

Korelasi Hasil Pemeriksaan Sputum BTA Mikroskopik, Tes Cepat Molekuler Dan Hasil Foto Toraks Pasien Suspek TB Di RSUD Labuang Baji Makassar

Correlation of Microscopic BTA Sputum Examination Results, Molecular Rapid Tests and Thoracic Photo Results of TB Suspect Patients at Labuang Baji Hospital Makassar

Nur Faidah¹, Artati¹, Rahman¹, Herdiana¹

Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes
kemenkes Makassar¹

*Email: idahendradi@gmail.com dan Nomor Telepon : 082345230201

ABSTRACT

Tuberculosis is an infectious disease caused by the bacterium Mycobacterium tuberculosis. The bacteria can spread from a person infected with tuberculosis to others through the air. The National Tuberculosis Prevention Guidelines state that the discovery of Mycobacterium tuberculosis bacteria through sputum microscopic examination is the main method to verify the diagnosis of pulmonary tuberculosis. TCM is the best method of diagnosis to detect drug-resistant tuberculosis (DR-TB) where the results obtained are faster than culture examination and phenotypic drug sensitivity test. The purpose of this study was to determine the correlation between the results of Microscopic Sputum BTA examination, Molecular Rapid Test, and the results of Thoracic Photographs of TB Suspect Patients at Labuang Baji Hospital Makassar. The type of research used in this study was a cross-sectional analytic study with purposive sampling technique. The sample size in this study was 28 samples. Sputum specimens from this study were examined by TCM method and BTA microscopic examination. This research was conducted at Labuang Baji Hospital Makassar on April 01 - May 15, 2024. The results showed that of the 28 samples examined, there were 12 samples that had BTA microscopic examination results, TCM and positive thoracic photographs of pulmonary TB. The conclusion is that there is a significant relationship between the results of microscopic BTA sputum examination, molecular rapid tests, and the results of thoracic photographs of patients with suspected TB. So that pulmonary tuberculosis patients conduct examinations to detect the disease quickly.

Keywords: *Acid Resistant Bacilli (BTA), Molecular Rapid Test (TCM), and Thoracic Photographs*

ABSTRAK

Tuberkulosis adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri Mycobacterium tuberculosis. Bakteri ini dapat menyebar dari orang yang terinfeksi tuberkulosis ke orang lain melalui udara. Panduan Nasional Pencegahan Tuberkulosis menyatakan bahwa penemuan bakteri Mycobacterium tuberculosis melalui pemeriksaan mikroskopis dahak merupakan metode utama untuk

memverifikasi diagnosis tuberkulosis paru-paru. TCM merupakan metode terbaik diagnosis untuk mendeteksi TB Resisten Obat (TB RO) dimana hasil yang diperoleh lebih cepat dibandingkan dengan pemeriksaan biakan dan uji kepekaan obat Fenotipik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya korelasi hasil pemeriksaan Sputum BTA Mikroskopik, Tes Cepat Molekuler, Dan Hasil Foto Toraks Pasien Suspek TB Di RSUD Labuang Baji Makassar. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi analitik cross-sectional dengan teknik pengambilan sampel purposive sampling. Besar sampel dalam penelitian ini yaitu 28 sampel. Specimen sputum dari penelitian ini diperiksa dengan metode TCM dan pemeriksaan mikroskopik BTA. Penelitian ini dilaksanakan di RSUD Labuang Baji Makassar pada tanggal 01 April – 15 Mei 2024. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 28 sampel yang diperiksa, terdapat 12 sampel yang memiliki hasil pemeriksaan mikroskopik BTA, TCM dan hasil foto toraks yang positif TB paru. Kesimpulannya yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara hasil pemeriksaan Sputum BTA mikroskopik, tes cepat molekuler, dengan hasil foto toraks pasien suspek TB. Sehingga pasien tuberkulosis paru melakukan pemeriksaan untuk mendeteksi penyakit dengan cepat.

Kata Kunci: Basil Tahan Asam (BTA), Tes Cepat Molekuler (TCM), dan Foto Toraks.

PENDAHULUAN

Tuberkulosis adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini dapat menyebar dari orang yang terinfeksi tuberkulosis ke orang lain melalui udara. Bakteri tuberkulosis dapat menyerang bagian tubuh lain, biasanya paru-paru. Ini disebut tuberkulosis ekstraparu. Hampir seperempat orang di seluruh dunia terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis*. Sekitar 89% kasus tuberkulosis terjadi pada orang dewasa, dengan 56,5% pria dan 32,5% wanita. Sekitar 11% kasus sisanya terjadi pada anak-anak. (Kemenkes, 2022).

Laporan Tuberkulosis Global WHO tahun 2022 menyatakan bahwa diperkirakan ada sekitar 10,6 juta orang yang menderita tuberkulosis pada tahun 2021. Laporan yang sama menyatakan bahwa kejadian tuberkulosis di Indonesia pada tahun 2021 adalah sebanyak 354 kasus per 100.000

penduduk, naik dari 301 kasus tahun 2020 dan 52 kasus kematian akibat tuberkulosis. (Kemenkes, 2022).

Di Sulawesi Selatan, prevalensi TB paru tahun 2018 berdasarkan riwayat diagnosis dokter sebesar 0,36% dengan kasus tertinggi terjadi di Kabupaten Pangkajene Kepulauan sebesar (1,03%), kemudian diikuti oleh 3 kabupaten tertinggi selanjutnya yaitu Sinjai (0,61%), Bulukumba (0,51%) dan Kota Makassar (0,47%). Sedangkan 3 Kabupaten/Kota dengan kasus TB Paru terendah berada di Tana Toraja (0,02%), Palopo (0,12%) dan pinrang (0,13%) (Risikesdas Sulsel 2019).

Panduan Nasional Pencegahan Tuberkulosis menyatakan bahwa penemuan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* melalui pemeriksaan mikroskopis dahak merupakan metode utama untuk memverifikasi diagnosis tuberkulosis paru-paru. Jika hasil pemeriksaan bakteriologis negatif dan tidak terjadi perbaikan setelah pemberian antibiotik non-OAT,

diagnosis tuberkulosis dapat ditegakkan secara klinis jika hasil pemeriksaan klinis dan pemeriksaan pemeriksaan yang relevan (seperti rontgen dada) menunjukkan adanya tuberkulosis . Rontgen dada adalah salah satu alat yang paling sensitif untuk mendeteksi TB paru secara cepat (Marvelini, 2021).

Bakteri BTA kadang-kadang sulit diidentifikasi pada dahak. Faktor-faktor seperti pembacaan hasil tes yang tidak akurat, penggunaan alat mikroskop yang tidak terkalibrasi, atau jumlah sampel yang tidak memadai dapat menyulitkan untuk menemukan bakteri TB yang positif. Akibatnya, hasilnya seringkali negatif. Karena tuberkulosis paru dengan sputum BTA negatif juga dapat menular, jika diagnosis hanya berdasarkan sampel dahak yang menunjukkan hasil BTA positif, banyak penderita tuberkulosis paru yang tidak terdiagnosis, yang berpotensi meningkatkan tingkat penularan. Ini berkontribusi pada peningkatan kejadian tuberkulosis paru, terutama jika gejala klinis seperti batuk dan gambaran lubang pada foto rontgen dada muncul secara bersamaan. (Farhan 2023).

Tes cepat Molekuler merupakan metode terbaik diagnosis untuk mendeteksi TB Resistensi Obat (TB RO) dimana hasil yang diperoleh lebih cepat dibandingkan dengan pemeriksaan biakan dan uji kepekaan obat Fenotipik, Identifikasi *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) kompleks menggunakan TCM menggunakan TCM memiliki sensitivitas 88% dan spesivitas 98%. Pada individu yang hasil pemeriksaan BTA-nya negatif, pemeriksaan radiografi adalah langkah penting dalam

mengidentifikasi tuberkulosis paru. Pemeriksaan ini juga berguna untuk memicu kerusakan yang disebabkan oleh bakteri tuberkulosis terhadap struktur paru-paru. Namun pemeriksaan radiologis memiliki kelemahan, sama seperti pemeriksaan BTA. Gambaran radiologi pasien tuberkulosis paru sering menunjukkan perubahan yang mirip dengan kondisi paru-paru lainnya (Rahadiyanto et al, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Jamzad dkk . menemukan bahwa gambaran radiologi yang paling sering ditemukan pada pasien dengan tuberkulosis paru adalah infiltrat paru yang disertai konsolidasi. Sebaliknya, penelitian yang dilakukan oleh Gomes dkk . menemukan bahwa gambaran radiologi yang paling sering ditemukan pada pasien. tuberkulosis paru adalah lesi infiltrat dengan kavitas. Ada hubungan antara keberadaan bakteri TB dalam dahak dan lesi kavitas pada paru-paru. Tiwari dkk. menemukan bahwa pada awal terapi intensif, tingkat kepositifan bakteri TB cenderung meningkat seiring dengan tingkat kesembuhan pasien. Tingkat kepositifan bakteri dapat menunjukkan seberapa parah lesi pada sebagian pasien atau dapat menunjukkan ukuran kavitas yang berhubungan dengan tingkat penularan penyakit. Menurut Shabbir et al., adanya BTA positif menunjukkan jumlah bakteri yang lebih besar pada lesi dibandingkan dengan jumlah lesi yang BTA negatif.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, peneliti berkeinginan untuk melakukan penelitian tentang Korelasi Hasil Pemeriksaan Sputum BTA

mikroskopik, Tes Cepat Molekuler dan hasil foto Toraks pasien TB di RSUD Labuang Baji Makassar

METODE

Desain, tempat dan waktu

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi analitik cross-sectional. Penelitian analitik cross sectional dilakukan untuk mengetahui korelasi hasil pemeriksaan Sputum BTA Mikroskopik, Tes Cepat Molekuler, dan Hasil Foto Toraks Pasien Suspek TB di RSUD Labuang Baji Makassar. Teknik pengambilan sampel berupa purposive sampling. Penelitian dilaksanakan di RSUD Labuang Baji Makassar pada tanggal 01 April - 15 Mei 2024.

Sampel

Sampel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 28 sampel.

Alat dan bahan

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar persetujuan responden penelitian, Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah pot sputum, ose, objek glass, lampu spiritus, pinset, pipet tetes, rak pewarnaan, cartridge TCM dan Alat pesawat platinum DRF.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi sputum, carbol fuchsin 0,3%, asam alkohol 3%, methylene blue 0,3%, minyak imersi, dan sampel reagen.

Prosedur Kerja

1) Prosedur kerja pembuatan sediaan sputum

Panaskan ose di atas api spiritus hingga merah. Tunggu hingga dingin. Setelah itu, gunakan ose

untuk mengambil sedikit dahak dari bagian kental hingga berwarna kuning kehijauan. Dahak dioleskan secara merata pada kaca sediaan berukuran 2 x 3 cm. Pastikan lapisan tidak terlalu tipis atau tebal. Biarkan sediaan mengering di udara terbuka tanpa terkena panas api atau sinar matahari. Proses pengeringan biasanya memerlukan waktu antara 15 dan 30 menit. Setelah sediaan mengering, gunakan pinset untuk mengambil sediaan yang sudah kering dari sisi yang dilabelkan dengan mengeluarkan dahak menghadap ke atas. Untuk proses fiksasi, melewati sediaan di atas lampu spiritus tiga kali, dengan durasi sekitar 3 hingga 5 detik.

2) Prosedur kerja pemeriksaan sputum metode mikroskopis (Zhiel Neelsen)

Sediaan dahak yang telah difiksasi harus diletakkan di rak dengan mengeluarkan dahak menghadap ke atas. Teteskan larutan Carbo Fuchsin 0,3% pada penghapusan dahak dan ratai permukaannya. Selama tiga hingga lima menit, panaskan menggunakan nyala spiritus hingga keluar uap. Pastikan zat warna tidak mendidih atau mengering; jika itu terjadi, akan terbentuk kristal kecil yang mirip dengan kuman TBC. Setelah itu matikan nyala spiritus dan biarkan sediaan diam selama lima menit. Secara perlahan bilas sediaan dengan udara mengalir sampai zat warna yang tidak terikat hilang. Setelah itu, teteskan asam alkohol (HCL-alkohol 3%) pada sediaan hingga warna fuchsin hilang. Setelah itu bilas perlahan dengan air. Teteskan larutan Methylen Blue 0,3% ke seluruh permukaan, lalu biarkan selama 10-20 detik, lalu bilas dengan air mengalir perlahan.

Terakhir, keringkan sediaan di rak pengering di udara terbuka.

Pembacaan Hasil

1. Negatif (-) = tidak ditemukan atau ditemukan 1-9 BTA dalam 100 lapang pandang.

2. Positif 1 (1+) = ditemukan 10-99 BTA dalam 100 lapang pandang

3. Positif 2 (2+) = ditemukan 1-10 BTA dalam 1 lapang pandang minimal dibaca 50 lapang pandang.

4. Positif 3 (3+) = ditemukan >10 BTA dalam 1 lapang pandang minimal dibaca 20 lapang pandang.

3) Prosedur pemeriksaan sputum metode TCM (GeneXpert)

Setelah membuka segel sampel reagen (SR) dan menutup tabung sputum, tuangkan SR ke dalam tabung sputum dengan volume SR dua kali lipat dari volume sputum. Tutup kembali tabung, lalu kocok tabung dahak dengan kuat sebanyak sepuluh hingga dua puluh kali. Inkubasikan lagi selama sepuluh menit, lalu kocok lagi dengan kuat, dan inkubasikan lagi selama lima menit. Perhatikan kualitas dahak, dan tambahkan waktu inkubasi tambahan selama lima hingga sepuluh menit.

Setelah cartridge GeneXpert MTB/RIF disiapkan dan diberi tanda pada sisi kanan atau kirinya, masukkan sputum ke dalam ruang sampel cartridge dengan pipet. Keluarkan dahak dengan perlahan, lalu rapatkan kembali cartridge dan mulai proses dengan mesin Gene Xpert. Klik "Buat tes", masukkan identitas pasien dan sampel, dan tekan tombol kuning pada kartu pemindai. Klik "mulai tes", dan lampu indikator hijau pada modul akan berkedip. Tes telah dimulai setelah Anda mengumpulkan kembali modul untuk memulainya, dan memasukkan kartu ke dalam kaset.

4) Prosedur penggunaan pesawat platinum DRF

a. Cara menghidupkan pesawat DR Tekan tombol power pada computer workstation (medecom), lalu tekan tombol warna hijau pada control panel (1,2 dan 3), kemudian tekan tombol dengan PIN (didalam lubang), tunggu hingga monitor menampilkan "Menu Pasien Regristration" dan isi data registrasi pasien, pilih examens/jenis pemeriksaan yang akan dilakukan klik "START"

b. Untuk radiologi konvensional Posisikan pasien sesuai dengan lembar permintaan radiologi, lakukan eksposi dengan menekan tombol "Hand switch".

c. Untuk Flouroscope, tekan tombol eksposi flouroskopi/ footswitch fluoroskopi.

Pengolahan Dan Analisis Data

Setelah mendapatkan data, langkah pertama yang diambil adalah melakukan uji prasyarat analisis, yaitu uji normalitas. Uji normalitas data bertujuan untuk menentukan apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang memiliki distribusi normal atau tidak. Apabila data memiliki distribusi normal, maka uji statistik parametrik seperti uji analisis Pearson akan digunakan. Namun, jika data tidak memiliki distribusi normal, maka akan digunakan uji chi-square.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di RSUD Labuang Baji Makassar pada tanggal 01 April sampai dengan 15 Mei 2024, mengenai korelasi hasil pemeriksaan Sputum BTA Mikroskopik, Tes Cepat Molekuler (TCM), Dan Hasil

Foto Toraks Pasien Suspek TB. Adapun hasil pemeriksaan yang telah dilakukan di RSUD Labuang Baji Makassar sejak tanggal 01 April sampai dengan 15 Mei 2024, diperoleh sebanyak 28 sampel pasien terduga Tuberkulosis paru yang telah dilakukan pemeriksaan foto toraks, TCM dan pewarnaan Zhiel Neelsen ditemukan bahwa dari 28 sampel penelitian terdapat 16 sampel yang memiliki hasil pemeriksaan negative baik dari hasil pemeriksaan TCM, pewarnaan Zhiel Neelsen maupun hasil pemeriksaan toraks. Kemudian untuk 12 sampel lainnya memiliki hasil pemeriksaan positif Tuberkulosis baik dari hasil pemeriksaan TCM, pewarnaan Zhiel Neelsen maupun hasil pemeriksaan toraks.

Berdasarkan hasil uji korelasi pearson, nilai Sig. antara hasil pemeriksaan TCM dengan hasil pemeriksaan ZN adalah sebesar ($0,001 < 0,05$) sehingga dapat disimpulkan yakni terdapat korelasi hasil pemeriksaan Sputum BTA mikroskopik, tes cepat molekuler, dan hasil foto toraks pasien suspek TB di RSUD Labuang Baji Makassar.

PEMBAHASAN

Pada hasil penelitian yang telah dilakukan di RSUD Labuang Baji Makassar sejak tanggal 01 April sampai dengan 15 Mei 2024, diperoleh sebanyak 28 sampel pasien terduga Tuberkulosis paru yang telah dilakukan pemeriksaan foto toraks, TCM dan pewarnaan Zhiel Neelsen. Dari 28 sampel tersebut terdapat 16 sampel yang memiliki hasil negative tuberculosis paru dan 12 sampel memiliki hasil positif tuberculosis paru.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien yang terdiagnosis TB lebih banyak BTA sputum negatif dari pada BTA sputum positif, dimana jumlah pemeriksaan sputum BTA yang paling banyak adalah BTA Positif yaitu BTA +1 dan +2. Hasil ini sesuai penelitian Mulyadi dkk, bahwa hasil pemeriksaan sputum BTA terbanyak pada penderita TB Paru, yaitu BTA +1.

Peranan laboratorium sangat berpengaruh dalam Pemantauan pasien TB yang sedang terapi TB salah satunya dengan pemeriksaan sputum BTA secara mikroskopik. Pemeriksaan apusan sputum BTA tersebut adalah pemeriksaan penunjang diagnostic utama di beberapa negara berkembang karena sangat mudah, murah, cepat dan paling efisien untuk dilakukan.

Hasil pemeriksaan sputum BTA positif ini ditentukan oleh beberapa faktor di antaranya pasien tidak taat dalam pengobatan dan pasien tidak menjalankan pengobatan sesuai dengan waktu yang ditentukan karena sudah merasa sembuh setelah meminum obat beberapa minggu. Pengaruh OAT akan efektif menurunkan jumlah kuman yang ada dalam tubuh pasien dan membunuh sisa-sisa kuman yang masih ada dalam tubuh pasien. Selain itu, status gizi yang kurang akan menyebabkan daya tahan tubuh lemah sehingga Mycobacterium tuberculosis mudah berkembang dan menghambat konversi sputum.

Adapun tes cepat Molekuler bertujuan untuk mendeteksi TB Resisten Obat (TB RO) dimana hasil yang diperoleh lebih cepat dibandingkan dengan pemeriksaan biakan dan uji kepekaan obat Fenotipik. Identifikasi Mycobacterium tuberculosis (MTB)

kompleks menggunakan TCM menggunakan TCM memiliki sensitivitas 88% dan spesivitas 98%. Kelebihan dari TCM yaitu untuk mendeteksi TB paru dan resisten rifampisin dalam waktu bersamaan hanya dalam waktu $\pm$ 2 jam dan memerlukan tingkat biosafety yang rendah. Adapun kelemahan dari TCM yaitu harus memiliki aliran listrik yang stabil dan tidak berhenti.

Menurut penelitian Rai (2019) terdapat perbedaan radiografi toraks antara TB paru BTA positif dan TB paru BTA negatif. Hasil penelitian ini sejalan dengan Ebrahimzadeh (2014) berdasarkan hasil penelitiannya terdapat perbedaan manifestasi radiologi antara BTA positif dan BTA negatif. Gambaran infiltrat tidak merata dan kavitas lebih sering terjadi pada TB paru BTA positif, sedangkan nodul dan fibrosis lebih sering terjadi pada TB paru BTA negatif.

Peran pemeriksaan bakteriologi dengan melihat bakteri BTA penting dalam diagnosis TB paru. Begitu pula dengan foto toraks merupakan salah satu modalitas utama dalam diagnosis TB untuk melihat kesan TB primer, post primer, TB aktif atau tenang. Gambaran foto toraks yang dicurigai sebagai TB paru aktif menunjukkan bercak berawan/noduler, kavitas, bercak milier, pelebaran hilus, pembesaran limfonodus dengan densitas inhomogen dan efusi pleura difus. Sedangkan gambaran foto toraks yang dicurigai sebagai TB paru inaktif menunjukkan fibrosis, kalsifikasi, schwarte atau penebalan pleura, efusi pleura yang letaknya terisolir dan pembesaran limfonodus dengan densitas homogen (Jesica, 2019).

Sarang primer pada TB paru dapat timbul dibagian mana saja dalam paru, berbeda dengan sarang reaktivasi. Kompleks primer ini akan sembuh dengan tidak meninggalkan cacat namun akan meninggalkan sedikit bekas antara lain sarang Ghon, garis fibrotik dan sarang perkapuran di hilus. TB pasca primer yang terjadi bertahun-tahun setelah TB primer diawali dengan pembentukan sarang dini (sarang pneumonia), umumnya disegmen apikal lobus superior maupun inferior. Sarang pneumonia dapat direabsorpsi dan sembuh tanpa cacat, meluas dan menyembuh dengan fibrotik dan perkapuran, atau meluas mengalami nekrosis kaseosa membentuk kavitas. Kavitas tersebut dapat meluas dan membentuk sarang pneumonia baru, membentuk tuberkuloma, atau menyembuh membentuk kavitas terbuka yang sembuh (Jesica, 2019).

Mycobacterium tuberculosis yang masuk melalui saluran napas akan bersarang di dalam jaringan paru dan akan membentuk sarang pneumonik yang disebut sarang primer atau afek primer. Sarang primer ini mungkin timbul di bagian mana saja dalam paru yang berbeda dengan sarang reaktivasi. Dari sarang primer akan terlihat peradangan saluran getah bening menuju hilus (limfangitis lokal). Peradangan tersebut diikuti oleh pembesaran kelenjar getah bening di hilus (limfadenitis regional). Afek primer disertai juga dengan limfangitis regional dikenal sebagai kompleks primer. Kompleks primer ini akan sembuh dengan tidak meninggalkan cacat, namun akan meninggalkan sedikit bekas antara lain sarang Ghon, garis fibrotik, dan sarang

perkapuran di hilus (Nova dkk, 2019).

Hasil penelitian ini bahwa semakin positif hasil pemeriksaan sputum BTA itu maka akan semakin luas pula gambaran lesi paru pada pasien TB paru. Keadaan ini memperlihatkan bahwa pemeriksaan Mycobacterium tuberculosis (BTA) atau pemeriksaan foto rontgen sama efektifnya untuk diagnosis TB. Walaupun hasil sampel BTA negatif, namun hasil foto toraks menunjukkan lesi, bukan berarti dalam dahak pasien tersebut tidak mengandung kuman TB. Keadaan tersebut dapat disebabkan oleh faktor yang terkait, di antaranya dipengaruhi oleh pengobatan tuberkulosis menggunakan obat antituberkulosis yang mengakibatkan hasil pemeriksaan BTA negatif serta hasil foto toraks menunjukkan lesi karena lesi pada paru pada kompleks primer akan sembuh dengan tidak meninggalkan cacat, namun akan tetap meninggalkan sedikit bekas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dapat disimpulkan yakni terdapat korelasi hasil pemeriksaan Sputum BTA mikroskopik, tes cepat molekuler, dan hasil foto toraks pasien suspek TB di RSUD Labuang Baji Makassar.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat disarankan sebagai berikut:

1. Untuk pemeriksaan foto toraks kepada peneliti selanjutnya agar mengukur seberapa besar luas lesi yang dialami seorang pasien TB

Paru bila mendapatkan hasil positif TB pada sputum BTA.

2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait pengaruh pengobatan terhadap luas lesi pasien TB paru yang sedang melakukan pengobatan tahap 2.
3. Dianjurkan kepada pasien tuberkulosis paru melakukan pemeriksaan untuk mendeteksi penyakit dengan cepat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada dosen pembimbing, rekan, dan staf rumah sakit yang telah membantu dan memberi arahan selama penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ameista, Wongkar dan L.W.A. Rotty. 2016. 'Gambaran Laju Endap Darah dan C-Reactive Protein Pada Tuberkulosis Paru Di Manado 2016'.
- Arnadi, NG Suryadhana dan Y.I Kasjmir. 2015. ILMU PENYAKIT DALAM Edisi VI. Jakarta : InternaPublishing.
- Farhan Pangestu. (2023). Hubungan Hasil Pemeriksaan Sputum Basil Tahan Asam dengan gambaran foto toraks pada Pasien Tuberkulosis Paru Di RSUD DR. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Lampung: Fakultas Kedokteran Universitas Lampung Bandar lampung.
- Fitriani, Dewi & Dewi pratiwi Rita. (2020). Buku Ajar Tbc, Askep Dan Pengawasan Minum Obat Dengan Media Telepon. Tangerang: STikes Widya Dharma Husada Tangerang.
- Indah, Marlina. (2018). InfoDatin Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan RI.

- Jakarta : Kementrian Kesehatan RI.
- Kemenkes RI. 2022. Profil Kesehatan Indonesia 2022. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.
- Kemenkes RI. 2023. Petunjuk Juknis Pemeriksaan Tuberkulosis menggunakan Tes Cepat Molekuler GeneXpert. Jakarta:
- Marlinae, L., Arifin, S., Noor, I. H., Rahayu, A., Zubaidah, T., & Waskito, A. (2019). Desain Kemandirian Pola Perilaku Kepatuhan Minum Obat Pada Penderita Tb Anak Berbasis Android. Yogyakarta : CV. Mine
- Nasty, D. (2018). Gambaran C-Reactive Protein Pada Penderita Tb Paru Yang Telah Didiagnosa Dokter Di Rsud Dr. Pirngadimedan. Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
- Nuriyanto AR. 2018. Manifestasi klinis, penunjang diagnosis dan tatalaksana tuberkulosis paru pada anak. Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika. 1(2):62- 70.
- Parhusip MBE. Peranan Foto Dada dalam Mendiagnosis Tuberkulosis Paru Tersangka dengan BTA Negatif di Puskesmas Kodya Medan (Tesis). Medan: Universitas Sumatera Utara; 2009
- Purba JS, Zasneda SC, Saragih RS. 2019. Teknik pemeriksaan Toraks proyeksi pa (posterior anterior) dengan kasus tb (tuberculosis) milier di Instalasi RadiologiRumah Sakit Efarina Etaham Berastagi. Morenal Unefa. Jurnal Radiologi. 7(1):1-10.
- Puspasari. (2019). Asuhan Keperawatan pada Pasien dengan Gangguan Sistem Pernafasan. Yogyakarta : PT.Pustaka Baru.
- Rahadiyanto,K.Y., Ramadhan, M., & Amalia, E. (2021). Agreement test between Ziehl Nelsen staining and Genxpert in adult pulmonary tuberculosis diagnosis. Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia. <https://doi.org/10.20885/jkki.vol12.iss3.art4>
- Setyowati, I., Saraswati, L. D., & Adi, M. S. (2018). ‘Gambaran factor-faktor yang terkait dengan kinerja petugas dalam penemuan kasus pada program Tuberkulosis Paru di Kabupaten Grobogan’. Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip), 6(1), 264-272.
- Tim Riskesdas. (2018). Laporan Provinsi Sulawesi Selatan Riskesdas 2018. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Wahdi, A., & Puspitosari, D. R. (2021). Mengenal Tuberkulosis, Klasifikasi TBC, Cara Pemberantasan, Asuhan Keperawatan TBC Dengan Aplikasi 3S (SDKI, SLKI & SIKI). Banyumas: CV. Pena Penada.
- Wijaya, A. S., & Putri, Y. M. (2013). KMB; Keperawatan Medikal Bedah (Keperawatan Dewasa). Yogyakarta: Yuha Medika.
- World Health Organization. 2020. Global tuberculosis report

Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan foto toraks, TCM dan pewarnaan Zhiel Neelsen

No	Kode Sampel	Usia	Hasil Pemeriksaan Toraks	Hasil Pemeriksaan TCM	Hasil Pewarnaan ZN
1	ST1	50 Thn	Normal chest	Negatif	Negatif
2	ST2	38 Thn	TB Paru Lama Aktif	Negatif	Negatif
3	ST3	59 Thn	TB Paru aktif, lesi luas	Riff Sen	2+ (pos)
4	ST4	46 Thn	Multiple cholelithiasis	Riff Sen	1+(pos)
5	ST5	70 Thn	Broncopneumonia suspek spesifik	Rif sen	1+ (Pos)
6	ST6	61 Thn	Bronkhiektasis	Negatif	Negatif
7	ST7	20 Thn	Broncopneumonia suspek spesifik	Rif sen	2+ (Pos)
8	ST8	18 Thn	TB Paru Lama Aktif, lesi luas	Riff Sen	2+ (Pos)
9	ST9	72 Thn	Boenchiestasis spesifik sinistra	Riff sen	2+ (Pos)
10	ST10	51 Thn	Pneumonia bilateral	Negatif	Negatif
11	ST11	28 Thn	TB Paru Lama Aktif	Riff Sen	3+ (Pos)
12	ST12	24 Thn	Pneumoni Sinister, minimal lesion	Negatif	Negatif
13	ST13	41 Thn	Pneumonia dexter, Abses Lobus	Negatif	Negatif

14	ST14	80 Thn	TB Paru Lama Aktif	Negatif	Negatif
15	ST15	60 Thn	Bronkhiektasi +Cardiomegali	Negatif	Negatif
16	ST16	68 Thn	TB Paru Lama Aktif	Negatif	Negatif
17	ST17	22 Thn	Bronchitis	Negatif	Negatif
18	ST18	34 Thn	TB Paru Lama Aktif	Riff sen	3+ (Pos)
19	ST19	81 Thn	TB Paru Lama Aktif	Negatif	Negatif
20	ST20	57 Thn	Pneumonia + Efusoi Pleura Kanan	Negatif	Negatif
21	ST21	69 Thn	TB Paru Lama Aktif	Negatif	Negatif
22	ST22	55 Thn	Pneumonia	Riff Sen	2+ (Pos)
23	ST23	54 Thn	TB paru Lama lesi Luas	Negatif	Negatif
24	ST24	65 Thn	Broncopneumonia	Rif Sen	2+ (pos)
25	ST25	55 Thn	Bronchitis	Negatif	Negatif
26	ST26	52 Thn	TB Paru Aktif	Rif Sen	1+ (pos)
27	ST27	68 Thn	TB Paru aktif	Rif Sen	1+ (pos)
28	ST28	23 Thn	Bronchitis	Negatif	Negatif

Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan Sputum BTA

Sputum BTA	Frekuensi	%
Negatif	16	57,14
+1	4	14,2
+2	6	21,4
+3	2	7,1
Total	28	100

Tabel 4.3 Uji Korelasi Pearson

Hasil Pemeriksaan TCM			Hasil Pemeriksaan ZN	Hasil Pemeriksaan Toraks
Hasil Pemeriksaan TCM	Pearson Correlation	1	.896**	.987**
	Sig. (2-tailed)		.001	.001
	N	28	28	28
Hasil Pemeriksaan ZN	Pearson Correlation	.896**	1	.706**
	Sig. (2-tailed)	.001		.000
	N	28	28	28