamatan Pasar Minggu Jakarta Selatan*. Jakarta: Jurusan Keperawatan.
- Rivani, E., Sabrina, T. and Patricia, V., 2019. Perbandingan Uji Diagnostik GeneXpert MTB/RIF untuk Mendeteksi Resistensi Rifampicin Mycobacterium Tuberculosis pada Pasien TB Paru di RSUD dr. Moh. Hoesin Palembang. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 6(1), pp.23– 28.
- Sigalingging, I.N., Hidayat, W. and Tarigan, F.L., 2019. Pengaruh Pengetahuan, Sikap, Riwayat Kontak dan Kondisi Rumah terhadap Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Hutarakyat Kabupaten Dairi tahun 2019. *Jurnal Ilmiah Simantek*, 3(3).
- Tan, H.T. and Rahardja, K., 2008. *Obat-obat Penting: Khasiat, Penggunaan, dan Efek-efek Sampingnya*. 6th ed. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Tristiana, R.D., Kumalasari, R. and Makhfudli, M., 2019. Pengalaman Klien TB Paru yang Menjalani Pengobatan Fase Intensif di Puskesmas Taji Kabupaten Magetan. *Indonesian Journal of Community Health Nursing*, 4(1), p.1.
<https://doi.org/10.20473/ijchn.v4i1.12353>.
- Tsani, R.M., 2011. Gambaran Klinis Tuberkulosis Paru di RSUP Dr. Kariadi Semarang Periode Januari-Juni 2011. *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*, 2, pp.33– 39.
- Wahyudi, A., 2023. *Banyumas Sampai Akhir November 2023, Ada 4.211 Kasus TBC di Kabupaten Banyumas, 30 Persennya Anak-anak*. [online] Serayu News. Available at: <<https://serayunews.com/sampai-akhir-november-2023-ada-4-211-kasus-tbc-di-kabupaten-banyumas-30-persennya-anak-anak>>.
- World Health Organization, 2008. *Global Tuberculosis Report*.
- World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2022 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2022 [cited 2023 Mar 20].
- Kementrian Kesehatan RI. Strategi Nasional Penanggulangan Tuberkulosis di Indonesia 2020-2024 [Internet]. 2020 [cited 2023 Mar 20].
- Afiah ASN, Marhaban JAA. Kolerasi Antara Hasil Tes Mikroskopis Dengan Tes Cepat Molekuler Pada Pasien Tuberculosis Dan Multidrug Resisten Tuberculosis Di RSUD Dr. H Chasan Boesoirie Ternate 2018. Ternate;2018.
- Zuraida Z, Latifah I,Atikasari ZI. Studi Literatur Hasil Pemeriksaan Tcm (Tes Cepat Molekuler), Mikroskopik Bta Dan Kultur Pada Suspek Tb (Tuberculosis). *Anakes J Ilm Anal Kesehat*. 2021;7(1);83-7
- Novianti N, Simarmata OS. Lolong DB. Pemanfaatn Tes Cepat Molekuler (Tcm) Genexpert Sebagai Alat Diagnostik Tb

Delita Septining Tias dkk: Hubungan Pemeriksaan Basil Tahan Asam pada Penderita Tuberkulosis Sebelum Dan Sesudah Pengobatan Rifampicin Selama 6 Bulan Di Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto

Paru Di Rsud Wangaya Kota Denpasar. J
Ekol Kesehatan. 2020;18(3);135-48.

<https://doi.org/10.20884/1.mib.2016.33.3.3>
16

Ita Rosita A. Gambaran pemanfaatan tes cepat molekuler untuk pemeriksaan tuberkulosis paru di laboratorium pemeriksa tuberkulosis di Provinsi DKI Jakarta tahun 2017.

Abdulkadir, W., Djuwarno, E. N., Radianah, N., & Hiola, F. (2023). Gambaran Efek Samping Obat Antituberkulosis Pada Pasien Tuberkulosis Widysusanti. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 4(1), 267– 274.
<https://doi.org/10.37311/jsscr.v4i1.14220>

Afriani, N. R. D. N. A. (2016). *Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Kepatuhan Pengobatan Tubercuolosis Paru Di Rumah Sakit Paru Manguharjo Kota Madiun* (Issue June).

Anwar, M., & Sugiharto. (2018). Higeia Journal of Public Health. *HIGEIA Journal of Public Health Research and Development*, 2(3), 386– 395.

Dhynieik, N., & Kaswandhani, N. (2016). Perbandingan Efektivitas Isoniazid pada Preparat Kombinasi Isoniazid dan Rifampisin pada Anak dengan Infeksi Laten Tuberkulosis. *Sari Pediatri*, 17(6), 485.
<https://doi.org/10.14238/sp17.6.2016.485-90>

Putri, P. R. (2024). *Jurnal Pengabdian Komunitas*. 03(01), 1– 6.

Sampurno, O. D. (2015). Tinjauan farmakogenomik rifampisin. *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia*, 4(2), 59– 70.

Widodo, W., Irianto, A., & Pramono, H. (2017). Karakteristik Morfologi Mycobacterium tuberculosis yang Terpapar Obat Anti TB Isoniazid (INH) secara Morfologi. *Biosfera*, 33(3), 109.

