

**PROFIL PERILAKU MEROKOK TERHADAP KEJADIAN TB PARU MDR DI RSUD DR.
SOETOMO PERIODE JANUARI - DESEMBER 2019****Hafidz Alfarobi^{1*}, Wiwin Is Effendi², Abdul Khairul Rizki Purba³, Alfian Nur
Rosyid⁴**¹⁻⁴Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya

Email Korespondensi: hafidz.alfarobi-2019@fk.unair.ac.id

Disubmit: 16 Agustus 2022 Diterima: 25 Agustus 2022 Diterbitkan: 01 Desember 2022
DOI: <https://doi.org/10.33024/mnj.v4i12.7514>**ABSTRAK**

Merokok dapat menaikkan risiko penyakit paru-paru kronis, salah satunya TB Paru. Jumlah rokok per hari dapat memperburuk infeksi TB paru dan menyebabkan kegagalan konversi pada fase intensifikasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui profil perilaku merokok terhadap kejadian TB paru MDR di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Jenis penelitian ini adalah deskriptif observasional dengan metode retrospektif dan menggunakan data sekunder dari rekam medik pasien RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Pengambilan sampel menggunakan total sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pasien TB paru MDR tidak merokok sebanyak 66 (56,4%) pasien, sebagian besar pasien TB paru MDR berumur 25- 45 tahun sebanyak 40 (34,2%) pasien dengan rata-rata umur 43,8 tahun, sebagian besar pasien TB paru MDR tidak memiliki penyakit komorbid sebanyak 68 (58,1%) pasien, sebagian besar pasien TB paru MDR berjenis kelamin laki-laki sebanyak 70 (59,8%) pasien, Rata-rata berat badan pasien TB paru MDR adalah 47,7 Kg, dan sebagian besar pasien dengan kejadian kambuh TB paru MDR sebanyak 43 (36,8%) pasien. Berdasarkan hasil perhitungan Chi-Square diperoleh $p\text{-value} = 0,195 > \alpha = 0,05$ (nilai $p\text{-value}$ lebih besar dari $\alpha = 0,05$). Hal ini berarti terdapat tidak hubungan yang signifikan antara perilaku merokok dengan kejadian TB paru MDR.

Kata Kunci: Perilaku Merokok, TB Paru MDR, Profil**ABSTRACT**

Smoking can increase the risk of chronic lung diseases, one of which is pulmonary TB. The number of cigarettes per day can worsen pulmonary TB infection and cause conversion failure in the intensification phase. The purpose of this study was to determine the profile of smoking behavior on the incidence of MDR pulmonary TB in RSUD Dr. Soetomo Surabaya. This type of research is descriptive observational with a retrospective method and uses secondary data from the medical records of patients at RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Sampling using total sampling. The results showed that most of the MDR pulmonary TB patients did not smoke as many as 66 (56.4%) patients, most of the MDR pulmonary TB patients aged 25-45 years were 40 (34.2%) patients with an average age of 43.8 years, most of the MDR pulmonary TB patients did not have comorbid diseases as many as 68 (58.1%) patients, most of the MDR pulmonary TB patients were male as many as 70 (59.8%) patients, the average body weight of MDR pulmonary TB patients was 47, 7 Kg, and most

of the patients with MDR pulmonary TB relapsed as many as 43 (36.8%) patients. Based on the results of the Chi-Square calculation, p -value = 0.195 > = 0.05 (p -value is greater than = 0.05). This means that there is no significant relationship between smoking behavior and the incidence of MDR pulmonary TB.

Keywords: Smoking Behavior, MDR Pulmonary TB, Profil

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang menempati peringkat ke-4 kasus *tuberculosis paru* (TB paru) tertinggi di dunia setelah India, Cina, dan Afrika Selatan (WHO, 2013). Kasus TB paru tertinggi di Indonesia terdapat di Jawa Barat, Jawa Timur, dan Jawa Tengah dengan kasus BTA positif hampir sebesar 40% dari jumlah seluruh kasus di Indonesia. TB paru menjadi salah satu penyakit yang pengendaliannya menjadi komitmen global dalam *Millennium Development Goals* (MDGs) (Kemenkes RI, 2018). TB paru merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* (MTB). Penularan terjadi ketika pasien TB batuk atau bersin, kemudian kuman menyebar ke udara dalam bentuk percikan dahak (*droplet nuclei*). Infeksi dapat terjadi apabila orang lain menghirup udara yang mengandung percikan dahak infeksius tersebut (Kemenkes RI, 2014).

TB paru menduduki peringkat kedua sebagai penyebab utama kematian akibat penyakit menular setelah *Human Immunodeficiency Virus* (HIV). TB paru masih menjadi permasalahan kesehatan masyarakat secara global (WHO, 2013). Kejadian TB paru sendiri menyebabkan angka kematian yang tinggi di Indonesia. Menurut laporan dari pusat data dan pemantauan epidemiologi Indonesia, diketahui ada 8 juta penderita baru

TB paru setiap tahun, dan angka kematian tahunan akibat TB paru sekitar 3 juta. Sekitar 75% penderita TB paru berada pada kelompok usia produktif (15 sampai 50 tahun). Hal ini mengakibatkan hilangnya sekitar 20% -30% pendapatan rumah tangga setiap tahunnya. Jika penderita TB paru meninggal karena TB paru, mereka akan kehilangan pendapatan sekitar 15 tahun (Kemenkes, 2010). Penyakit TB paru jika tidak segera ditangani dan dilakukan pengobatan dengan baik maka dapat menimbulkan komplikasi penyakit lain seperti pleuritis, efusi pleura, obstruksi jalan napas, kerusakan parenkim berat, amiloidosis, dan karsinoma paru (Bahar, 2009; Liu et al., 2013).

Indonesia mengalami jumlah peningkatan penderita TB yang berjumlah 168.412 jiwa dengan prevalensi sebesar 138/100.000 warga Indonesia, dan pada tahun 2018 jumlah kasus (insiden baru) mengalami peningkatan yang bertambah menjadi 511.873 jiwa dengan prevalensi sebesar 193/100.000 warga Indonesia (Kemenkes RI, 2018).

Jawa Timur merupakan salah satu provinsi yang menempati urutan kedua di Indonesia dalam jumlah penemuan kejadian TB paru terbanyak. Angka penemuan kasus BTA lama + BTA baru di Jawa Timur sebesar 23.183 penderita. Pada tahun 2016, jumlah perkiraan kasus adalah sebesar 123.414 kasus. Mayoritas penderita TB di Jawa Timur adalah usia produktif

(Dinkes, 2016).

Kebiasaan merokok masyarakat Indonesia adalah faktor yang sangat sering dijumpai pada berbagai kegiatan sehari-hari. Menurut WHO, Indonesia merupakan negara ketiga dengan jumlah perokok terbesar di dunia setelah Cina dan India. Berdasarkan data dari hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2018, prevalensi merokok pada masyarakat Indonesia yang memiliki usia >10 tahun menyentuh angka 28,8%. Hampir 80% dari keseluruhan perokok di Indonesia mulai merokok ketika usianya belum mencapai 19 tahun (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2014).

Selain kebiasaan merokok yang banyak ditemukan pada kelompok laki-laki yang menyebabkan risiko TB paru akan meningkat, laki-laki juga memiliki mobilitas dan aktivitas yang lebih tinggi dari pada perempuan (Kemenkes RI, 2018). Penelitian menunjukkan bahwa pasien TB paru yang mengkonsumsi 10 batang rokok atau lebih dalam sehari memiliki risiko dua kali lipat mengalami kegagalan konversi BTA positif (Haris, 2013). Jumlah rokok per hari dapat memperburuk infeksi TB paru dan menyebabkan kegagalan konversi pada fase intensifikasi (Ibrahim 2019). Sebuah studi dengan desain yang sama yang dilakukan di Indonesia, melaporkan bahwa orang dengan kebiasaan merokok 2,56 kali lebih mungkin terkena TB paru daripada yang tidak pernah merokok (Rusnoto, 2008).

Pada beberapa penelitian

sudah dibuktikan bahwa merokok dapat menaikkan risikopenyakit paru-paru kronis, antara lain TB Paru, Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK), Asma eksaserbasi akut, dan menaikkan risiko meninggal (Onor *et al.*, 2017). Merokok juga terbukti menaikkan risiko kanker paru pada perokok sebesar 7,3 kali lebih besar dibanding yang tidak merokok (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2014).

Mengingat dampak negatif dari rokok itu sendiri, hal ini menjadi peringatan bagi masyarakat Indonesia. Merokok tidak hanya menimbulkan beban kesehatan, sosial, ekonomi dan lingkungan pada perokok, tetapi juga pada orang lain di sekitarnya (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2014). Dari sisi kesehatan, menurut survei Riskesdas menyatakan bahwa 85% rumah tangga di Indonesia terpapar asap rokok, diperkirakan delapan perokok meninggal sebagai perokok aktif dan satu meninggal sebagai perokok pasif yang terpapar asap rokok orang lain (Kemenkes RI, 2013).

Berdasarkan pemaparan di atas, secara umum perilaku merokok ternyata lebih sering mengalami penyakit TB paru dan kebiasaan merokok memegang peran penting sebagai faktor risiko penyebab penyakit TB paru. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai profil perilaku merokok terhadap kejadian TB Paru MDR di RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

KAJIAN PUSTAKA

Prilaku Merokok

Perilaku merokok merupakan suatu perilaku yang dapat terlihat karena ketika merokok individu

melakukan suatu aktivitas yang nampak yaitu menghisap asap rokok yang dibakar kedalam tubuh dan menghembuskannya kembali keluar (Sawitri, N. P. N. 2021).

Perilaku merokok juga merupakan suatu aktivitas atau tindakan menghisap gulungan tembakau yang tergulung kertas yang telah dibakar dan menghembuskannya keluar tubuh yang bertemperatur 900C untuk ujung rokok yang dibakar, dan 300C untuk ujung rokok yang terselip diantara bibir perokok, dan menimbulkan asap yang dapat terhisap oleh orang lain di sekitar perokok, serta dapat menimbulkan dampak buruk bagi perokok maupun orang-orang disekitarnya (Saminan, S. 2016). Perilaku merokok merupakan suatu aktivitas menghisap atau menghirup asap rokok dengan menggunakan pipa atau rokok yang dilakukan secara menetap dan terbentuk melalui empat tahap yakni: tahap preparation, initiation, becoming a smoker dan maintenance of smoking (Rahmawati, W. 2021).

TB Paru

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi dan berpotensi serius terutama pada organ paru-paru. Penyakit ini menjadi 1 dari 10

penyebab kematian dan penyebab utama agen infeksius. Infeksi penyakit tuberkulosis mulai meningkat pada tahun 1985, sebagian karena munculnya HIV, virus penyebab AIDS. HIV melemahkan sistem kekebalan tubuh seseorang sehingga penderitanya tidak dapat melawan kuman TBC. Bakteri penyebab TBC menyebar dari orang ke orang melalui droplet yang dilepaskan ke udara melalui batuk dan bersin (Nurhidayati, I., Sulistyowati, A. D., & Dewi, A. Y. K. S. 2019).

Bakteri TB ditularkan melalui droplet yang terinfeksi di udara. Begitu tetesan ini memasuki udara, siapa pun di dekatnya dapat menghirupnya. Seseorang dengan TB dapat menularkan bakteri melalui bersin, batuk, berbicara, dan nyanyian. Orang dengan sistem kekebalan yang berfungsi dengan baik mungkin tidak mengalami gejala TB, bahkan jika mereka telah tertular bakteri tersebut, dikenal sebagai infeksi TB laten atau tidak aktif (Amanda, G. 2018).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif observasional dengan metode retrospektif dan menggunakan data sekunder dari rekam medik pasien RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode Januari - Desember 2019. Populasi penelitian ini adalah seluruh penderita TB paru MDR di Poli DOTS TB RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode Januari - Desember 2019. Sampel penelitian ini adalah pasien yang didiagnosis TB paru MDR yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria Inklusi; Pasien TB Paru MDR Merokok Aktif, Pasien TB Paru MDR Merokok Pasif, Pasien TB Paru MDR Tidak Merokok, Pasien TB Paru MDR Pasca Merokok Aktif,

Pasien TB Paru MDR berjenis kelamin Laki-laki dan Perempuan, Pasien TB Paru MDR berusia 18 - \geq 65 tahun, Pasien TB Paru MDR dengan Komorbid Diabetes, HIV, Hepatitis dan Ca Mammae.

Kriteria Eksklusi; Ibu hamil, Pasien merokok dengan riwayat PPOK, Kanker Paru, Notoatmodjo (2010) menyatakan bahwa kriteria inklusi merupakan kriteria yang perlu dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang dapat diambil sebagai sampel. Sedangkan kriteria eksklusi merupakan anggota populasi yang tidak dapat diambil sampel. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah dengan teknik *total sampling*. Adapun variabel dalam penelitian ini adalah: Variabel bebas Perilaku merokok

dan Variabel dependen Kejadian TB paru serta Variabel perancu Usia, Komorbid, Jenis kelamin, Berat badan. Data yang telah

dikelompokkan akan dianalisis menggunakan aplikasi *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) dan Microsoft Excel.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1 Karakteristik Pasien TB MDR RSUD Dr. Soetomo Surabaya

Karakteristik Pasien TB MDR		
Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Laki-laki	70	59,8
Perempuan	47	40,2
Karakteristik Pasien TB MDR		
Umur (th)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
18-24	17	14,5
25-45	40	34,2
46-55	39	33,3
56-65	14	12,0
> 65	7	6,0
Karakteristik Pasien TB MDR		
Pekerjaan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Guru	1	0,9
IRT	30	25,6
Karyawan	28	23,9
Pelajar/Mhs	14	12,0
PNS/Polri/TNI	4	3,4
Tidak Bekerja	6	5,1
Wiraswasta	26	22,2
Buruh	8	6,8
Berat Badan mean (kg)	Rata-rata	47,7 Kg
Karakteristik Pasien TB MDR		
Penyakit Komorbid	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Ca Mammae	1	0,9
Diabetes	46	39,3
Hepatitis	1	0,9
HIV	1	0,9
Tidak Ada	68	58,1
Total	117	100,0

Sumber: Data Primer Diolah, 2021.

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa pasien dalam penelitian ini terbanyak berjenis kelamin laki-laki sebanyak 70 (59,8%) pasien, terbanyak pasien berumur 25-45 tahun sebanyak 40 (34,2%) pasien, sebagian besar pasien bekerja sebanyak 81

(69,23%) pasien, rata-rata berat badan pasien adalah 47,7 Kg, dan terbanyak pasien tidak memiliki penyakit komorbid sebanyak 68 (58,1%) pasien. Penyakit komorbid terbanyak pada pasien TB MDR adalah diabetes dengan total 46 (39,3%).

Perilaku Merokok

Tabel 2. Perilaku Merokok Pasien TB Paru MDR RSUD Dr. Soetomo Surabaya

No	Perilaku Merokok	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Merokok	51	43,6
2	Tidak Merokok	66	56,4
Jumlah		117	100,0

Sumber : Data Primer Diolah, 2021.

Berdasarkan Tabel 2 diketahui terbanyak pasien tidak merokok yaitu sebanyak 66 (56,4%) pasien. Sedangkan jumlah pasien TB dengan

perilaku merokok memiliki persentase yang lebih rendah, yaitu 43,6% atau berjumlah 51 pasien.

Kejadian TB Paru

Tabel 3 Kejadian TB Paru MDR Pasien di Poli DOTS TB RSUD Dr. Soetomo Surabaya

No	Kejadian TB Paru MDR	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Kambuh	43	36,8
2	Gagal Kategori 1	20	17,1
3	Kasus Baru	37	31,6
4	DO	17	14,5
Jumlah		117	100,0

Sumber : Data Primer Diolah, 2021.

Berdasarkan Tabel 3, kejadian TB paru MDR di Poli DOTS TB RSUD Dr. Soetomo Surabaya didominasi oleh kejadian kambuh dengan prosentase tertinggi yaitu 36,8%, diikuti oleh kejadian kasus baru dengan jumlah 37 pasien atau prosentasi mencapai 31,6%.

Kejadian DO memiliki prosentase terendah dibandingkan dengan tiga kejadian lainnya, yakni hanya terjadi pada 17 pasien (14,5%). Sedangkan, kejadian TB Paru MDR pasien gagal kategori 1 berjumlah 20 pasien (17,1%).

Analisis Bivariat

Tabel 4 Hubungan antara Perilaku Merokok dengan Kejadian TB Paru MDR di Poli DOTS TB RSUD Dr. Soetomo Surabaya

	Kejadian TB MDR			χ^2 (<i>p</i> -value)
	Merokok	Tidak Merokok	Presentase (%)	
Kambuh n (%)	20	23	36,8	4,703
Gagal Kategori 1 n (%)	11	9	17,1	(0,195)
Kasus Baru n (%)	11	26	31,6	
DO n (%)	9	8	14,5	

Sumber : Data Primer Diolah, 2021.

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa terbanyak tidak merokok dan dengan kejadian kambuh TB Paru MDR sebanyak 23 (19,66%) pasien. Berdasarkan hasil perhitungan Chi-Square diperoleh p -value = 0,195 > α = 0,05 (nilai p -value lebih besar dari α = 0,05). Hal ini berarti terdapat tidak hubungan yang signifikan antara perilaku merokok dengan kejadian TB paru. Menurut Alavi-Naini et al (2017), merokok tembakau memiliki hubungan

terhadap prevalensi infeksi TB. Merokok dapat mempengaruhi sistem kekebalan tubuh dengan menyebabkan defek pada sel imun seperti makrofag, monosit dan limfosit CD4. Namun, mekanisme lain, seperti gangguan mekanis pada fungsi silia dan efek hormonal diduga kuat sebagai penyebab terjadinya TB paru. Selain itu, jenis rokok dan derajat hisapan rokok dapat mempengaruhi terjadinya TB paru.

Analisis Multivariat

Tabel 5 Hubungan antara usia, jenis kelamin dan komorbid pada pasien TB Paru MDR di Poli DOTS TB RSUD Dr. Soetomo Surabaya

	Komorbid (n)					Multivariate test (Usia dan Komorbid)			
	Ca-mammare	Diabetes	Hepatitis	HIV	Tidak ada	Value	F	Sigma	R ²
Laki-laki									
18-24 tahun	0	1	0	0	5				
24-45 tahun	0	7	1	0	18	0.445	0.766	0.320	0.312
46-55 tahun	0	17	0	0	9				
56-65 tahun	0	4	0	0	4				

tahun					
> 65 tahun	0	2	0	0	2
TOTAL	0	31	1	0	38
Perempuan					
18-24 tahun	0	0	0	0	11
24-45 tahun	0	3	0	1	6
46-55 tahun	0	7	0	0	7
56-65 tahun	0	5	0	0	2
> 65 tahun	1	0	0	0	4
TOTAL	1	15	0	1	30

Sumber data : Data Primer diolah, 2021.

Berdasarkan data pada tabel 5, diabetes merupakan penyakit komorbid terbanyak pada pasien TB MDR, dan didominasi oleh pasien laki-laki yakni sebanyak 31 (26,5%). Sedangkan pada perempuan, pasien dengan komorbid diabetes mencapai 16 (13,8%). Penyakit diabetes menjadi komorbid terbanyak pada pasien TB MDR. Menurut uji multivariat, diketahui nilai sigma > 0,05 yang berarti usia berpengaruh secara signifikan terhadap komorbid. Berdasarkan tabel, pada laki-laki maupun perempuan, komorbid diabetes terjadi paling banyak pada rentang usia 46-55 tahun. Komorbid hepatitis, HIV, ca-mammae ditemukan pada pasien TB dengan persentase terendah, yaitu masing-masing mencapai 0,85%. Sedangkan, pasien TB yang tidak memiliki komorbid mencapai jumlah 38 (32,5%) pasien berjenis kelamin laki-laki dan 30 (25,6%) pasien

berjenis kelamin perempuan dengan didominasi oleh rentang usia dibawah 55 tahun. Menurut Restrepo (2016), komorbid diabetes pada TB memiliki keberagaman faktor, termasuk usia, akses pada fasilitas kesehatan, kontrol gula darah dan tipe diabetes. Selain itu, penyakit diabetes memiliki kontribusi hingga 80% terhadap kasus TB di seluruh dunia. Meskipun TB MDR secara tidak signifikan seringkali ditemukan pada pasien TB komorbid diabetes, hingga saat ini korelasi antara TB dan diabetes dalam tahap evaluasi pada berbagai penelitian. Namun, kondisi hiperglikemia pada komorbid diabetes berkontribusi dalam meningkatkan resiko terjadinya infeksi TB (Ngo, Bartlett & Ronacher 2021). Kontrol glikemik yang buruk (HbA1c > 9%) menunjukkan mortalitas yang tinggi pada pasien TB (Wang et al. 2020)

PEMBAHASAN

Karakteristik Pasien

Terbanyak berjenis kelamin laki-laki sebanyak 70 (59,8%) pasien dengan rata-rata berat badan pasien adalah 47,7 Kg. Hal ini menunjukkan bahwa dari segi jenis kelamin pasien di Poli DOTS TB RSUD Dr. Soetomo Surabaya sebagian besar kaum laki-laki. Selain kebiasaan merokok yang banyak ditemukan pada kelompok laki-laki yang menyebabkan risiko TB paru akan meningkat, laki-laki juga memiliki mobilitas dan aktivitas yang lebih tinggi dari pada perempuan (Kemenkes RI., 2018). Meskipun laki-laki memiliki kekuatan lebih besar dibandingkan wanita berkisar antara 20-25% hal tersebut didasari karena bentuk anatomi pria lebih besar, jika dibandingkan dengan wanita. Namun di sisi lain aktivitas laki laki lebih besar, sehingga *compliance* dan *recoil* paru-parunya sudah terlatih.

Terbanyak pasien berumur 25-45 tahun sebanyak 40 (34,2%) pasien. Hal ini menunjukkan bahwa dari segi umur pasien Poli DOTS TB RSUD Dr. Soetomo Surabaya sebagian besar berusia dewasa awal sampai dewasa akhir. Usia seseorang akan dapat mempengaruhi informasi dan pengalaman seseorang yang dalam penelitian ini adalah tentang merokok. Seseorang yang mendapatkan informasi lebih banyak akan menambah pengetahuan yang lebih luas, sedangkan pengalaman, yakni sesuatu yang pernah dilakukan seseorang akan menambah pengetahuan tentang sesuatu yang bersifat informal. Selain itu, pada usia 20-40 tahun paru-paru memiliki kekuatan yang maksimal dan ketika berumur lebih dari 40 tahun kan terjadi pengurangan kekuatan sebesar 20%. Selama proses tersebut terjadi penebalan kelenjar

bronkial, elastisitas alveolus menurun, dan kapasitas paru menurun.

Sebagian besar pasien bekerja sebanyak 81 (69,23%) pasien. Hal ini menunjukkan bahwa dari segi pekerjaan pasien di Poli DOTS TB RSUD Dr. Soetomo Surabaya sebagian besar memiliki aktivitas bekerja sebagai buruh, guru, karyawan, pelajar/mahasiswa, PNS/POLRI/TNI, dan wiraswasta. Pasien yang bekerja di sektor formal mempunyai akses yang lebih baik terhadap informasi tentang kesehatan yang dapat berdampak pada pengetahuannya. Pasien yang bekerja di sektor formal lebih aktif menentukan sikap. Sedangkan rendahnya pendidikan pasien berdampak terhadap rendahnya pengetahuannya. Tingkat pendidikan, yakni upaya untuk memberikan pengetahuan, sehingga terjadi perubahan perilaku positif yang meningkat (Titik, 2016).

Terbanyak pasien tidak memiliki penyakit komorbid sebanyak 68 (58,1%) pasien. Hal ini menunjukkan bahwa dari segi penyakit penyerta pasien di Poli DOTS TB RSUD Dr. Soetomo Surabaya kebanyakan tidak memiliki penyakit penyerta. Penyakit penyerta contohnya adalah infeksi HIV, Diabetes Mellitus (DM), hepatitis akut, gagal ginjal, dan lain-lain ada adalah faktor yang menyebabkan terjadinya penyakit TB Paru. Penderita yang memiliki penyakit diabetes melitus memiliki prevalensi sebesar 20 kali terkena TB Paru. Selain itu adalah orang yang memiliki riwayat HIV (Prabu, 2008). Selain penyakit komorbid, penyakit TB paru jika tidak segera ditangani dan dilakukan pengobatan dengan baik maka dapat menimbulkan komplikasi penyakit lain seperti pleuritis, efusi pleura, obstruksi jalan napas, kerusakan parenkim berat, amiloidosis, dan karsinoma paru (Bahar, 2009;

Pratiwi, 2020).

Perilaku Merokok

Terbanyak pasien tidak merokok yaitu sebanyak 66 (56,4%) pasien. Hasil penelitian ini didukung oleh Ernawati *et al.*, (2017), dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pasien tidak merokok. Kebiasaan merokok masyarakat Indonesia adalah faktor yang sangat sering dijumpai pada berbagai kegiatan sehari-hari. Menurut WHO, Indonesia merupakan negara ketiga dengan jumlah yang pernah merokok dalam penelitian ini dapat dipengaruhi oleh pengetahuan dan pemahamannya tentang merokok, tingkat pendidikannya (semakin tinggi pendidikan seseorang makin mudah orang tersebut untuk menerima informasi berkaitan dengan perilaku merokok), pendidikan agama, permasalahan pribadi, pengaruh oleh rekan kerja atau sebayanya sendiri, informasi dari media massa (dalam penyampaian informasi sebagai tugas pokoknya, media massa membawa pula pesan-pesan yang berisi sugesti yang dapat mengarahkan opini seseorang), lingkungan sekitar tempat tinggalnya (lingkungan berpengaruh terhadap proses masuknya pengetahuan tentang merokok ke dalam individu yang berada dalam lingkungan tersebut. Hal ini terjadi karena adanya interaksi timbal balik ataupun tidak yang akan direspon sebagai pengetahuan oleh setiap individu), dan peran keluarga untuk membimbing dan mendidik pasien itu sendiri (Sunaryo, 2012).

Kejadian TB Paru MDR

Terbanyak pasien dengan kejadian kambuh TB paru yaitu sebanyak 43 (36,8%) pasien. Hasil penelitian ini didukung oleh Wahyudi (2017); Katiandagho *et al.*, (2018) yang menunjukkan bahwa

perokok terbesar di dunia setelah Cina dan India. Penelitian Haris (2013) menunjukkan bahwa pasien TB paru yang mengkonsumsi 10 batang rokok atau lebih dalam sehari memiliki risiko dua kali lipat mengalami kegagalan konversi BTA positif. Jumlah rokok per hari dapat memperburuk infeksi TB paru dan menyebabkan kegagalan konversi pada fase intensifikasi. Tinggi rendahnya intensitas perilaku merokok bagi pasien perokok atau sebagian besar pasien dengan kejadian kambuh TB paru. Kondisi kambuh (*relaps*) adalah kondisi dimana pasien TB yang sebelumnya telah dinyatakan sembuh dan telah mendapatkan pengobatan TB atau pengobatan lengkap, dan telah dilakukan diagnosis kembali dengan BTA positif (kultur atau apusan) (Depkes RI, 2009). Kasus kambuh merupakan kejadian yang sering dialami oleh penderita TB paru, sementara itu tujuan pengobatan TB paru adalah untuk mencegah terjadinya kambuh kembali. Tujuan perhatian utama adalah pada penderita yang mengalami kekambuhan TB paru adalah kemungkinan resistensi obat anti tuberkulosis. Hal tersebut dikuatkan dari hasil penelitian yang menyatakan bahwa kekambuhannya penyakit TB Paru setelah dilakukan pengobatan dapat disebabkan oleh kekambuhan infeksi dengan strain yang sama (Robert, 2004). Gejala utama pengidap TB paru adalah batuk selama 2-3 minggu atau lebih dengan jenis batuk berdahak. Batuk ini memiliki beberapa variasi pengikutnya seperti nyeri dada, sesak nafas, batuk berdarah, badan lemas, rasa kurang enak badan, nafsu makan menurun, meriang lebih dari satu bulan, dan berkeringat di malam hari tanpa adanya kegiatan fisik (Kemenkes, 2011). Ditinjau dari angka pengidap

TB Paru di Indonesia yang tinggi, maka orang yang memiliki gejala-gejala tersebut sudah dicurigai atau dengan kata lain suspek/tersangka, karena penyakit ini perlu melakukan pemeriksaan lebih lanjut menggunakan mikroskopis secara langsung (Kemenkes, 2011). Penderita penyakit tuberkulosis membutuhkan pengobatan yang sangat panjang. Penyakit ini dapat dikalahkan dengan kedisiplinan pengobatan. Namun, terkadang meskipun telah melakukan pengobatan, penderita mengalami infeksi ulang (kambuh) TB paru yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara perilaku merokok dengan kejadian TB paru. Sedangkan hasil penelitian Onor *et al.*, (2017); Saida & Syamsiar (2019) menunjukkan bahwa merokok dapat menaikkan risiko penyakit paru-paru kronis, antara lain TB Paru, Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK), Asma eksaserbasi akut, dan menaikkan risiko meninggal. Merokok merupakan kegiatan yang sangat berbahaya untuk kesehatan manusia. Senyawa di dalam asap rokok mengandung tiga zat kimia, yaitu nikotin, tar, dan karbon monoksida (Nururrahmah, 2015). Tidak hanya itu pola hidup merokok mampu mengakibatkan pertahanan paru-paru menjadi rusak (mekanisme mukosiliar clearance). Asap rokok juga mampu meningkatkan terjadinya penurunan produksi antiprotease, *airway resistance* permeabilitas epitel paru dan rusaknya makrofag, terjadi peningkatan sintesis elastase (Purnamasari, 2010). Getah tembakau atau tar merupakan campuran dari beragam zat hidrokarbon. Di dalam kandungan tar ada sifat karsinogenik yang dapat memicu kanker dan ada yang sifatnya non-karsinogenik tidak menyebabkan kanker bila berdiri sendiri namun zat ini mampu bereaksi dengan senyawa lain juga

dapat menjadi masalah. Apabila penderita TB paru tidak disiplin dalam aturan minum obat mungkin telah merasa sudah baik kondisinya dan berpikir bahwa penyakit yang dialami telah berhasil diobati (Ady, 2012).

Hubungan Perilaku Merokok Dengan Kejadian TB Paru MDR

Variabel perilaku merokok tidak berhubungan signifikan dengan kejadian TB paru ($p\text{-value} = 0,195 > \text{Level of Significant} = 0,05$). Hasil penelitian ini didukung Ernawati *et al.*, (2017) yang mampu mendorong pertumbuhan kanker (Shintamani *et al.*, 2020). Zat selain tar dan nikotin dalam rokok adalah karbon monoksida, zat toksik ini mampu mempengaruhi afinitas sel darah merah (hemoglobin) yang dapat menjadikan karboksi hemoglobin (Schimmel *et al.*, 2018). Perokok aktif maupun pasif keduanya memiliki karbon monoksida dalam paru-parunya, hal ini tentu akan mengakibatkan jumlah pasokan oksigen di dalam paru-paru berkurang kurang lebih 15% dari keadaan normal (Heffernan *et al.*, 2016). Reaksi kimia di dalam tubuh; oksigen dan hemoglobin saling berikatan membentuk hasil oksihemoglobin (Arifin *et al.*, 2021).

Hubungan Perilaku Merokok Terhadap Komorbid

Perilaku merokok mempengaruhi komorbid diabetes pada kejadian TB paru. Menurut Wagnaw *et al.* (2018), kasus TB dengan komorbid diabetes memiliki rasio yang lebih tinggi pada perilaku merokok, dibandingkan dengan non perokok. Perilaku merokok menyebabkan mekanisme etiopatologis sehingga memicu inflamasi dan stres oksidatif. Stres oksidatif menyebabkan gangguan metabolisme dan meningkatkan resiko diabetes. Rokok memicu

reaksi toksik dengan meningkatkan jumlah zat besi pada bagian bawah saluran pernafasan. Zat besi yang terakumulasi akan bereaksi dengan oksida nitrat, menghasilkan senyawa toksik, menurunkan kekebalan tubuh sehingga pravelensi TB meningkat (Wagnew *et al.*, 2018).

KESIMPULAN

Terbanyak pasien tidak merokok sebanyak 66 (56,4%) pasien, sedangkan pasien TB paru MDR dengan riwayat merokok sebanyak 51 (43,6%) pasien. Terbanyak pasien berumur 25-45 tahun sebanyak 40 (34,2%) pasien dengan rata-rata umur 43,8 tahun. Terbanyak pasien tidak memiliki penyakit komorbid sebanyak 68 (58,1%) pasien, sedangkan pasien yang memiliki penyakit komorbid sebanyak 49 (41,88%) pasien dengan didominasi oleh penyakit komorbid diabetes sebanyak 46 (38,2%) pasien. Terbanyak pasien TB paru MDR berjenis kelamin laki-laki sebanyak 70 (59,8%) pasien. Rata-rata berat badan pasien TB paru MDR adalah 47,7 Kg.

DAFTAR PUSTAKA

- Ady, T. (2012). *Tuberkulosis Paru : Masalah Dan Penanggulangannya*, Jakarta, Ui Press.
- Aini, N & Hatta, Hr. (2017). 'Sistem Pakar Pendiagnosa Penyakit Tuberkulosis', *Jurnal Informatika Mulawarman*, Vol 12(1), Pp 8.
- Aji, A, Maulinda, L & Amin, S. (2015). 'Isolasi Nikotin Dari Puntung Rokok Sebagai Insektisida', *Jurnal Teknologi Kimia*, Vol. 4, No. 1, P. 21
- Alsagaff & Mukti. (2010). *Dasar-Dasar Ilmu Penyakit Paru*, Surabaya, Airlangga Universitas Press.
- Alsagaff, H. (2012). *Dasar-Dasar Ilmu Penyakit Paru* Cetakan Kesepuluh, Surabaya, Badan Penelitian Dan Pengembangan
- Anggraeni, De & Rahayu, S. R. (2018). 'Gejala Klinis Tuberkulosis Pada Keluarga Penderita Tuberkulosis Bta Positif', *Higeia Journal Of Public Health Research And Development*, Vol 1, Pp 11.
- Arifin, D, T., & Ali. (2021). 'Pengaruh Perokok Aktif Diatas 5 Tahun Terhadap Kadar Hemoglobin Di Kecamatan Panyileukan Kota Bandung', *Jurnal Inovasi Penelitian*, Vol 2(5), Pp 1657.
- Bahar, A. (2009). *Tuberkulosis Paru Dalam Suyono Slamet Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*, Jilid 2, Edisi Ke -3, Jakarta, Balai Penerbit Fkui.
- Bieñ, A, Rzoñca, E, Kańczugowska, A & Iwanowicz-Palus, G. (2015). 'Factors Affecting The Quality Of Life And The Illness Acceptance Of Pregnant Women With Diabetes', *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, Vol 13(1), Pp 68.
- Bruchfeld, Judith, Maragrida Correia-Neves,& Gunilla Kallenius. (2015). 'Tuberculosis And Hiv Coinfection', *Cold Spring Harbor Perspectives In Medicine*, 5(1), Pp 2-3.
- Budi, Is, Ardillah, Y, Sari, Ip & Septiawati, D. (2018). 'Analisis Faktor Risiko Kejadian Penyakit Tuberculosis Bagi Masyarakat Daerah Kumuh Kota Palembang', *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, Vol 17(2), Pp 87.
- Bustan, M. (1997), *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*, Jakarta, Deepublish.

- Cardona, Pere-Joan. (2016). 'Reactivation Of Reinfection In Adult Tuberculosis : Is That The Question', *International Of Mycobacteriology*, Vol 5(2), Pp 400.
- Centers For Disease Control And Prevention (Cdc). (2013). *Latent Tuberculosis Infection: A Guidefor Primary Health Care Providers*, Diambil Pada: 14 Mei 2021, Dari [Www.Cdc.Gov/Tb/Publication s/Ltbi/.../Targetedtbi.P](http://www.Cdc.Gov/Tb/Publication/s/Ltbi/.../Targetedtbi.P).
- Charalampidis, C, Youroukou, A, Lazaridis, G, Baka, S, Karavasilis, V, Kioumis, I, Pitsiou, G, Papaiwannou, A, Tsakiridis, K, Katsikogiannis, N, Sarika, E, Kapanidis, K, Sakkas, L, Korantzis, I, Lampaki, S, Zarogoulidis, K & Zarogoulidis, P. (2015), 'Physiology Of The Pleural Space', *Journal Of Thoracic Disease*, Vol 7, Pp 5.
- Crofton, J., Horne, N., Miller, F. (2002). *Tuberkulosis Klinis, Edisi Ii*, Jakarta, Widya Medika.
- D'souza, Ms, & Markou, A. (2011). 'Neuronal Mechanisms Underlying Development Of Nicotine Dependence: Implications For Novel Smoking-Cessation Treatments', *Addict Sci Clin Pract*, Vol 6, Pp 4-16.
- Depkes Provinsi Jawa Timur. (2016). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur 2015*, Surabaya, Dinkes Jatim.
- Depkes Ri. (2011). *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis Paru*, Jakarta.
- Depkes Ri. (2014). *Perilaku Merokok Masyarakat Indonesia*, Jakarta, Pp. 1-11.
- Depkes Ri. (2002). *Pedoman Pemberantasan Penyakit Saluran Pernafasan Akut*. Jakarta, Departemen Kesehatan Ri.
- Depkes Ri (2008). *Pedoman Pengelolaan Promosi Kesehatan Dalam Pencapaian Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat*, Jakarta, Departemen Kesehatan.
- Doig, C. (2002). 'The Efficacy Of The Heat Killing Of Mycobacterium Tuberculosis', *Journal Of Clinical Pathology*, Vol 55,10, Pp 778-779.
- Ernawati, Kholis. (2017). 'Hubungan Merokok Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Provinsi Sulawesi Utara Berdasarkan Data Risesdas Tahun 2010', *Jurnal Kedokteran Yarsi*, Vol 25(1).
- Evelyn, C. (2009). *Anatomi Dan Fisiologi Untuk Paramedis*, Cetakan 34, Jakarta, Gramedia Pustaka Utama.
- Fikriyah, S & Febrijanto, Y. (2012). 'Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Perilaku Merokok Pada Mahasiswa Laki-Laki Di Asrama Putra', *Jurnal Stikes*, Vol 5, Pp 11.
- Guyton, Ac & Je, Hall. (2007). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, Edisi 9, Jakarta, Egco.
- Hariyani, Rp, Ferdiana, F & Hadipoetro, F. (2020). 'Extrapulmonary Tuberculosis Patient's Profile In Rsud Cianjur 2017 - 2019', *Muhammadiyah Medical Journal*, Vol 1, Pp 19.
- Harjanto, Ar, Nurdin, F & Rahmanoe, M. (2018). 'Efusi Pleura Sinistra Masif Et Causa Tb Pada Anak', *Majority*, Vol 7(3), Pp 6.
- Haris, Dwi Rs, Andi Zulkifli. (2013). 'Asosiasi Perilaku Merokok Terhadap Kejadian Konversi Pada Pasien Tb Paru Di Rumah Sakit Dan Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Kota Makassar', *Bagian Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin*.

- Hassmiller, K. M. (2006). 'The Association Between Smoking And Tuberculosis', *Salud Publica De Mexico*, Vol 48, Pp 201-216.
- Hefferman, T, M., Benoit, J., James, J., & Steven, F. (2016). 'The Impact Of Active And Passive Smoking Upon Health And Neurocognitive Function', *Frontiers In Psychiatry*, Vol 11(7), Pp 7-10.
- Herdin, S., & Marulam, M. (2009). *Ilmu Penyakit Dalam*, Jakarta, Rineka Cipta Ibrahim, V 2019, 'Rokok Dan Kejadian Konversi Sputum Pasien Tuberkulosis', *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, Vol 10(2), Pp 7.
- Jawetz, M., Adelberg's. (2008), *Mikrobiologi Kedokteran*, Jakarta, Salemba Medika.
- Jayanti, N. (2013). 'Perbandingan Kapasitas Vital Paru Pada Atlet Pria Cabang Olahraga & Lari Cepat Persiapan Olahraga Provinsi 2013 Di Bandar Lampung', *Majority Journal*, Vol. 2(5), Pp 113-118.
- Juarfianti, Engka, Jn, & Supit, S, 2015, 'Kapasitas Vital Paru Pada Penduduk Dataran Tinggi Desa Rurukan Tomohon', *Jurnal E-Biomedik*, Vol 3(1), Pp 431-432.
- Kantiandagho, Vega, & Joy Sambuaga. (2018). 'Hubungan Merokok Dengan Kejadian Tb Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Tatelu Kecamatan Dimembe', *Prosiding Seminar Nasional Tahun 2018*, Vol 1(3).
- Kemenkes Ri. (2011). *Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis*, Jakarta. Kemenkes Ri, 2013, *Riset Kesehatan Dasar; Riskesdas*, Jakarta, Balitbang Kemenkes Ri
- Kemenkes Ri. (2014). *Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis*, Jakarta, Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit Dan Penyehatan Lingkungan.
- Kemenkes Ri. (2018). *Profil Kesehatan Indonesia*, Jakarta.
- Kemenkes. (2010). *Pusat Data Dan Surveilans Epidemiologi Profil Kesehatan Indonesia 2009*, Jakarta, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Khurram & Ibrahim, M. (2009) 'Factor Affecting Relapse Of Tuberculosis', *Journal Of Rawalpindi Medical College (Jrmc)*, Vol. 13 (1), Hh 44-47.
- Kolappan C, Subramani, R (2009). 'Association Between Biomass Fuel And Pulmonary Tuberculosis: A Nested Case-Control Study', *Tuberculosis Research Centre*, Vol. 64.
- Kristini, T & Hamidah, R. (2020). 'Potensi Penularan Tuberculosis Paru Pada Anggota Keluarga Penderita', *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, Vol 15(1), Pp 24.
- Lalombo, Ay, Palandeng, H & Kallo, V. D. (2015). 'Hubungan Kebiasaanmerokok Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Puskesmas Siloam Kcamatan Tamako Kabupaten Kepulauan Sangihe', *E-Journal Keperawatan*, Vol 3(2), Pp 7.
- Lestari, Titik. (2016). *Asuhan Keperawatan Anak*. Yogyakarta, Nuha Medika.
- Leung, C. C., Lam, T. H., Ho, K. S. Et Al., 2010, 'Passive Smoking Andtuberculosis', *Archives Of Internal Medicine*, Vol 170, Hh. 287-292.
- Liu, M, Wei, S, Li, X, Liu, H, Zhou, Q & Chen, J. (2013). 'Pulmonary Nodular Amylodosis In A Patient Undergoing Lobectomy: A Case Report', *Journal Of Medical Case Reports*, Vol 7, Pp 248. Maphasa, Retsepile., Mervin, M., Admire, D, 2021, 'The Macrophage Response To

- Mycobacterium Tuberculosis And Opportunities For Autophagy Inducing Nanomedicines For Tuberculosis Therapy', *Frontiers In Cellular And Infection Microbiology*, Vol 1(10), Hh 3-4.
- Migliori, Gb, Nardell, E, Yedilbayev, A, D'ambrosio, L, Centis, R, Tadolini, M, Van Den Boom, M, Ehsani, S, Sotgiu, G & Dara, M. (2019). 'Reducing Tuberculosis Transmission: A Consensus Document From The World Health Organization Regional Office For Europe', *European Respiratory Journal*, Vol 53, Pp 19.
- Minteer, B. A., & Miller, T. R. (2011). 'The New Conservation Debate: Ethical Foundations, Strategic Trade-Offs, And Policy Opportunities', *Biological Conservation*, Vol. 144(3), Hh. 945- 947.
- Muttaqin, A. (2008). *Asuhan Keperawatan Klien Gangguan Sistem Muskuloskeletal*, Editor Eko Karyuni, Jakarta, Egc.
- Muttaqin, A. (2012). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien Dengan Gangguan Sistem Pernafasan*, [E-Book] Salemba Medika, Jakarta. Diambil Pada: 14 Mei 2021, https://books.google.co.id/books?id=G3kxne15oqqc&pg=Pa77&dq=Mycobacterium+Tuberculosis+Mati+Pada+Suhu+Berapa&hl=id&sa=X&redir_esc=Y#v=onepage&q=Mycobacterium%20tuberculosis%20mati%20pada%20suhu%20berapa&f=false.
- Nurhidayati, I., Sulistyowati, A. D., & Dewi, A. Y. K. S. (2019). Health Belief Penderita Tuberculosis Paru Relaps Di Balai Kesehatan Masyarakat (Balkesmas) Wilayah Klaten: Studi Fenomenologi. *Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*, 8(1), 17-34.
- Nururrahmah. (2015). 'Pengaruh Rokok Terhadap Kesehatan Dan Pembentukan Karakter Manusia', *Prosiding Seminar Nasional*, Vol. 01, Hh 78.
- Ngo, M. D., Bartlett, S., & Ronacher, K. (2021) 'Diabetes-Associated Susceptibility To Tuberculosis: Contribution Of Hyperglycemia Vs. Dyslipidemia', *Microorganisms*, Vol 9(11), Hh 101.
- Onor, I. O., Stirling, D. L., Williams, S. R., Bediako, D., Borghol, A., Harris, M. B., Darensburg, T. B., Clay, S. D., Okpechi, S. C., & Sarpong, D. F. (2017). 'Clinical Effects Of Cigarette Smoking', *Epidemiologic Impact And Review Of Pharmacotherapy Options. International Journal Of Environmental Research And Public Health*, Vol 14, Hh 1147. <https://doi.org/10.3390/ijerph14101147>
- Pdpi. (2011). *Ppok Pedoman Praktis Diagnosis Dan Penatalaksanaan Di Indonesia*, Jakarta, Perhimpunan Dokter Paru Indonesia.
- Pedro D., Dan Sergio L. (2007). 'Risk Factors For Recurrence Of Tuberculosis', Vol 33, Pp 572-578.
- Porth Cm, & Glenn, M. (2009). *Pathophysiology Concepts Of Altered Health States*, Edisi Ke 8, China, The Point, China, Pp 626.
- Ppti (Perkumpulan Pemberantasan Tuberculosis Indonesia). (2010). *Tb Diindonesia Peringkat 5 Dunia*, Diambil Pada

- Patwa, A & Shah, A. (2015). 'Anatomy And Physiology Of Respiratory System Relevant To Anaesthesia', *Indian Journal Of Anaesthesia*, Vol 59, Pp 533.
- Purba, A. K., Ascobat, P., Muchtar, A., Wulandari, L., Rosyid, A. N., Purwono, P. B., Van Der Werf, T. S., Friedrich, A. W., & Postma, M. J. (2019). 'Multidrug-Resistant Infections Among Hospitalized Adults With Community-Acquired Pneumonia In An Indonesian Tertiary Referral Hospital', *Infection And Drug Resistance*, Vol 12, Pp 3664.
- Purnamasari, Y. (2010). 'Hubungan Merokok Dengan Angka Kejadian Tuberkulosis Paru Di Rsud Dr. Moewardi Surakarta', Skripsi, Surakarta, Universitas Negeri Surakarta.
- Pratiwi, Rita. (2020). 'Gambaran Komplikasi Penyakit Tuberkulosis Berdasarkan Kode International Classification Of Disease 10', *Jurnal Kesehatan Al-Irsyad*, Vol 12(2), Pp 93-94.
- Rahmawati, W. (2021). Perilaku Merokok Pada Remaja.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas). (2018). *Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Ri Tahun 2018*. Diambil Pada :14 Mei 2021, Dari [Http://Www.Depkes.Go.Id/Resources/Download/Infoterkini/Materi_Rakorpop_2018/Hasil%20riskesmas%202018.Pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/Materi_Rakorpop_2018/Hasil%20riskesmas%202018.Pdf)
- Restrepo, B, I. (2016). 'Diabetes And Tuberculosis. *Microbiology Spectrum*, Vol 4(6), Pp 48. [Https://Doi.Org/10.1128/Microbiolspec.Tnmi7-0023-2016](https://doi.org/10.1128/Microbiolspec.Tnmi7-0023-2016)
- Reviono, Kusnanto, P, Eko, V, Pakiding, H & Nurwidiasih, D. (2014). 'Multidrug Resistant Tuberculosis (Mdr-Tb): Tinjauan Epidemiologi Dan Faktor Risiko Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis', *Majalah Kedokteran Bandung*, Vol 46(4), Pp 189-196
- Robert M., Lorna B. (2004). 'Recurrent Tuberculosis In The United States And Canada', *American Journal Of Respiratory And Critical Care Medicine*, Vol 170, Hh 1360-1366.
- Rusnoto. (2008). 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tb Paru Pada Usia Dewasa (Studi Kasus Di Balai Pencegahan Dan Pengobatan Penyakit Paru Pati)', *Jurnal Epidemiologi*, Vol 8, Pp 5.
- Ruswanto, B. (2012). 'Analisis Spasial Sebaran Kasus Tuberkulosis Paru Ditinjau Dari Faktor Lingkungan Dalam Dan Luar Rumah Di Kabupaten Pekalongan', *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, Vol 11(1), Pp 22-24.
- Safithri, F. (2011). 'Diagnosis Tb Dewasa Dan Anak Berdasarkan Istc 57', *E-Journal Umm*, Vol 7(15), Pp 11.
- Saida., Syamsiar. (2019). 'Hubungan Kebiasaan Merokok Dan Kondisi Lingkungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Guali Tahun 2016', *Jurnal Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo*, Vol 7(1), Pp 2-23
- Saminan, S. (2016). Efek Perilaku Merokok Terhadap Saluran Pernapasa. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 16(3), 191-194.
- Sawitri, N. P. N. (2021). Gambaran Perilaku Merokok Remaja Usia Pertengahan (14-17) Tahun Di Desa Singapadu Kecamatan Sukawati Kabupaten Gianyar Tahun 2021 (Doctoral Dissertation, Jurusan Keperawatan 2021).

- Schimmel, J., Naomi, G., John, S., Sama, Y., Selim, S., & Jason. (2018). 'Carboxyhemoglobin Levels Induced By Cigarette Smoking Outdoors In Smokers', *Journal Medical Toxicol*, Vol 14, Pp 71-72.
- Sejati, A & Sofiana, L. (2015). 'Faktor-Faktor Terjadinya Tuberkulosis', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Vol 10, P 122.
- Shimatani, K., Hidemi, I., Keitaro, M., Kazuo, T., & Toshiro. (2020), 'Cumulative Cigarette Tar Exposure And Lung Cancer Risk Among Japanese Smokers', *Japanese Journal Of Clinical Oncology*, Vol 50(9) : 1011-1015.
- Sinaga B,Y, M. (2013). 'Karakteristik Penderita Multidrug Resistant Tuberculosis Yang Mengikuti Programmatic Management Of Drugresistant A', *J Respir Indo*, Vol 33(4), Pp 221-229.
- Siregar, S. R. (2019). 'Extensively Drug Resistant Tuberculosis (Xdr Tb)', *Jurnal Averrous*, Vol 5, No 2, Pp 18.
- Sitepoe. (2000). *Kekhususan Rokok Indonesia*, Jakarta, Pt Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Soedarto. (2009). *Penyakit Menular Di Indonesia*, Jakarta, Sagung Seto, Jakarta.
- Smith, Issar. (2013). 'Mycobacterium Tuberculosis Pathogenesis And Molecular Determinants Of Virulence', *Clinical Microbiology Reviews*, Vol 2013, Pp 463-496.
- Soepandi, Priyanti Z. (2010). 'Diagnosis Dan Penatalaksanaan Tb - Mdr', *Cermin Dunia Kedokteran*, Vol 2010, Pp 497-501.
- Sunaryo. (2012). *Psikologi Untuk Keperawatan*, Jakarta, Penerbit Buku Kedokteran Egc.
- Syahrezki, Mohammed. (2015). 'Faktor Risiko Tuberkulosis Multidrug Resistant (Tb-Mdr)', *Jurnal Agromedika*, Vol 2(4), Pp 415-415.
- Sylvia A., Dan Lorraine M. (2005), *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*, Jakarta, Egc.
- Tirtosastro, S. (2009). 'Kandungan Kimia Tembakau Dan Rokok', *Buletin Tanaman Tembakau, Serat Dan Minyak Industri*, Vol 2, Pp 11. Tobacco Control Support Center - Ikatan Ahli Kesehatan Masyarakat Indonesia (Tcsc Iakmi), 2012, *Fakta Tembakau Dan Permasalahannya Di Indonesia Tahun 2012*, Jakarta, Departemen Kesehatan Ri.
- Tobacco Control Support Centre-lakmi, Kementerian Kesehatan. (2015). *Bunga Rampai Fakta Tembakau Dan Permasalahannya Di Indonesia Tahun 2014*, Jakarta, Tobacco Control Support Centre-lakmi,
- Wagnew, F., Eshetie, S., Alebel, A., Dessie, G., Tesema, C., & Abajobir, A. A. (2018). 'Meta-Analysis Of The Prevalence Of Tuberculosis In Diabetic Patients And Its Association With Cigarette Smoking In African And Asian Countries', *Bmc Research Notes*, Vol 1, Pp 298.
- Wang, W., Du, Z., Ni, M., Wang, Z., Liang, M., Sheng, H., Zhang, A., & Yang, J. (2020). 'Aspirin Enhances The Clinical Efficacy Of Anti-Tuberculosis Therapy In Pulmonary Tuberculosis In Patients With Type 2 Diabetes Mellitus', *Infectious Diseases*, Vol 52(10), Pp 721-729.
- Wahyudi, (2017). 'Hubungan Perilaku Merokok Dengan Kejadian Tb Paru Di Puskesmas Rawat Inap Panjang Tahun 2015', *The Journal Of Holistic Healthcare*. Vol 11.

- Werdhani, Retno, A. (2019). *Patofisiologi, Diagnosis, Dan Klasifikasi Tuberkulosis*, Jakarta, Universitas Indonesia.
- Widoyono, 2008, *Penyakit Tropis: Epidemiologi, Penularan, Pencegahan, Dan Pemberantasannya*, Jakarta, Erlangga.
- Wijaya, A. S., & Putri, Y. M. (2013). *Keperawatan Medikal Bedah*, Yogyakarta, Nuha Medika.
- Wijaya, A.S. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik, Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran matematika*, Yogyakarta, Graha Ilmu.
- Wilson, T.A. (2016). *Respiratory Mechanics*, 1st Edition, Springer International Publishing.
- World Health Organization. (2013). *Global Tuberculosis Control Who Report*, Geneva.
- Yunanda, A, Revianti, S & Karsini, I. (2015). 'Efek Proteksi Ekstrak Etanol *Stichopus Hermanii* Terhadap Jumlah Limfosit Pada Tikus Yang Terpapar Asap Rokok Dan Diinduksi *Candida Albicans*', *Denta*, Vol 9, P 146.