



PERBEDAAN HASIL PEMERIKSAAN SPUTUM PADA SUSPEK TUBERKULOSIS DI RUMAH SAKIT TYPE D PERAWANG TAHUN 2022 DENGAN MENGGUNAKAN METODE MIKROSKOPIS DAN TCM

DIFFERENCES IN SPUTUM EXAMINATION RESULTS IN TUBERCULOSIS SUSPECTS AT TYPE D PERAWANG HOSPITAL IN 2022 USING MICROSCOPIC AND TCM METHODS

Inelvi yulia^{1*}, Yulia Beti², Heppy setya prima³, Ruqaya Annisa Nurul Haq⁴

Stikes Syedza Saintika

Email : yuliainelvi@gmail.com, 082385850894

ABSTRAK

Tuberkulosis merupakan salah satu penyebab kematian terbesar di dunia. Penyakit ini disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Pemeriksaan sputum pasien tuberkolosis dapat melalui dua metode yaitu metode mikroskopis dan tes cepat molekuler (TCM). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil pemeriksaan sputum pada suspek tuberkolosis di rumah sakit tipe D perawang pada tahun 2022. Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasi analitik dengan design penelitian retrospektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemeriksaan menggunakan mikroskopis ditemukan hasil negatif TBC sebanyak 80 orang dan negatif sebanyak 5 orang. Pemeriksaan dengan metode TCM didapatkan hasil positif TBC 12 dan negatif 73 orang. Terdapat hasil positif palsu sebanyak 4 dan negatif palsu sebanyak 11. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan hasil pemeriksaan sputum tuberkolosis di rumah sakit tipe D perawang tahun 2022 dengan menggunakan metode mikroskopis dan TCM.

Kata kunci : Tuberkulosis, *Mycobacterium tuberculosis*, Mikroskopis, TCM

ABSTRACT

Tuberculosis is one of the biggest causes of death in the world. This disease is caused by Mycobacterium tuberculosis. Tuberculosis patient sputum can be test using two methods, namely the microscopic method and the rapid molecular test (TCM). The aim of this research is to determine differences in the results of sputum examinations in suspected tuberculosis at the Perawang type D hospital in 2022. This type of research is an analytical observational study with a retrospective research design. The results of the research showed that examination using a microscope found negative results for TB in 80 people and negative results in 5 people. Examination using the TCM method yielded positive results for TB in 12 people and negative results in 73 people. There were 4 false positive results and 11 false negative results. The conclusion of this study is that there are differences in the results of tuberculosis sputum examination at the Perawang type D hospital in 2022 using the microscopic and TCM methods.

Key words: Tuberculosis, Mycobacterium tuberculosis, Microscopic, TCM

PENDAHULUAN

World Health Organization menyatakan bahwa 10,6 juta orang didiagnosa mengidap penyakit tuberkulosis (TB) pada tahun 2021. Dari

keseluruhan kasus tersebut 60,3% dilaporkan dalam pengobatan dan 39,7% tidak terdeteksi. didiagnosis dan dilaporkan. Penyakit

tuberkulosis ini banyak menyerang laki-laki dan diikuti oleh perempuan dan anak-anak. Angka kematian keseluruhan akibat tuberkulosis juga relatif tinggi, dengan sedikitnya 1,6 juta kasus kematian setiap tahunnya (Kemenkes RI, 2022).

Penemuan suspek tuberkulosis di Kabupaten Siak tahun 2021 masih jauh dari target, yaitu hanya 44.07 % dari yang di targetkan yaitu sebesar 100,0%. Angka kasus TB paru di Kabupaten Siak pada bulan Januari hingga Desember 2021 mencapai 387 kasus (Diskes Kab.Siak, 2021). Sedangkan untuk penemuan suspek tuberkulosis di Kabupaten Siak tahun 2022 sudah mencapai 87.03 %.Angka kasus Tb paru di Kabupaten Siak pada bulan Januari hingga Desember 2022 mencapai 556 kasus (Diskes Kab.Siak, 2022).

Tuberkulosis merupakan penyakit yang diakibatkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, penyakit ini menyerang sistem pernafasan. Penyakit ini dapat menyebar melalui pembuluh darah sehingga infeksi dapat menyebar ke beberapa sistem organ (Bahar and Angreni, 2020) (Latifah *et al.*, 2022). Pemeriksaan laboratorium sangat menentukan keberhasilan dalam diagnosa penyakit TB ini. Pemeriksaan spesimen klinis berupa sputum pada laboratorium untuk kasus TB dapat menggunakan dua metode diantaranya metode mikroskopis dan tes cepat molekuler (TCM).

Pemeriksaan mikroskopis basil tahan asam dahak menggunakan TCM dapat menjadi pembeda pada kasus *Mycobacterium Other Than Tuberculosis (MOTT)*, karena bakteri ini dapat menyerap karbol fuchsin, yang dapat menyebabkan hasil positif palsu, hasil positif pada pewarnaan ZN. Tes TCM dipilih sebagai

tes dahak yang lebih sensitif karena TCM hanya mendeteksi reaksi *Mycobacterium tuberculosis* berdasarkan rifampisin. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil deteksi tuberkulosis paru menggunakan bta sputum mikroskopis dengan sensitivitas mikroskopis 86,80%, spesifisitas 100 n uji Wilcoxon didapatkan nilai signifikansi (p) sebesar $P > 0,05$ dan Artinya pemeriksaan mikroskopis BTA dan TCM memiliki perbedaan yang signifikan, sehingga TCM lebih cepat dan akurat dalam mendiagnosa TB Paru, karena nilai sensitivitas dan spesifisitasnya cukup tinggi, artinya, bahwa metode tersebut dapat mendeteksi 100% pasien yang tidak terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis* (Hermansyah, 2022). TCM dapat memberi keuntungan dalam diagnosis dini TB, dan penggunaan sistem diagnostik ini dapat dengan cepat meningkatkan kepastian diagnosis untuk semua pasien (Lawn & Nicol, 2020). Tes hanya memakan waktu 2 jam dari menempatkan sampel di mesin hingga menampilkan dan mencetak hasil. Perkembangan saat ini yang dapat dengan cepat dan akurat mengidentifikasi bakteri tb adalah dengan pemeriksaan TCM (Pramana, Dwija and Hendrayana, 2021).

Berdasarkan uraian diatas maka penting dilakukan penelitian tentang perbedaan hasil pemeriksaan pada suspek tuberkulosis di rumah sakit tipe D perawang tahun 2022 dengan menggunakan metode mikroskopis dan TCM. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui perbedaan hasil pemeriksaan sputum pada suspek tuberkulosis di rumah sakit tipe D perawang tahun 2022 dengan menggunakan metode mikroskopis dan TCM.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan metode observasi analitik dengan design penelitian retrospektif. Penelitian ini dilakukan pada bulan juli-agustus 2023 di rumah sakit tipe D perawang. Populasi penelitian merupakan data suspek tuberkulosis yang melakukan pemeriksaan laboratorium berdasarkan data periode juni-desember 2022

dengan jumlah populasi 556 orang dengan jumlah sampel sebanyak 85 orang setelah dihitung menggunakan rumus slovin. Sampel pada penelitian ini didapatkan dengan cara *purposive sampling*. Penelitian ini menggunakan data sekunder dengan melihat karakteristik pasien dan hasil pemeriksaan sputum menggunakan metode mikroskopis dan TCM.

Data dianalisa menggunakan uji statistik Chi-

Square dengan menggunakan aplikasi SPSS.

HASIL

1. Karakteristik Pasien Suspek Tuberkulosis

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik		Frekuensi	Persentase
Jenis Kelamin	Laki-laki	46	54
	perempuan	39	46
	Total	85	100
Usia	15-25 Tahun	22	26
	26-50 Tahun	46	54
	51-75 Tahun	17	20
	Total	85	100
Riwayat penyakit TB sebelumnya	Ya	3	4
	Tidak	82	96
	Total	85	100
Tingkat pendidikan	SMP	47	55
	SMA	33	38
	Perguruan Tinggi	5	7
	Total	85	100

Dari tabel 1 diatas terlihat bahwa pasien suspek TB terbanyak adalah berjenis kelamin laki-laki, dengan usia terbanyak sekitar 26-50 tahun dan tidak mempunyai riwayat penyakit sebanyak 82 orang dari total keseluruhan sampel yakni 85

orang. Pendidikan SMP sebanyak 47 orang, SMA sebanyak 33 orang dan Perguruan Tinggi sebanyak 5 orang.

1. Analisis univariat

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Sputum Pada Suspek Tuberkulosis Di Rumah Sakit Type D Perawang dengan Metode Mikroskopis

Hasil	Jumlah	Persentase
Negatif	80	94
Scanty (1-9)	1	1.2
+1	2	2.3
+2	1	1.2
+3	1	1.2
Total	85	100

Berdasarkan Tabel 2 di atas, dapat dilihat bahwa pemeriksaan tuberkulosis menggunakan mikroskopis dengan hasil negatif sebanyak 80 orang (94%), scanty

sebanyak 1 orang (1,2%),+1 sebanyak 2 orang(2,3%).+2 sebanyak 1 orang (1,2%), +3 sebanyak 1 orang (1,2%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Sputum Pada Suspek Tuberkulosis Di Rumah Sakit Type D Perawang Dengan Menggunakan TCM

Hasil	Jumlah	Presentase
MTB no detected	73	85,8
MTB detected	12	14,2
Total	85	100

Berdasarkan Tabel 3 di atas, dapat dilihat bahwa mayoritas pemeriksaan tuberkulosis test cepat molekuler (genexpert) dengan hasil MTB not detected sebanyak 73 orang (85,8%) diikuti

dengan hasil MTB detected sebanyak 12 orang (14,1%) .

3. Analisis Bivariat

Tabel 4. Perbedaan Hasil Pemeriksaan Sputum Pada Suspek Tuberkulosis Di Rumah Sakit Type D Perawang Dengan Menggunakan Metode Mikroskopis dan TCM

Mikroskopis	TCM		Persentase
	Positif	Negatif	
Positif	1	4	1,2%
Negatif	69	11	8,2%

Berdasarkan Tabel 4 di atas, dapat dilihat bahwa hasil positif sebanyak 1 orang dengan positif palsu sebanyak 4 orang dengan persentase 1,2%, hasil negatif sebanyak 69

dengan negatif palsu sebanyak 11 orang dengan persentase 8,2 %.

PEMBAHASAN

Karakteristik pasien suspek tuberkulosis

Hasil penelitian menunjukkan jumlah pasien suspek tuberkulosis berbeda pada karakteristik usia dan pendidikan. Untuk jenis kelamin jumlah pasien suspek Tb tidak jauh berbeda. Hal ini sejalan dengan penelitian (Agustian, Masria and Ismawati, 2022) bahwa jenis kelamin tidak memiliki hubungan dengan kejadian Tb paru sedangkan tingkat pendidikan memiliki hubungan dengan kejadian TB paru.

Diketahui dari 85 responden sebanyak 3 responden (4%) mempunyai riwayat tbc sebelumnya, sebanyak 82 responden (96%) tidak mempunyai riwayat TBC. Hasil Penelitian ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nurdin, 2020) menunjukan proporsi responden TBC MDR dengan riwayat sakit TBC (35,4%) lebih tinggi bila dibandingkan dengan responden TBC konversi dengan riwayat TBC (6,6%). Hal ini mempunyai arti bahwa responden yang mempunyai riwayat sakit tuberkulosis berisiko

hampir 8 kali lebih besar untuk mengalami kejadian TBC MDR dibandingkan responden yang tidak mempunyai riwayat TBC.

Diketahui dari 85 responden sebanyak 47 responden (55%) berpendidikan smp, sebanyak 33 responden (38%) berpendidikan sma dan sebanyak 5 responden (7%) mempunyai jenjang pendidikan perguruan tinggi. Hasil Penelitian ini didukung dengan penelitian Rusnato dkk menunjukkan tingkat pendidikan menunjukkan hasil *P-value* 0,025 ($p < 0,05$) yang artinya tingkat pendidikan berhubungan dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Cibadak Kabupaten Sukabumi.

Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Sputum Pada Suspek Tuberkulosis Di Rumah Sakit Type D Perawang dengan Metode Mikroskopis.

Hasil pemeriksaan sputum dengan menggunakan metode mikroskopis menunjukkan hasil negatif lebih banyak daripada hasil positif.

Hasil positif dibuktikan dengan bakteri tampak berbentuk batang, panjang 1 mikrometer dan tebal 0,3-0,6 mikrometer, tidak membentuk spora, tidak berkapsul, tahan terhadap pewarnaan, asam alkohol, sehingga disebut bakteri tahan asam (BTA). Sebagian besar bakteri terdiri dari asam lemak dan lipid, yang membuatnya lebih tahan asam, dan mereka juga bersifat aerobik dan lebih menyukai jaringan yang kaya oksigen. (Muhajirin, Nur and Rahmadani, 2022). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Siregar, Ginting and Pane, 2021) yaitu pada penderita diagnosis klinis di rumah sakit pancur batu kabupaten Deli serdang ternyata 20 sampel negatif (71%) dan 8 sampel positif (29%) dari 28 sampel yang diperiksa.

Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Sputum Pada Suspek Tuberkulosis Di Rumah Sakit Type D Perawang Dengan Menggunakan Metode TCM

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan sputum suspek tuberkulosis dengan metode TCM lebih banyak ditemukan kasus negatif yaitu 73 orang dan positif sebanyak 12 orang. Pemeriksaan dengan menggunakan TCM lebih akurat daripada mikroskopis, karena untuk mendapatkan hasil positif pada tes TCM dibutuhkan minimal 5000 kuman/ml sputum dan sulit untuk menentukan diagnosis tuberkulosis pada pasien dengan hasil mikroskopis scanty. Hasil ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Latifah *et al.*, 2022) yaitu didapatkan nilai sensitivitas mikroskopis terhadap TCM sebesar 58,8% dan nilai spesifisitas sebesar 92,9%.

Perbedaan Hasil Pemeriksaan Sputum Pada Suspek Tuberkulosis Di Rumah Sakit Type D Perawang Dengan Menggunakan Metode Mikroskopis dan TCM.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, ditemukan hasil positif palsu sebanyak 4 orang dan negatif palsu sebanyak 11 orang. Positif palsu merupakan hasil pemeriksaan negatif pada

TCM dan positif pada pemeriksaan menggunakan mikroskop. Hasil negatif palsu ditentukan dengan negatif pada mikroskop dan positif pada pemeriksaan TCM. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Permatasari *et al.*, 2021) validitas GeneXpert untuk mendiagnosis suspek TB paru dengan BTA negatif yaitu nilai sensitivitas 81,8%, spesifisitas 96,5%, nilai prediksi positif 90%, nilai prediksi negatif 93,3% dan akurasi 92,5%. Dan disimpulkan GeneXpert memiliki validitas yaitu sensitivitas, spesifisitas, nilai prediksi positif, nilai prediksi negatif dan akurasi yang tinggi sebagai alat diagnostik pada suspek TB paru BTA negatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hasil 11 hasil negatif palsu. Hal ini dapat disebabkan oleh karena jumlah koloni *Mycobacterium tuberculosis* pada sputum kurang dari 131 bakteri/mL, sehingga pemeriksaan dengan metode TCM GeneXpert tidak dapat mendeteksinya. Kemungkinan penyebab lainnya ialah karena kultur Loweinstein Jensen selain menumbuhkan *M. tuberculosis*, juga dapat menumbuhkan bakteri *Mycobacterium other than tuberculosis* (MOTT) sehingga dapat menimbulkan hasil kultur positif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil pemeriksaan sputum suspek tuberkulosis menggunakan metode mikroskop dan TCM. Pemeriksaan menggunakan metode TCM memiliki validasi yang lebih daripada metode mikroskopis yaitu lebih sensitif dan memiliki spesifitas yang tinggi. Saran untuk penelitian selanjutnya dilakukan penelitian tentang metode TCM sensitifitasnya terhadap beberapa antibiotik.

DAFTAR PUSTAKA

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>.
- Bahar, K. and Angreni, R. (2020) 'Kontak Pasien Tuberkulosis Paru dan Penularannya pada Petugas Kesehatan dan Pasien Lain di Poli Paru', *Jurnal Kesehatan Ibnu Sina*, 2(1).
- Hermansyah, H. (2022) 'KUALITAS SPUTUM DALAM PEMERIKSAAN BTA METODE ZIEHL NELSEN DAN TEST CEPAT MOLEKULER SPUTUM QUALITY IN BTA EXAMINATION WITH ZIEHL NELSEN METHOD AND MOLECULAR QUICK TEST', *JMLS) Journal of Medical Laboratory and Science*, 2(1). Available at: <https://doi.org/10.36086/medlabscience.v2i1>.
- Kemendes RI (2022) *Profil Kesehatan Indonesia 2021, Pusdatin.Kemendes.Go.Id*.
- Latifah, I. *et al.* (2022) 'Uji Sensitivitas dan Uji Spesifisitas Metode Mikroskopis Terhadap Tes Cepat Molekuler (TCM) dalam Diagnosis Mycobacterium tuberculosis Pada Pasien Suspek TB Paru Di RS. Simpangan Depok', *Open Journal System (OJS): journal.thamrin.ac.id*, 8(2).
- Muhajirin, Nur, N.H. and Rahmadani, N. (2022) 'Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis Paru Pada Masyarakat Pesisir (Studi Kasus di Kabupaten Jeneponto Propinsi Sulawesi Selatan)', *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(6), pp. 2556–2560.
- Nurdin, N. (2020) 'Analisis faktor-faktor determinan Individu terhadap Tuberculosis Multidrug Resistant (TB MDR) di Provinsi Sumatera Selatan', *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 6(1), pp. 63–67. Available at: <https://doi.org/10.25311/keskom.vol6.iss1.385>.
- Permatasari, S. *et al.* (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. Available at: <https://doi.org/10.33084/jsm.v7i1.2037>.
- Pramana, P.H.I., Dwija, I.B.N.P. and Hendrayana, M.A. (2021) 'Spesifisitas dan Sensitifitas Pemeriksaan Mikroskopis TBC Dibandingkan Pemeriksaan Kultur TBC pada Pasien Tuberkulosis di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Periode Januari-Desember 2015', *Jurnal Medika Udayana*, 10(6).
- Siregar, I.R., Ginting, M. and Pane, H.F. (2021) 'Gambaran Basil Tahan Asam Pada Penderita Tuberkulosis Paru', *Jurnal Ilmiah PANNMED (Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwivery, Environment, Dentist)*, 16(1), pp. 65–71. Available at: <https://doi.org/10.36911/pannmed.v16i1.985>.