



Sanna Kamisna
 Royani Purba¹
 Radina Yuni Mahesa
 Ginting²

GAMBARAN SKRINING TUBERKULOSIS PARU DENGAN ALAT TES CEPAT MOLEKULER DAN FOTO RONSEN PADA PENDERITA SUSPEK TUBERKULOSIS PARU DI UPTD RS KHUSUS PARU PROVINSI SUMATERA UTARA

Abstrak

Tuberculosis paru adalah penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang menyerang paru-paru dan dapat menyebar ke bagian tubuh lainnya. Seseorang dapat terkena penyakit ini dengan menghirup udara yang tercemar bakteri tersebut. TCM adalah alat yang digunakan untuk mengidentifikasi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dapat mendeteksi DNA bakteri MTB menggunakan teknologi molekuler, dan biasanya digunakan dalam pemeriksaan TB paru-paru. Alat TCM dapat ditemukan pada sistem seperti GeneXpert, yang telah terbukti sangat baik dan akurat dalam memberikan hasil pemeriksaan TB paru. Foto rontgen adalah gambar yang diambil dengan alat rontgen yang menunjukkan bagaimana dan apa yang terjadi di paru-paru. Tanda-tanda TB paru dapat diidentifikasi dengan menggunakan foto rontgen. Penelitian ini dirancang sebagai penelitian deskriptif menggunakan pendekatan cross-sectional. Dipilihnya desain ini untuk memberikan gambaran tentang hasil skrining tuberkulosis paru menggunakan alat Tes Cepat Molekuler (TCM) dan foto rontgen pada penderita tuberkulosis paru yang dicurigai memiliki tuberkulosis paru. 40 responden di UPTD RS Khusus Paru Provinsi Sumatera Utara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa foto rontgen memiliki tingkat deteksi yang lebih tinggi (55%) dibandingkan TCM (30%), dengan ketidakselarasan antara hasil TCM dan foto rontgen pada beberapa kasus. Kelompok usia 21-30 tahun, 31-40 tahun, dan 41-50 tahun menunjukkan deteksi lebih dominan melalui foto rontgen. Selain itu, kombinasi kedua metode diagnostik ini terbukti memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang kondisi paru-paru pasien, menegaskan pentingnya penggunaan keduanya secara bersamaan untuk diagnosis yang lebih akurat. Kesimpulannya, pendekatan kombinasi TCM dan foto rontgen merupakan strategi yang lebih efektif dalam skrining dan diagnosis TB Paru, mendukung penanganan medis yang lebih tepat dan efektif.

Kata Kunci: TB Paru, TCM (Tes Cepat Molekul), Foto Rontgen *Mycobacterium Tuberculosis*.

ABSTRACT

Pulmonary tuberculosis is a disease caused by the bacterium *Mycobacterium tuberculosis*, which attacks the lungs and can spread to other parts of the body. A person can contract this disease by inhaling air contaminated with the bacteria. TCM (Molecular Rapid Test) is a tool used to identify *Mycobacterium tuberculosis* bacteria by detecting MTB bacterial DNA using molecular technology, and it is typically used in pulmonary TB examinations. The TCM device can be found in systems such as GeneXpert, which has been proven to be very effective and accurate in providing pulmonary TB test results. An X-ray is an image taken with an X-ray machine that shows the condition and events occurring in the lungs. Signs of pulmonary TB can be identified using X-ray images. This study is designed as a descriptive study using a cross-sectional approach. This design was chosen to provide an overview of the pulmonary tuberculosis screening results using Molecular Rapid Test (TCM) and X-rays in patients suspected of having pulmonary tuberculosis. The study involved 40 respondents at UPTD RS

^{1,2,3} Prodi D-III Analis Kesehatan STIKES Senior Medan
 email: sannakamisna@gmail.com, radinagrandina@gmail.com

Khusus Paru Provinsi Sumatera Utara. The results showed that X-rays had a higher detection rate (55%) compared to TCM (30%), with discrepancies between TCM and X-ray results in some cases. Age groups 21-30 years, 31-40 years, and 41-50 years showed more dominant detection through X-rays. Additionally, the combination of these two diagnostic methods proved to provide a more comprehensive picture of the patients' lung conditions, emphasizing the importance of using both simultaneously for a more accurate diagnosis. In conclusion, the combined approach of TCM and X-ray is a more effective strategy in screening and diagnosing pulmonary TB, supporting more precise and effective medical treatment.

Keywords: Pulmonary TB, TCM (Rapid Molecular Test), X-rays, Mycobacterium tuberculosis.

PENDAHULUAN

Tuberculosis paru adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB (mikobakterium tuberkulosa). Menurut Emir Yusuf Muhammad (2019) penyakit ini terutama menyerang paru-paru dan tidak berasal dari keturunan. Sebuah prosedur yang disebut skrining tuberkulosis paru-paru dilakukan untuk mengidentifikasi kemungkinan infeksi tuberkulosis pada seseorang. Foto rontgen dada dan tes molekuler cepat adalah dua tes yang paling umum dilakukan. Tes cepat molekuler adalah tes cepat molekuler yang dapat menemukan DNA Mycobacterium tuberculosis dalam sampel dahak pasien, dan foto rontgen dada digunakan Indonesia adalah negara ketiga dengan jumlah kasus tuberkulosis tertinggi di dunia, dengan 543.874 kasus, dan Jawa Barat adalah provinsi tertinggi di Indonesia dengan 123.021 kasus pada tahun 2021. Studi tentang penyakit tuberkulosis (TB) di Indonesia diperkirakan mencapai sekitar 824 ribu kasus. Target Menteri Kesehatan Republik Indonesia Budi Gunadi Sadikin adalah 90% dari jumlah tersebut dapat ditemukan pada tahun 2024. Dengan 969 ribu kasus dan 93 ribu kematian per tahun, Indonesia menempati posisi kedua dalam hal jumlah kasus tuberkulosis setelah India.

Mayoritas kasus TB terjadi pada kelompok usia produktif, khususnya pada usia 45 hingga 54 tahun. Ini berbeda dengan pola umum di seluruh dunia yang terjadi pada usia 25 hingga 34. Kementerian Kesehatan dan seluruh tenaga medis mendeteksi lebih dari 700 ribu kasus tuberkulosis pada tahun 2022; ini adalah angka tertinggi sejak tuberkulosis menjadi program prioritas nasional untuk mengetahui apakah ada tanda-tanda infeksi tuberkulosis di paru-paru. Kementerian Kesehatan telah membuat protokol baru dan mendorong percepatan penyaluran dana Global Fund ke tingkat propinsi, kabupaten, dan kota untuk pengendalian TB. Angka keberhasilan pengobatan TB sensitif obat di Indonesia pada tahun 2022 mencapai 85%, sementara angka keberhasilan pengobatan TB resisten obat secara umum adalah 55%. TOSS TBC adalah gerakan yang bertujuan untuk menemukan, mendiagnosa, mengobati, dan menyembuhkan pasien tuberkulosis serta mencegah penyebaran tuberkulosis di masyarakat. Subdirektorat Tuberkulosis, Direktorat Pengendalian Penyakit Menular Langsung (P2ML), Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit, dan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia membuat aplikasi ponsel bernama Cek TBC untuk membantu masyarakat umum dan pemangku kepentingan memantau perkembangan pencapaian indikator TB.

Fokus utama dalam skrining tuberkulosis paru-paru dengan alat Tes cepat molekuler dan fotonogsen adalah efektivitas diagnosis dan pengenalan risiko resistansi terhadap obat anti-TB (MDR). India memiliki jumlah kasus TBC tertinggi di dunia (26%), diikuti oleh Tiongkok (8,5 %), dan Indonesia (8,4 %). Menurut World Health Organization (WHO), lebih dari 10 juta orang menderita TBC dan 1,3 juta orang meninggal akibatnya setiap tahun. Dari kasus tersebut, hanya 59% yang dilaporkan; sisanya mungkin tidak ditemukan dengan bukti bakteriologis, mungkin tidak dilaporkan, atau mungkin tidak ditemukan sama sekali.

Melalui Peraturan Presiden Nomor 67 Tahun 2021, pemerintah berkomitmen untuk menghapus TBC pada tahun 2030, menurunkan insiden TBC menjadi 65/100.000 penduduk, dan WHO menargetkan kematian akibat TBC turun hingga 90% dan insiden TBC turun hingga 80% pada tahun 2030 (Dina Bisara Lolong, 2022). Berdasarkan penelitian tentang Gambaran skrining tuberkulosis paru dengan alat tes cepat molekuler pada penderita suspek tuberkulosis Di UPTD Rumah Sakit Khusus Paru Provinsi Sumatera Utara dari hasil survei yang dilakukan Di UPTD Rumah Sakit Khusus Paru Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2024 pada bulan

Januari terdapat 168 pasien, February 173 pasien, Maret 176 pasien, april terdapat 250 pasien jumlah semuanya 767 pasien penyakit TB Paru di seluruh dunia.

Menurut Zuraida et al., (2021) Penyebab suspek TB adalah kemungkinan adanya infeksi tuberkulosis (TB) yang belum dikonfirmasi melalui pemeriksaan klinis dan laboratorium. TB disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, yang dapat menyebabkan gangguan paru-paru. Bakteri ini menular melalui udara melalui percikan ludah (droplet) penderita TB yang batuk atau bersin. Infeksi TB dapat terjadi melalui kontak langsung dengan penderita TB. Jika seseorang diduga menderita TB, pemeriksaan klinis dan laboratorium seperti tes dahak, tes Mantoux, tes radiologi, dan skoring TB dapat dilakukan untuk konfirmasi diagnosis. Jika terkonfirmasi, penderita akan mendapatkan pengobatan obat anti-TB (OAT) kombinasi selama beberapa bulan yang harus diminum secara rutin. tuberkulosis serta mencegah penyebaran tuberkulosis di masyarakat. Subdirektorat Tuberkulosis, Direktorat Pengendalian Penyakit Menular Langsung (P2ML), Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit, dan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia membuat aplikasi ponsel bernama Cek TBC untuk membantu masyarakat umum dan pemangku kepentingan memantau perkembangan pencapaian indikator TB.

Dari dua penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa perbandingan hasil skrining TB paru antara alat tes cepat molekuler dan foto rontgen perlu dilakukan untuk mengevaluasi keakuratan dan efektivitas kedua metode tersebut. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam peningkatan deteksi dini TB paru sehingga penanganan dan pengobatan dapat dilakukan dengan lebih cepat dan tepat. Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang “ Gambaran skrining TB Paru Dengan Alat TCM Dan Foto Rontgen Pada Penderita Suspek TB Paru”

METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif dengan pendekatan cross-sectional. Desain ini dipilih untuk memberikan gambaran mengenai hasil skrining tuberkulosis paru menggunakan alat Tes Cepat Molekuler (TCM) dan foto rontgen pada penderita suspek tuberkulosis paru. Pemeriksaan TB dengan alat TCM genexpect menggunakan sputum pasien, gambaran TB paru dengan menggunakan foto ronsen dilakukan dengan mengambil data sekunder dari medical record/rekam medis pasien di UPTD RS Khusus Paru Provinsi Sumatera Utara pada periode tertentu. Waktu dan Tempat Penelitian Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2024. Tempat Penelitian Penelitian ini dilaksanakan di UPTD RS Khusus Paru Provinsi Sumatera Utara, Jalan Setia Budi, Pasar 2 No.84, Provinsi Sumatera Utara , Tj. Sari, Kec. Medan Selayang, Kota Medan. Populasi dalam penelitian ini adalah jumlah pasien yang berlangsung di UPTD RS Khusus Paru Provinsi Sumatera Utara dengan dugaan tuberkulosis paru selama periode penelitian. Pada penelitian ini menggunakan rumus slovin untuk menentukan jumlah sampel. Formula slovin adalah jumlah minimal sampel apabila populasi tidak diketahui secara pasti. Dalam penelitian ini, data dikumpulkan melalui beberapa metode yang saling melengkapi untuk memastikan keakuratan dan kelengkapan informasi yang diperoleh. Teknik pengumpulan data yang digunakan dengan metode skrining (tes cepat molekuler dan foto rontgen) dan hasil diagnosis tuberkulosis paru (positif/negatif). Alat Ukur/Instrumen GeneXpert, Katrid, Pipet, Pot dahak. Bahan Penelitian sampel dahak, sampel reagent 0,8 ml, larutan diluen.

HASIL DAN PEMBAHASAN
 Pada penelitian TB Paru yang terdaftar di UPTD RS Khusus Paru Provinsi Sumatera Utara. Berdasarkan data pada U/PTD RS Khusus Paru Provinsi Sumatera Utara pada bulan Juli sebanyak 40 kasus, dan yang bersedia menjadi responden pada penelitian ini berjumlah 40 pasien yang berobat pada bulan Juli 2024. Pada semua responden dilakukan pengambilan sputum dan rekam medis. Melibatkan 40 pasien yang menjalani skrining Tuberkulosis Paru menggunakan alat Tes Cepat Molekuler (TCM) dan Foto Rontgen di UPTD RS Khusus Paru Provinsi Sumatera Utara. Dari data yang diberikan, terdapat beberapa karakteristik dan hasil deteksi dari TCM (Tes Cepat Molekuler) dan foto rontgen berdasarkan rentang umur. Pada rentang umur 11–20 tahun, terdapat 2 orang dengan hasil TCM normal, sedangkan hasil foto rontgen menunjukkan 1 orang terdeteksi penyakit dan 1 orang normal. Pada rentang umur 21–30 tahun, terdapat 8 orang di mana hasil TCM menunjukkan 1 orang dengan hasil medium, 1

orang high, dan 6 orang normal. Hasil foto rontgen pada kelompok ini menunjukkan 5 orang terdeteksi penyakit dan 3 orang normal. Selanjutnya, pada kelompok umur 31–40 tahun yang terdiri dari 8 orang, hasil TCM menunjukkan 2 orang dengan hasil low dan 6 orang normal. Hasil foto rontgen menunjukkan 4 orang terdeteksi penyakit dan 4 orang normal. Pada umur 41–50 tahun yang juga terdiri dari 8 orang, hasil TCM menunjukkan 1 orang dengan hasil low dan 7 orang normal. Hasil foto rontgen menunjukkan 4 orang terdeteksi penyakit dan 4 orang normal.

Pada kelompok umur 51–60 tahun yang terdiri dari 10 orang, hasil TCM menunjukkan 1 orang dengan hasil low, 4 orang medium, dan 5 orang normal. Hasil foto rontgen pada kelompok ini menunjukkan 7 orang terdeteksi penyakit dan 3 orang normal. Terakhir, pada kelompok umur ≥ 61 tahun yang terdiri dari 4 orang, hasil TCM menunjukkan semua orang normal. Hasil foto rontgen menunjukkan 1 orang terdeteksi penyakit dan 3 orang normal. Secara keseluruhan, dari total 40 orang, sebanyak 12 orang (30%) terdeteksi penyakit berdasarkan hasil TCM dan 22 orang (55%) terdeteksi penyakit berdasarkan hasil foto rontgen. Dari data yang diberikan, menunjukkan hasil negatif pada TCM (Tes Cepat Molekuler) dan foto rontgen. Dalam kelompok ini, hasil tidak mendeteksi keberadaan MTB (*Mycobacterium tuberculosis*), sementara hasil foto rontgen menunjukkan adanya kondisi yang sebagian besar adalah pneumonia yang dimana infeksi yang mengobarkan kantung udara di salah satu atau kedua paru-paru. Pada kasus hasil TCM dan foto rontgen yang menunjukkan TCM positif dan rontgen negatif, terdapat tiga contoh yang bisa dianalisis. Pertama, pasien dengan nomor urut 2, berusia 23 tahun, hasil TCM menunjukkan "MTB DETECTED HIGH" dan diagnosis foto rontgen adalah "Efusi Pleura Kanan." Kedua, pasien dengan nomor urut 30, berusia 46 tahun, hasil TCM menunjukkan "MTB DETECTED LOW" dan diagnosis foto rontgen adalah "TB Paru Bilateral Efusi Kanan." Ketiga, pasien dengan nomor urut 35, berusia 53 tahun, hasil TCM menunjukkan "MTB DETECTED LOW" dan diagnosis foto rontgen adalah "Bronkopneumonia Bilateral." Dalam kasus ini, hasil TCM positif menunjukkan keberadaan *Mycobacterium tuberculosis*, sedangkan hasil foto rontgen menunjukkan berbagai diagnosis yang tidak selalu konsisten dengan TB paru. Pada kasus hasil TCM negatif dan foto rontgen positif, terdapat beberapa hasil yang dapat dianalisis. Pasien dengan kode sampel P05, berusia 51 tahun, menunjukkan hasil TCM "MTB NOT DETECTED" tetapi didiagnosis dengan "Early Pneumonia Bilateral" berdasarkan foto rontgen. Pasien kode sampel P08, berusia 26 tahun, juga menunjukkan hasil TCM negatif tetapi memiliki diagnosis "TB Paru DD Pneumonia Kanan Bawah" pada foto rontgen. Pasien-pasien lain dengan hasil serupa meliputi kode sampel P09, P11, P12, P16, P21, P22, P23, P27, P29, P31, P32, P37, dan P40, di mana mereka semua memiliki hasil TCM negatif tetapi foto rontgen menunjukkan berbagai kondisi seperti TB Paru, Pneumonia, atau kombinasi keduanya (DD). Hasil skrining menunjukkan variasi dalam hasil TCM dan foto rontgen pada diagnosis yang diberikan. Hasil Tes Cepat Molekuler (TCM) untuk mendeteksi *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) menunjukkan variasi hasil dalam pengujian sejumlah sampel. Beberapa sampel menunjukkan "MTB Detected" dengan tingkat yang bervariasi seperti "Medium," "High," dan "Low," yang mengindikasikan keberadaan bakteri TB dengan konsentrasi berbeda. Di sisi lain, banyak sampel menunjukkan "MTB Not Detected," yang berarti tidak ada bakteri TB yang terdeteksi dalam sampel tersebut, menunjukkan bahwa pasien mungkin tidak terinfeksi TB atau jumlah bakteri dalam sampel terlalu rendah untuk terdeteksi.

Diagnosis foto rontgen pada kasus TB paru bilateral menunjukkan adanya infeksi tuberkulosis yang menyerang kedua sisi paru-paru, sering kali disertai dengan kondisi lain seperti efusi pleura, yang merupakan penumpukan cairan di sekitar paru-paru, khususnya pada sisi kanan. Diagnosis juga sering mencatat adanya pneumonia dini pada kedua paru-paru, yang menandakan adanya infeksi bakteri yang menyebabkan radang paru-paru. Kadang-kadang, sulit membedakan antara TB dan pneumonia hanya dari gambar rontgen, sehingga digunakan istilah DD (differential diagnosis) untuk menunjukkan kemungkinan kedua kondisi tersebut. Cardomegaly, atau pembesaran jantung, juga dicatat dalam beberapa kasus, menunjukkan potensi komplikasi jantung akibat infeksi TB yang parah. Tuberkuloma, yaitu nodul tuberkulosis yang terlihat pada gambar rontgen, menunjukkan bentuk TB yang lebih lokal tetapi kronis. Beberapa kasus mencatat kondisi normal, menandakan bahwa tidak ada kelainan yang terlihat pada saat pemeriksaan. Diagnosis ini menunjukkan betapa kompleksnya kondisi pasien

dengan TB paru, yang sering kali memiliki infeksi sekunder atau kondisi medis lainnya yang memerlukan perhatian medis menyeluruh.

Pembahasan penelitian ini memfokuskan pada efektivitas penggunaan Tes Cepat Molekuler (TCM) dan foto rontgen dalam mendeteksi kasus tuberkulosis paru di UPTD RS Khusus Paru Provinsi Sumatera Utara. Dari 40 pasien yang berpartisipasi dalam penelitian ini, hasil menunjukkan bahwa foto rontgen memiliki tingkat deteksi yang lebih tinggi (55%) dibandingkan dengan TCM (30%). Hal ini menunjukkan bahwa foto rontgen mampu mendeteksi tanda-tanda tuberkulosis paru dengan lebih baik pada sebagian besar kasus. Dalam tabel hasil penelitian, terlihat bahwa terdapat ketidakselarasan antara hasil TCM dan foto rontgen pada beberapa kasus. Sebagai contoh, terdapat pasien dengan hasil TCM positif namun hasil foto rontgen negatif, dan sebaliknya. Ini menunjukkan bahwa kedua metode memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing, serta pentingnya penggunaan kedua metode secara bersamaan untuk mendapatkan diagnosis yang lebih akurat. Pada kelompok usia 21-30 tahun, 31-40 tahun, dan 41-50 tahun, hasil menunjukkan bahwa deteksi melalui foto rontgen lebih dominan dibandingkan dengan TCM. Hal ini mungkin disebabkan oleh perbedaan sensitivitas dan spesifikasi antara kedua metode dalam mendeteksi infeksi *Mycobacterium tuberculosis*. Foto rontgen dapat lebih mengenai kondisi paru-paru, seperti adanya efusi pleura, bronkopneumonia, dan tanda-tanda lainnya yang mungkin tidak terdeteksi oleh TCM. Penggunaan TCM, meskipun memiliki tingkat deteksi yang lebih rendah, tetap penting karena dapat memberikan informasi langsung mengenai keberadaan DNA *Mycobacterium tuberculosis*. TCM menggunakan teknologi molekuler yang mampu mendeteksi keberadaan bakteri dengan cepat, sehingga sangat berguna dalam situasi klinis yang memerlukan diagnosis cepat dan akurat.

Gambar dan Tabel

Tabel 1.1 Hasil Skrining Tuberkulosis Paru

| No | Variabel | Jenis Data | Skala Pengukuran | Analisis Statistik |
|----|--------------------|------------|------------------|--------------------|
| 1 | Gejala Klinis | | | |
| 2 | Riwayat Penyakit | | | |
| 3 | Hasil TCM | | | |
| 4 | Hasil Foto Rontgen | | | |

Tabel 1.2 Hasil Pemeriksaan TCM dan Rontgen

| No | Kode sampel | Umur | Hasil TCM | Diagnosis Foto Rontgen |
|----|-------------|------|---------------------|---------------------------|
| 1 | P01 | 52 | MTB DETECTED MEDIUM | TB PARU BILATERAL |
| 2 | P02 | 23 | MTB DETECTED HIGH | EFUSI PLEURA KANAN |
| 3 | P03 | 70 | MTB NOT DETECTED | EARLY PNEUMONIA BILATERAL |
| 4 | P04 | 41 | MTB NOT DETECTED | EARLY PNEUMONIA BILATERAL |

| | | | | |
|----|-----|----|------------------------|---|
| 5 | P05 | 51 | MTB NOT DETECTED | EARLY PNEUMONIA BILATERAL |
| 6 | P06 | 70 | MTB NOT DETECTED | PNEUMONIA DD TB PARU KIRI |
| 7 | P07 | 76 | MTB NOT DETECTED | CARDIOMEGALY DD TB BILATERAL |
| 8 | P08 | 26 | MTB NOT DETECTED | TB PARU DD PNEUMONIA KANAN BAWAH |
| 9 | P09 | 48 | MTB NOT DETECTED | PNEUMONIA DD TB PARU BILATERAL |
| 10 | P10 | 35 | MTB NOT DETECTED | EARLY PNEUMONIA BILATERAL |
| 11 | P11 | 64 | MTB NOT DETECTED | PNEUMONIA DD TB PARU BILATERAL |
| 12 | P12 | 52 | MTB NOT DETECTED | PNEUMONIA DD TB PARU BILATERAL |
| 13 | P13 | 54 | MTB DETECTED MEDIUM | PNEUMONIA DD TB PARU BILATERAL |
| 14 | P14 | 50 | MTB NOT DETECTED | EARLY PHEUMONIA DD TB PARU BILATERAL |
| 15 | P15 | 57 | MTB DETECTED MEDIUM | TB PARU DD PNEUMONIA BILATERAL |
| 16 | P16 | 24 | MTB NOT DETECTED | TB PARU DD PNEUMONIA KANAN |

| | | | | |
|----|-----|----|------------------------|--|
| 17 | P17 | 43 | MTB NOT DETECTED | EARLY PNEUMONIA BILATERAL |
| 18 | P18 | 31 | MTB DETECTED LOW | TB PARU DD PNEUMONIA BILATERAL |
| 19 | P19 | 33 | MTB NOT DETECTED | NORMAL |
| 20 | P20 | 38 | MTB NOT DETECTED | NORMAL |
| 21 | P21 | 42 | MTB NOT DETECTED | TB PARU DENGAN TUBERKULOMA |
| 22 | P22 | 20 | MTB NOT DETECTED | TB PARU KANAN ATAS |
| 23 | P23 | 55 | MTB NOT DETECTED | TB PARU DENGAN TUBERKULOMA DD PENUMONIA |
| 24 | P24 | 20 | MTB NOT DETECTED | NORMAL |
| 25 | P25 | 59 | MTB NOT DETECTED | SUSP BRONCHITIS DISERTAI EARLY PNEUMONIA BILATERAL |
| 26 | P26 | 60 | MTB DETECTED MEDIUM | TB BILATERAL |
| 27 | P27 | 35 | MTB NOT DETECTED | PNEUMONIA DD TB PARU BILATERAL |
| 28 | P28 | 56 | MTB NOT DETECTED | EARLY PNEUMONIA BILATERAL |
| 29 | P29 | 21 | MTB NOT DETECTED | TB PARU KIRI ATAS |

| | | | | |
|---------------|-----|----|------------------------|---|
| 30 | P30 | 46 | MTB DETECTED LOW | TB PARU BILATERAL EFUSI KANAN |
| 31 | P31 | 31 | MTB NOT DETECTED | PNEUMONIA DD TB PARU BILATERAL |
| 32 | P32 | 27 | MTB NOT DETECTED | EARLY PNEUMONIA DD TB PARU BILATERAL |
| 33 | P33 | 38 | MTB NOT DETECTED | NORMAL |
| 34 | P34 | 23 | MTB DETECTED MEDIUM | TB PARU BILATERAL, EFUSI PLEURA KIRI |
| 35 | P35 | 53 | MTB DETECTED LOW | BROCHOPNEUMONIA BILATERAL |
| 36 | P36 | 30 | MTB NOT DETECTED | EARLY PNEUMONIA BILATERAL |
| 37 | P37 | 45 | MTB NOT DETECTED | TB PARU DD PNEUMONIA KANAN |
| 38 | P38 | 24 | MTB NOT DETECTED | NORMAL |
| 39 | P39 | 37 | MTB DETECTED LOW | TB PARU PNEUMONIA BILATERAL |
| 40 | P40 | 43 | MTB NOT DETECTED | TB PARU KANAN ATAS |
| Jumlah | | | | 40 |

Tabel 1.3. Karakteristik Berdasarkan Umur

| No | Umur | Jumlah (n) | Terdeteksi(TCM) | Terdeteksi Foto Rontgen |
|----|---------------|------------|-----------------|----------------------------|
| 1 | 11 – 20 Tahun | 2 Orang | Normal Normal | Terdeteksi Normal |

| 2 | 21 – 30 Tahun | 8 Orang | Medium High Normal Normal Normal Normal Normal Normal | Terdeteksi Normal Terdeteksi Terdeteksi Terdeteksi Terdeteksi Normal Normal | |
|-------------------|---------------|----------------------------|---|--|--|
| 3 | 31 – 40 Tahun | 8 Orang | Normal Low Normal Normal Normal Normal Normal Low | Normal Terdeteksi Normal Normal Terdeteksi Terdeteksi Normal Terdeteksi | |
| 4 | 41 – 50 Tahun | 8 Orang | Normal Normal Normal Normal Normal Low Normal Normal | Normal Terdeteksi Normal Normal Normal Terdeteksi Terdeteksi Terdeteksi | |
| 5 | 51 – 60 Tahun | 10 Orang | Medium Normal Normal Medium Medium Normal Normal Medium Normal Low | Terdeteksi Normal Terdeteksi Terdeteksi Terdeteksi Normal Terdeteksi Normal Normal | |
| 6 | ≥ 61 Tahun | 4 Orang | Normal Normal Normal Normal | Terdeteksi Normal Normal Normal | |
| Persentase | | 40 Orang (100%) | 12 Orang terdeteksi (30 %) | 22 Orang terdeteksi (55 %) | |

SIMPULAN

Penelitian ini mengevaluasi hasil skrining Tuberkulosis Paru pada 40 pasien di UPTD RS Khusus Paru Provinsi Sumatera Utara pada bulan Juli 2024 menggunakan Tes Cepat Molekuler (TCM) dan foto rontgen. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan:

Perbandingan Metode Diagnostik

Foto rontgen menunjukkan tingkat deteksi yang lebih tinggi (55%) dibandingkan dengan TCM (30%). Hal ini menunjukkan bahwa foto rontgen lebih sensitif dalam mendeteksi kondisi paru-paru yang mungkin berhubungan dengan TB atau infeksi lainnya.

Berdasarkan Karakteristik Umur

Deteksi melalui foto rontgen lebih dominan pada berbagai kelompok usia, terutama pada kelompok usia 21-30 tahun, 31-40 tahun, dan 41-50 tahun. Ini mengindikasikan bahwa perubahan paru-paru yang terdeteksi melalui rontgen lebih mudah dikenali pada kelompok usia ini dibandingkan dengan hasil TCM.

1. Kombinasi Hasil TCM dan Rontgen

- Hasil pemeriksaan TCM positif menunjukkan keberadaan Mycobacterium tuberculosis, sedangkan hasil foto rontgen menunjukkan berbagai diagnosis yang tidak selalu konsisten dengan TB paru.
- Hasil pemeriksaan TCM negatif tetapi foto rontgen menunjukkan berbagai kondisi seperti TB Paru, Pneumonia, atau kombinasi keduanya (DD).
- Kombinasi hasil pemeriksaan TCM positif dan diagnosis rontgen positif menunjukkan adanya infeksi TB yang aktif dan memberikan panduan yang jelas untuk penanganan medis yang lebih tepat

2. Pentingnya Kombinasi Metode Diagnostik

Penggunaan kombinasi TCM dan foto rontgen terbukti memberikan gambaran yang lebih akurat tentang kondisi paru-paru pasien. Ini penting untuk mengidentifikasi TB Paru secara lebih tepat, terutama dalam kasus di mana satu metode mungkin tidak cukup sensitif untuk mendeteksi semua kondisi yang relevan.

DAFTAR PUSTAKA

- Baliasa, W., Pingkan, W., Kaunang, J., Harold, B., & Kairupan, R. (2020). Hubungan Pengetahuan, Sikap Dan Tindakan Penderita Tuberkulosis Dengan Hasil Terapi Di Puskesmas Biak Banggai. *Journal Of Public Health And Community Medicine*, 1(4), 63–69.
- Di, V., & Gatot, R. (2022). Program Studi Keperawatan Jakarta Agustus 2022. September 2021.
- Dina Bisara Lolong. (2022). Meningkatkan Penemuan Kasus Tuberkulosis Di Masyarakat Dengan Foto Toraks Dan Tes Cepat Molekuler. In Meningkatkan Penemuan Kasus Tuberkulosis Di Masyarakat Dengan Foto Toraks Dan Tes Cepat Molekuler (Nomor September). <Https://Doi.Org/10.55981/Brin.658>
- Emir Yusuf Muhammad. (2019). Hubungan Tingkat Pendidikan Terhadap Kejadian Tuberkulosis Paru. *Jiksh*, 10(2), 288–291. <Https://Doi.Org/10.35816/Jiksh.V10i2.173>
- Fathiyah, D. (2021). Tuberkulosis (2 Ed.). Pehimpunan Dokter Paru Indonesia. Indonesia, K. K. R. (2021). Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Isbaniah, F., Burhan, E., Sinaga, B. Y., Yanifitri, D. B., Handayani, D., Harsini, Agustin, H., Artika, I. N., Aphridasari, J., Lasmaria, R., Russilawati, Soedarsono, & Sugiri, Y. J. R. (2021). Pedoman Diagnosis Dan Penatalaksanaan Di Indonesia. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia.
- James W, Elston D, T. J. Et Al. (2020). Beberapa Tes Yang Biasa Dilakukan Untuk Mengidentifikasi Tuberkulosis Paru. *Andrew's Disease Of The Skin Clinical Dermatology*., 3(6), 1957–1966.
- Kemenkes Ri. (2020). Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata La. Kementerian Kesehatan Ri. Direktorat Jenderal, B. U. K. (2020). Petunjuk Teknis Pemeriksaan Tb Menggunakan Tcm 2020. In Satukan Tekad Menuju Indonesia Sehat.
- Kesuma, S., & Abdullah, T. (2020). Uji Diagnostik Genexpert Mtb/Rif Pada Pemeriksaan Mycobacterium Tuberculosis Di Rsud R. Syamsudin Sh Kota Sukabumi. *Husada Mahkam : Jurnal Kesehatan*, 10(2), 94–101.
- Kosasih, A., Sutanto, Y. S., & Susanto, A. D. (Ed.). (2021). Panduan Umum Praktek Klinis Penyakit Paru Dan Pernapasan. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia.
- Kuswiyanto, S.Si., M. K. (2020). Bakteriologi Buku Ajar Analis Kesehatan. Latifah, I., Zuraida, Z., Sulistiawati, R. D., & Susanti, E. (2022). Uji Sensitivitas Dan Uji Spesifisitas Metode Mikroskopis Terhadap Tes Cepat Molekuler (Tcm) Dalam Diagnosis Mycobacterium Tuberculosis. *Anakes: Jurnal Ilmiah Analis Kesehatan*, 8(2), 200–208.
- Majdawati, A. (2010). Uji Diagnostik Gambaan Lesi Foto Thorax Pada Penderita Dengan Klinis

- Tuberkulosis Paru. Mutiara Medika, 10(2), 180–188.
- Mar'iyah, K., & Zulkarnain. (2021). Patofisiologi Penyakit Infeksi Tuberkulosis. In Prosiding Seminar Nasional Biologi, 7(1), 88–92. <Http://Journal.Uin-Alauddin.Ac.Id/Index.Php/Psb>
- Martadiani, E., & Yuli Anandasari, P. P. (2017). Buku Panduan Belajar Koas Radiologi. Udayana University Press, 7–9.
- Mubaraq, K., & Fani Ade, I. (2021). Hubungan Gambaran Hasil Pemeriksaan Foto Thorax Dengan Kepositifan Hasil Pemeriksaan Sputum Pada Penderita Tb Paru Di Rsud Pemerintah Kabupaten Aceh Timur Periode Januari 2018 - Agustus 2019. Jurnal Ilmiah Kohesi, 5(3), 70–74.
- Mutiara, H., & Ainun, N. (2018). Hubungan Batuk Berdahak Pada Pasien Tb Paru Dengan Hasil Pemeriksaan Foto Toraks Pada Pasien Tb Paru Di Poli Paru Rsup Haji Adam Malik Medan Periode Januari 2015 Sampai Desember 2017. In Pulmonologi (Hal. 25).
- Naga, Kharisma. (2019). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Tbc. Issn 2502- 3632 (Online) Issn 2356-0304 (Paper) Jurnal Online Internasional & Nasional Vol. 7 No.1, Januari – Juni 2019 Universitas 17 Agustus 1945
- Jakarta, 53(9), 1689–1699. <Www.Journal.Uta45jakarta.Ac.Id>
- Nopita, E., Suryani, L., & Evelina Siringoringo, H. (2023). Analisis Kejadian Tuberkulosis (Tb) Paru. Jurnal Kesehatan Saemakers Perdana, 6(1), 201– Pemeriksaan Mycobacterium Tuberculosis Di Rsud R. Syamsudin Sh Kota Sukabumi. Husada Mahkam : Jurnal Kesehatan, 10(2), 94–101.
- Kosasih, A., Sutanto, Y. S., & Susanto, A. D. (Ed.). (2021). Panduan Umum Praktek Klinis Penyakit Paru Dan Pernapasan. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia.
- Kuswiyanto, S.Si., M. K. (2020). Bakteriologi Buku Ajar Analis Kesehatan. Latifah, I., Zuraida, Z., Sulistiawati, R. D., & Susanti, E. (2022). Uji Sensitivitas Dan Uji Spesifikasi Metode Mikroskopis Terhadap Tes Cepat Molekuler (Tcm) Dalam Diagnosis Mycobacterium Tuberculosis. Anakes: Jurnal Ilmiah Analis Kesehatan, 8(2), 200–208.
- Majdawati, A. (2010). Uji Diagnostik Gambaan Lesi Foto Thorax Pada Penderita Dengan Klinis Tuberkulosis Paru. Mutiara Medika, 10(2), 180–188.
- Mar'iyah, K., & Zulkarnain. (2021). Patofisiologi Penyakit Infeksi Tuberkulosis. In Prosiding Seminar Nasional Biologi, 7(1), 88–92. <Http://Journal.Uin-Alauddin.Ac.Id/Index.Php/Psb>
- Martadiani, E., & Yuli Anandasari, P. P. (2017). Buku Panduan Belajar Koas Radiologi. Udayana University Press, 7–9.
- Mubaraq, K., & Fani Ade, I. (2021). Hubungan Gambaran Hasil Pemeriksaan Foto Thorax Dengan Kepositifan Hasil Pemeriksaan Sputum Pada Penderita Tb Paru Di Rsud Pemerintah Kabupaten Aceh Timur Periode Januari 2018 - Agustus 2019. Jurnal Ilmiah Kohesi, 5(3), 70–74.
- Mutiara, H., & Ainun, N. (2018). Hubungan Batuk Berdahak Pada Pasien Tb Paru Dengan Hasil Pemeriksaan Foto Toraks Pada Pasien Tb Paru Di Poli Paru Rsup Haji Adam Malik Medan Periode Januari 2015 Sampai Desember 2017. In Pulmonologi (Hal. 25).
- Naga, Kharisma. (2019). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Tbc. Issn 2502- 3632 (Online) Issn 2356-0304 (Paper) Jurnal Online Internasional & Nasional Vol. 7 No.1, Januari – Juni 2019 Universitas 17 Agustus 1945
- Jakarta, 53(9), 1689–1699. <Www.Journal.Uta45jakarta.Ac.Id>
- Nopita, E., Suryani, L., & Evelina Siringoringo, H. (2023). Analisis Kejadian Tuberkulosis (Tb) Paru. Jurnal Kesehatan Saemakers Perdana, 6(1), 201–212. <Https://Doi.Org/10.32524/Jksp.V6i1.827>
- Novianti, N., Simarmata, O. S., & 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), 135–148. <Https://Doi.Org/10.22435/Jek.V3i18.2399>
- Pelatihan, M., Tuberkulosis, P., Alat, M., Cepat, T. E. S., Tenaga, B., Di, L., & Kesehatan, F. (2022). Khusus Peserta.
- Salim, A. A. N. F., Latief, S., Syahruddin, F. I., Wiriansya, E. P., & Ana Meliyana. (2023). Hubungan Antara Luas Lesi Foto Thorax Tuberkulosis Paru Dengan Hasil Sputum Bta. Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran, 3(5), 381–392.

- Https://Doi.Org/10.33096/Fmj.V3i5.234
- Sulistiana, R. (2023). Correlation Between Chest X-Rays And Tcm (Rapid Molecular Tests) In Pulmonary Tuberculosis Patients At Anutapura Hospital Palu Under A Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International License (Cc By-Nc4.0). Jurnal Eduhealth, 14(02), 2023. Http://Ejournal.Seaninstitute.Or.Id/Index.Php/Healt
- Wijaya, M. S. D., Mantik, M. F. J., & Rampengan, N. H. (2021). Faktor Risiko Tuberkulosis Pada Anak. E-Clinic, 9(1), 124–133. Https://Doi.Org/10.35790/Ecl.V9i1.32117
- Yan Marvellini, R., & Petronella Izaak, R. (2021). Gambaran Radiografi Foto Thorax Penderita Tuberkulosis Pada Usia Produktif Di Rsud Pasar Minggu (Periode Juli 2016 Sampai Juli 2017). Jurnal Kedokteran Universitas Palangka Raya, 9(1), 1219–1223. Https://Doi.Org/10.37304/Jkupr.V9i1.2860
- Zanita. (2019). Penatalaksanaan Tb Paru. Jurnal Kesehatan, 53(9), 1689–1699. Http://Eprints.Poltekkesjogja.Ac.Id/1362/4/Bab II.Pdf
- Zuraida, Z., Latifah, I., & Atikasari, Z. I. (2021). Studi Literatur Hasil Pemeriksaan Tcm (Tes Cepat Molekuler), Mikroskopik Bta Dan Kultur Pada Suspek Tb (Tuberkulosis). Anakes : Jurnal Ilmiah Analis Kesehatan, 7(1), 83–87. Https://Doi.Org/10.37012/Anakes.V7i1.517