

Identifikasi *Mycobacterium Tuberculosis* Pada Perokok Aktif Dengan Metode Pewarnaan Ziehl–Neelsen

Asni Hasanuddin^{1*}, Jurnal Syarif²

^{1,2}Program Studi D3 Analis Kesehatan, Universitas Indonesia Timur Makassar

Email: asni.hasanuddin@uit.ac.id^{1*}

Abstrak

Penyakit tuberkulosis masih menjadi masalah kesehatan bagi masyarakat Indonesia terutama bagi perokok aktif. Terdapat banyak faktor risiko yang dapat menyebabkan terjadinya tuberkulosis pada perokok aktif diantaranya usia mulai merokok, jumlah rokok yang dikonsumsi per hari, dan sudah berapa lama merokok dilakukan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil identifikasi *mycobacterium tuberculosis* pada perokok aktif dengan Metode Uji ketahanan asam pewarnaan Ziehl–Neelsen. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif analitik yang bertujuan untuk mengetahui hasil identifikasi *mycobacterium tuberculosis* pada perokok aktif Uji ketahanan asam pewarnaan Ziehl–Neelsen ini dilakukan di Laboratorium Rumah Sakit Wisata Universitas Indonesia Timur Makassar pada tanggal 22 September sampai dengan tanggal 06 Oktober 2022. Populasi pada penelitian ini sebanyak 10 orang. Sampel ditentukan dengan menggunakan teknik total sampling sehingga diperoleh 10 sampel Variabel penelitian adalah perokok aktif. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan narasi. Setelah dilakukan Uji Laboratorium dengan metode pewarnaan Ziehl–Neelsen ditemukan bahwa 1 dari 10 sampel perokok aktif teridentifikasi *Mycobacterium tuberculosis*.

Keywords: Perokok aktif, Ziehl–Neelsen, *Mycobacterium tuberculosis*

PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) dalam *Global Tuberculosis Report* 2020, Indonesia merupakan negara ke-2 tertinggi dengan jumlah kasus TB terbesar di dunia. Jumlah kasus TB di dunia sebesar 55% berada di lima negara, yakni India, Indonesia, China, Filipina dan Pakistan. Angka insiden pada penderita tuberkulosis di Indonesia tahun 2018 sebesar 316 per 100.000 penduduk dan angka kematian penderita tuberkulosis yakni 40 per 100.000 penduduk. Pada tahun 2019 jumlah kasus tuberkulosis yang ditemukan sebanyak 543.874 kasus, menurun bila dibandingkan semua kasus tuberkulosis yang ditemukan

pada tahun 2018 yang sebesar 566.623 kasus.(Andika & Amran Nur, 2021).

Menurut Departemen Kesehatan RI (2017) penderita tuberkulosis 95% berada di negara berkembang dan 75% penderita tuberkulosis adalah kelompok usia produktif (15-90 tahun) dengan tingkat sosial ekonomi rendah. Prevalensi tuberkulosis (TB) di Indonesia, khususnya Sulawesi Selatan berada pada posisi ke 7 yang memiliki tingkat prevalensi tinggi di kawasan timur Indonesia dengan jumlah penderita tuberkulosis yang tercatat mulai Januari 2018 sampai Januari 2019 sebanyak 23.427 orang (Barokah, 2020).

Penelitian yang dikemukakan oleh Meiliza et al 2019 menyatakan bahwa

Faktor risiko yang dapat menyebabkan terjadinya tuberkulosis pada perokok aktif diantaranya usia mulai merokok, jumlah rokok yang dikonsumsi per hari, dan sudah berapa lama merokok dilakukan.

Merokok dan tuberkulosis (TB) merupakan dua masalah besar kesehatan di dunia. Berdasarkan data WHO, Indonesia merupakan negara dengan konsumsi rokok terbesar ke-3 setelah Cina dan India lalu diikuti Rusia dan Amerika (Muhammad Siri Dangnga, 2020).

Merokok adalah salah satu kebiasaan buruk yang dapat menyebabkan suatu ketergantungan seperti ketergantungan pada obat tertentu. Jumlah perokok di dunia terus meningkat dari tahun ke tahun, dan saat ini WHO memperkirakan terdapat sekitar 1,1 miliar perokok di dunia.

Merokok cenderung mengakibatkan batuk kronik yang merupakan gejala utama tuberkulosis, batuk pada perokok dapat menurunkan spesifitas dan oleh karena itu, memprediksinya lebih rendah. Diagnosis tuberkulosis dapat tertunda sehingga dapat mengakibatkan probabilitas untuk kembali relaps lebih tinggi. Merokok tidak hanya merupakan penyebab dari penyakit-penyakit komorbid, seperti bronkitis kronis, PPOK, emfisema, dan penyakit jantung koroner, tetapi juga merupakan fasilitas untuk progresivitas dari infeksi tuberkulosis, akan tetapi merokok juga dapat menyebabkan kerusakan fungsi paru sehingga memperburuk penyakit tuberkulosis itu sendiri. Merokok mengakibatkan timbunan besi yang

berlebihan didalam makrofag jaringan paru sebagai efek langsung dari kerusakan sel-sel respon imun untuk melawan mikroorganisme (Juwita Yanti Pakpahan, 2022).

Penelitian oleh Risa 2011, menunjukkan tuberkulosis dan merokok merupakan dua masalah kesehatan masyarakat yang sangat signifikan dan saling berkaitan merokok dapat mengganggu efektivitas sebagian mekanisme pertahanan respirasi. Hasil dari asap rokok dapat merangsang pembentukan mukosa dan menurunkan pergerakan silia sehingga terjadi penimbunan mukosa dan peningkatan risiko pertumbuhan bakteri termasuk *Mycobacterium Tuberculosis* yang dapat menimbulkan infeksi (Muhammad Siri Dangnga, 2020).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh O'Leary dkk yang dilakukan di Dublin, Irlandia, ditemukan bahwa dalam kompartemen paru kelompok perokok, terjadi peningkatan angka makrofag alveolar, yang mengindikasikan penurunan imunitas spesifik, yang akan menurunkan respons imun terhadap infeksi *Mycobacterium Tuberculosis* (MTB). Sebuah Teori menyebutkan bahwa rokok dapat menyebabkan perubahan struktural dalam pajanan *Mycobacterium Tuberculosis* (MTB). Fungsi produksi cairan paru akan meningkat baik untuk orang normal maupun yang terkena tuberkulosis. Rokok juga menyebabkan perubahan imunitas sel alami maupun

didapat yang dapat berakibat terhadap makrofag dan leukosit.

Pemeriksaan yang dilakukan secara mikrobiologi dengan menggunakan teknik pewarnaan Ziehl-Neelsen didapatkan bahwa sensitivitas dan spesifisitas pewarnaan 77,8% dan 100%. TB paru lebih banyak ditemukan pada jenis kelamin laki-laki 72,7%, usia kurang dari 50 tahun 81,8%, pendidikan terakhir SMP 63,6%, dan pekerjaan sebagai supir 45,5% (Ira Elvi Sulastri, 2019)

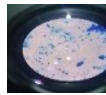
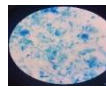
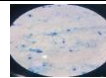
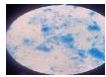
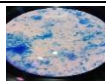
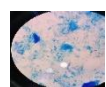
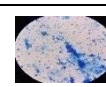
Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan Uji dengan menggunakan pewarnaan Ziehl - Neelsen terhadap perokok aktif. Dengan demikian dapat diidentifikasi adanya Mycobacterium Tuberculosis.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif Analitik yang bertujuan untuk mengidentifikasi Mycobacterium Tuberculosis pada perokok aktif dengan metode pewarnaan Zeihl- Neelsen. Sampel dalam penelitian ini dipilih dengan tehnik sampling Jenuh dimana seluruh sampel yang terpilih akan diperiksa dahaknya. Adapun Prosedur kerja dalam penelitian ini adalah pertama pengambilan sampel dahak, kedua pemeriksaan sampel dahak dengan metode Ziehl-Neelsen, ketiga pengeringan, keempat fiksasi, kelima pewarnaan lalu pembacaan hasil laboratorium.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil laboratorium dengan Uji Pewarnaan Ziehl-Neelsen di rumah sakit wisata universitas Indonesia Timur maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Kode Sampel	Umur	Lama Merokok	Hasil Identifikasi	Interpretasi hasil
01	51	±2 tahun		Negatif
02	55	±4 tahun		Negatif
03	48	±3 tahun		Negatif
04	39	±2 tahun		Negatif
05	25	±4 tahun		Negatif
06	27	±4 tahun		Negatif
07	42	±5 tahun		Negatif
08	28	±3 tahun		Negatif
09	34	± 4 tahun		Negatif
10	58	±12 tahun		7 BTA Positif

Dari Tabel di atas diketahui bahwa untuk kode sampel 01 sampai 09 hasil

pemeriksaannya adalah negatif (-) atau tidak terdapat *Mycobacterium Tuberculosis*, sementara untuk kode sampel 10 hasil pemeriksaannya adalah 7 BTA positif atau terdapat *Mycobacterium tuberculosis*. Berdasarkan hasil uji pewarnaan Ziehl – Neelsen pada 10 sampel dengan rentang usia 25 sampai 58 tahun diketahui bahwa perokok aktif yang lama merokoknya kurang dari 12 tahun hasil pemeriksaan BTA nya negatif dibandingkan dengan perokok aktif yang lama merokoknya lebih dari 12 tahun teridentifikasi adanya 7 BTA positif dengan kata lain sampel kode 10 tersebut positif terdapat kuman *Mycobacterium tuberculosis*.

Berdasarkan hasil uji laboratorium dengan pewarnaan Ziehl-Neelsen maka peneliti menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian tuberkulosis pada perokok aktif dengan kurun waktu > 10 tahun dan dari hasil wawancara responden yang memiliki kebiasaan merokok dan terkena tuberkulosis mengaku tidak dapat berhenti merokok karena sudah ketergantungan walaupun sudah mengetahui bahaya dari rokok, perilaku merokok dari penderita tuberkulosis sudah berlangsung selama bertahun-tahun dan tetap tidak berhenti merokok meskipun sudah dinyatakan positif terkena tuberkulosis, merokok dengan kejadian tuberkulosis merupakan masalah ganda karena merokok membantu penyebaran infeksi dan memperburuk tingkat keparahan penyakit tuberkulosis. Metode Pewarnaan

Ziehl- Neelsen perlu dipertimbangkan sensitifitasnya, agar penelitian selanjutnya diperoleh hasil yang lebih signifikan terhadap pemeriksaan BTA sampel. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ira elvi tahun 2019 yang menyatakan bahwa sensitifitas Uji Ziehl-Neelsen 77,8 %.

KESIMPULAN

Identifikasi *Mycobacterium tuberculosis* dengan uji pewarnaan Ziehl-Neelsen diperoleh hasil dari 10 sampel, terdapat 1 sampel yang teridentifikasi BTA positif sehingga uji Ziehl –Neelsen tidak dapat dijadikan acuan utama untuk melakukan pemeriksaan dahak, dibutuhkan uji lain agar diagnosa mendapatkan hasil yang lebih akurat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih peneliti ucapkan kepada dukungan pendanaan dari Program Studi D3 Analis Kesehatan Universitas Indonesia Timur dan rekan rekan dosen serta mahasiswa yang terlibat dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andika, I. N., & Amran Nur. (2021). Gambaran Tingkat Pengetahuan dan Sikap Masyarakat Terhadap Upaya Pencegahan Penyakit TB Paru Di Puskesmas Kalumata.
- Barokah, A. A. N. (2020). Studi Deskriptif Pasien TB paru Berdasarkan Diagnosis Radiologi Di RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar September 2017-2018.

- Ira Elvi Sulastri. (2019). Uji Sensitivitas dan Spesifisitas Pewarnaan Ziehl-Neelsen Pada Penderita Suspek Tuberculosis Paru Di Puskesmas Pancur Batu Deli Serdang.
- Juwita Yanti Pakpahan. (2022). Hubungan Perilaku Merokok Dengan Status Gizi Dengan Kejadian TB Paru Di Poli Paru RS Kota Dumai.
- Muhammad Siri Dangnga, M. M. (2020). Pengaruh Merokok Terhadap Kejadian Konversi Sputum pada Penderita TB Paru Di kota Pare Pare. 3(2), 206–217.