

## HUBUNGAN PERILAKU MEROKOK DENGAN HASIL PEMERIKSAAN MIKROSKOPIS BAKTERI TAHAN ASAM DI RSU MAGUAN HUSADA WONOGIRI

**Rizky Fadzillah Sungkar<sup>1\*</sup>**

*Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, Mahasiswa Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis  
[rizkysungkar46@gmail.com](mailto:rizkysungkar46@gmail.com)*

**Vector Stephen Dewangga<sup>2\*</sup>**

*Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, Dosen Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis  
[vector.stephen@stikesnas.ac.id](mailto:vector.stephen@stikesnas.ac.id)*

### ABSTRAK

**Pendahuluan** Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang dapat menyerang paru-paru dan organ tubuh lainnya. Indonesia merupakan negara dengan kasus TB paru tertinggi ke-dua di dunia setelah India. Kasus tuberkulosis di wilayah Kabupaten Wonogiri pada tahun 2020 sejumlah 2.062 penderita. Terdapat beberapa kelompok orang yang memiliki resiko lebih tinggi untuk mengalami penyakit TB, salah satunya adalah perokok. Indonesia merupakan konsumen rokok terbesar ke-tiga di dunia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan perilaku merokok dengan hasil pemeriksaan mikroskopis Bakteri Tahan Asam di Rumah Sakit Umum Maguan Husada Wonogiri. **Metode** Metode penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain cross sectional. Sampel pada penelitian ini berjumlah 43 responden yang diperoleh dengan menggunakan teknik purposive sampling. Penelitian dilakukan menggunakan sampel sputum dengan metode pewarnaan Ziehl Neelsen. Uji statistik yang digunakan yaitu Chi Square. **Hasil** Hasil penelitian dari uji Chi Square diperoleh nilai  $p = 0,045$  dapat disimpulkan terdapat hubungan perilaku merokok dengan hasil pemeriksaan mikroskopis Bakteri Tahan Asam di Rumah Sakit Umum Maguan Husada Wonogiri. **Kesimpulan** Dapat disimpulkan terdapat hubungan antara perilaku merokok dengan hasil pemeriksaan mikroskopis Bakteri Tahan Asam di Rumah Sakit Umum Maguan Husada Wonogiri.

**Kata Kunci:** *Bakteri Tahan Asam, Perilaku merokok, Tuberkulosis*

### ABSTRACT

**Introduction** Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by the bacterium *Mycobacterium tuberculosis* that can affect the lungs and other organs. Indonesia has the second highest case of pulmonary TB in the world after India. Tuberculosis cases in the Wonogiri Regency area in 2020 amounted to 2,062 patients. There are several groups of people who have a higher risk of developing TB disease, one of which is smokers. Indonesia is the third largest cigarette consumer in the world. The purpose of this study was to determine the relationship between smoking behavior and the results of microscopic examination of Acid Resistant Bacteria at Maguan Husada Wonogiri General Hospital. **Method** This research method is an observational analytic study with a cross sectional design. The sample in this study amounted to 43 respondents obtained using purposive sampling technique. The study was conducted using sputum samples with the Ziehl Neelsen staining method. The statistical test used was Chi Square. **Result** The results of the Chi

*Square test obtained a value of  $p = 0.045$  can be concluded that there is a relationship between smoking behavior and the results of microscopic examination of Acid Resistant Bacteria at Maguan Husada Wonogiri General Hospital. **Conclusion** It can be concluded that there is a relationship between smoking behavior and the results of microscopic examination of acid-resistant bacteria at the Maguan Husada Wonogiri General Hospital.*

*Keywords: Acid Resistant Bacteria, Smoking Behavior, Tuberculosis*

---

## PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang dapat menyerang paru-paru dan organ tubuh lainnya. Penyakit ini menyebar dari satu orang ke orang lain melalui transmisi udara ketika mereka bersin, batuk, dan berbicara sehingga kuman terhirup dan mengakibatkan seseorang terinfeksi tuberkulosis (Isranugraha & Amran, 2021). Indonesia merupakan negara dengan kasus TB paru tertinggi ke-dua di dunia setelah India. Jumlah kasus di Indonesia pada tahun 2015 adalah 331.703 dan mengalami peningkatan sebesar 69% pada tahun 2019 menjadi 562.409 kasus (World Health Organization., 2020) . Kasus tuberkulosis di wilayah Kabupaten Wonogiri pada tahun 2020 sejumlah 2.062 penderita, atau *Case Detection Rate* (CDR) sebesar 33.1% (Dinas Kesehatan Kabupaten Wonogiri, 2020).

Terdapat beberapa kelompok orang yang memiliki resiko lebih tinggi untuk mengalami penyakit TB, diantaranya adalah orang dengan HIV positif, orang yang kekurangan gizi, konsumsi alkohol tinggi, penderita diabetes, dan perokok (World Health Organization., 2020) . Menurut WHO, Indonesia merupakan konsumen rokok terbesar ketiga setelah Cina dan India, disusul Rusia dan Amerika. Faktanya, Indonesia memiliki jumlah penduduk terbesar keempat setelah Cina, India, dan Amerika. Berbeda dengan jumlah perokok Amerika yang cenderung

menurun, jumlah perokok Indonesia justru bertambah dalam 9 tahun terakhir (Nurjana, 2015).

Aktivitas merokok dapat menunjang durasi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* untuk merusak fungsi makrofag alveoli paru, sehingga mengganggu imunitas limfosit dalam membedakan patogen maupun dalam fungsi melindungi tubuh terhadap zat asing yang masuk akibat paparan asap rokok dalam jangka waktu yang lama. Efek merokok dapat mempercepat kolonisasi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (Dewi *et al.*, 2022) . Merokok dapat mengancam upaya pengendalian tuberkulosis global yang sedang berlangsung dan yang akan datang. Perkiraan terbaru menunjukkan bahwa 18% kasus tuberkulosis dan 15% kematian akibat tuberkulosis dapat dikaitkan dengan kebiasaan merokok di negara-negara dengan angka tuberkulosis yang tinggi (Chu *et al.*, 2021).

Salah satu pelayanan kesehatan yang dapat dilakukan untuk penanggulangan TB adalah dengan pemeriksaan laboratorium sebagai penegak diagnosis seperti pemeriksaan mikroskopis Bakteri Tahan Asam (BTA) dari spesimen sputum atau dahak yang dikeluarkan pada pagi hari dan sewaktu. Pemeriksaan mikroskopis BTA dengan metode pewarnaan Ziehl Neelsen relatif mudah dilakukan, biaya lebih murah, efisien waktu, bersifat sensitif dan spesifik serta dapat dilakukan di berbagai unit laboratorium kesehatan, sehingga

menjadikan pemeriksaan ini sebagai pemeriksaan yang paling umum dalam diagnosis TB (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2017).

Berdasarkan penelitian Tandang (2018) menunjukkan terdapat hubungan antara status merokok dengan angka kejadian tuberkulosis di Puskesmas Sikumana Kota Kupang. Oleh karena itu,

No.	Usia (tahun)	Jumlah	Persentase (%)
1.	20 – 29	2	4,7
2.	30 – 39	2	4,7
3.	40 – 49	5	11,6
4.	50 – 59	9	20,9
5.	60 – 69	11	25,6
6.	70 – 79	9	20,9
7.	80 – 89	5	11,6
Total		43	100

peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan perilaku merokok dengan hasil pemeriksaan mikroskopis Bakteri Tahan Asam di Rumah Sakit Umum Maguan Husada Wonogiri.

### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian pada penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan desain *cross sectional*. Tempat penelitian di Laboratorium RSUD Maguan Husada Wonogiri pada bulan Februari sampai Maret 2024. Teknik sampling menggunakan *purposive sampling*, yaitu dimana sampel akan digunakan apabila memenuhi kriteria tertentu yang telah dibuat oleh peneliti. Hasil penelitian ini dilakukan pengolahan data secara analisis korelasional untuk mengetahui hubungan atau pengaruh antara dua buah variabel atau lebih. Data yang diperoleh akan dilakukan analisa data bivariat menggunakan uji statistik *Chi Square*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Analisa Univariat

**Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Jenis Kelamin**

No.	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
1.	Laki-laki	20	46,5
2.	Perempuan	23	53,5
Total		43	100

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui bahwa distribusi responden menurut jenis kelamin adalah responden yang jenis kelamin laki-laki sebanyak 20 orang (46,5 %) dan yang perempuan sebanyak 23 orang (53,5%).

**Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Usia**

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwa distribusi responden menurut usia yang paling banyak adalah responden dengan rentang usia 60 – 69 tahun yaitu sebanyak 11 orang (25,6%) dan yang paling sedikit adalah responden dengan rentang usia 20 – 29 tahun sebanyak 2 orang (4,7%) dan pada rentang usia 30 – 39 tahun juga sebanyak 2 orang (4,7%).

**Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Usia Mulai Merokok**

No.	Usia mulai merokok	Jumlah	Persentase (%)
1.	< 15 tahun	5	35,7
2.	≥ 15 tahun	9	64,3
Total		14	100

Berdasarkan tabel 4.4 dapat diketahui bahwa distribusi responden menurut usia mulai merokok adalah pada kategori < 15

tahun sebanyak 5 orang (35,7%) dan kategori  $\geq 15$  tahun sebanyak 9 orang (64,3%).

**Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Lama Merokok**

Berdasarkan tabel 4.4 dapat diketahui bahwa distribusi responden menurut lama merokok adalah pada kategori  $< 10$  tahun sebanyak 6 orang (42,9%) dan kategori  $\geq 10$  tahun sebanyak 8 orang (57,1%).

**Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Jumlah Batang Rokok Perhari**

No.	Jumlah Batang Rokok Perhari	Jumlah	Persentase (%)
1.	1 - 10 batang	7	50,00
2.	11 - 19 batang	7	50,00
3.	$\geq 20$ batang	0	0,00
Total		14	100

Berdasarkan tabel 4.5 dapat diketahui bahwa distribusi responden menurut jumlah batang rokok perhari adalah pada kategori 1 – 10 batang perhari dan kategori 11 – 19 batang perhari sama yaitu sebanyak 7 orang (50%).

**Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Status Perokok**

No.	Status Perokok	Jumlah	Persentase (%)
1.	Perokok	14	32,6
2.	Non Perokok	29	67,4
Total		43	100

Berdasarkan tabel 4.6 dapat diketahui bahwa distribusi responden menurut status perokok adalah kategori perokok

sebanyak 14 orang (32,6%) dan kategori non perokok sebanyak 29 orang (67,4%).

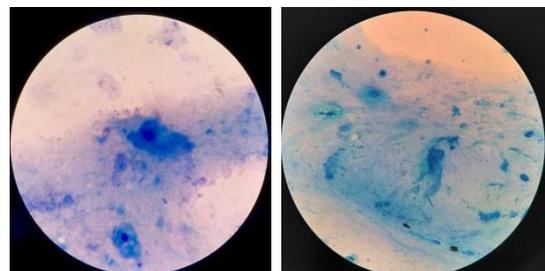
**Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Hasil Pemeriksaan Mikroskopis Bakteri Tahan Asam**

No.	Lama Merokok	Jumlah	Persentase (%)
1.	$< 10$ tahun	6	42,9
2.	$\geq 10$ tahun	8	57,1
Total		14	100

No.	Hasil BTA	Jumlah	Persentase (%)
1.	Positif	8	18,6
2.	Negatif	35	81,4
Total		43	100

Berdasarkan tabel 4.7 dapat diketahui bahwa distribusi responden menurut hasil pemeriksaan mikroskopis Bakteri Tahan Asam adalah yang positif sebanyak 8 orang (18,6%) dan yang negatif sebanyak 35 orang (81,4%).

Pemeriksaan mikroskopis Bakteri Tahan Asam ini dilakukan dengan cara pembuatan sediaan dari sampel sputum di atas obyek glass yang kemudian difiksasi. Lalu dilakukan pengecatan metode Ziehl Neelsen dengan cara menggenangi sediaan tersebut dengan larutan carbol fuchsin 1% sebagai pewarna primer, lalu didekolorisasi dengan larutan asam alkohol 3%, kemudian digenangi dengan



larutan methylene blue 0,3% sebagai

pewarna sekunder. Kemudian sediaan diamati di bawah mikroskop dengan perbesaran 1000 kali. Hasil pengamatan mikroskopis pada BTA positif ditemukan bakteri berbentuk batang dan berwarna merah, dapat dilihat pada gambar 4.1 sebagai berikut :

**Gambar 4.1 Hasil pengamatan mikroskopis BTA positif ditemukan *Mycobacterium tuberculosis* (kiri) dan BTA negatif tidak ditemukan *Mycobacterium tuberculosis* (kanan) (Data Primer, 2024)**

### Hasil Analisa Bivariat

Analisa bivariat dalam penelitian ini menggunakan analisa *Chi Square* untuk menguji signifikansi hubungan dua variabel atau lebih. Uji *Chi Square* dengan  $P < 0,05$  maka hasil perhitungan tersebut menunjukkan adanya hubungan antara dua variabel. Berikut merupakan hasil dari Uji *Chi Square* :

**Tabel 4.8 Crosstabulation Perilaku Merokok dengan Hasil Pemeriksaan Mikroskopis Bakteri Tahan Asam**

Perilaku Merokok	Hasil Pemeriksaan Mikroskopis BTA				Jumlah	
	Positif		Negatif			
	N	%	N	%	N	%
Perokok Non	5	11,6	9	20,9	14	32,6
Perokok	3	7,0	26	60,5	29	67,4
Total	8	18,6	35	81,4	43	100

Tabel di atas menunjukkan hasil *crosstabulation* antara perilaku merokok dengan hasil pemeriksaan mikroskopis Bakteri Tahan Asam dalam sampel sputum. Penelitian ini dari 14 responden perokok didapatkan hasil 5 responden (11,6%) dengan hasil mikroskopis Bakteri Tahan Asam positif dan 9 responden

(20,9%) dengan hasil negatif. Sedangkan dari 29 responden non perokok didapatkan hasil 3 responden (7,0%) dengan hasil mikroskopis Bakteri Tahan Asam positif dan 26 responden (60,5%) dengan hasil negatif yang berarti tidak ditemukan adanya bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dalam sampel sputum yang diperiksa. Kategori perokok pada penelitian ini adalah orang yang melakukan kegiatan merokok, atau seseorang yang telah menghisap minimal 100 batang rokok selama hidupnya dan saat ini masih merokok (Levy *et al.*, 2019). Kategori non perokok adalah orang yang tidak pernah merokok atau merokok kurang dari 100 batang selama hidupnya (Dubin & Griffin, 2020).

Berdasarkan uji *Chi-Square* dapat diketahui nilai *Asymp. Sig. (2-sided)* pada uji *Pearson Chi-Square* adalah 0,045, karena nilai *Asymp. Sig. (2-sided)*  $0,045 < 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara perilaku merokok dengan hasil pemeriksaan mikroskopis Bakteri Tahan Asam pada 43 sampel yang diperiksa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan perilaku merokok dengan hasil pemeriksaan mikroskopis Bakteri Tahan Asam. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara menerima sampel sputum dari responden yang telah mengisi kuesioner untuk mengetahui apakah responden tersebut perokok atau non perokok, serta telah mendapatkan informasi mengenai tata cara pengumpulan sampel sputum sewaktu 1, pagi dan sewaktu 2. Hasil pemeriksaan BTA metode Ziehl Neelsen dengan spesimen sputum SPS dibaca berdasarkan skala IUATLD. Jika sedikitnya dua dari tiga spesimen SPS BTA hasilnya positif maka dinyatakan positif. Hasil pemeriksaan mikroskopis BTA positif apabila ditemukan bakteri *Mycobacterium*

*tuberculosis* berbentuk batang dan berwarna merah dengan mikroskop perbesaran 1000 kali.

Analisa bivariat yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisa *chi square* untuk menganalisis hubungan dua variabel. Hasil nilai *Asymp. Sig. (2-sided)* pada uji *Pearson Chi-Square* adalah 0,045, karena nilai *Asymp. Sig. (2-sided)*  $0,045 < 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara perilaku merokok dengan hasil pemeriksaan mikroskopis Bakteri Tahan Asam. Diketahui dari 43 sampel didapatkan hasil positif ditemukan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* sebanyak 8 sampel (18,6%) dan hasil negatif tidak ditemukan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* sebanyak 35 sampel (81,4%). Hasil dari 8 sampel positif tersebut diperoleh dari responden perokok sebesar 5 sampel (15,6%) dan 3 sampel (7,0%) ditemukan pada responden non perokok.

Hasil yang diperoleh sejalan dengan penelitian (Susanto, 2016) didapatkan hasil bahwa hasil BTA 3+ sebanyak 20 sampel (66,7%) pada responden perokok lebih banyak dibandingkan dengan yang non perokok sebanyak 2 sampel (6,7%), dan disimpulkan bahwa terdapat hubungan hasil pemeriksaan Basil Tahan Asam (BTA) pada penderita tuberkulosis perokok dan bukan perokok di Puskesmas Rawat Inap Sukaraja Bandar Lampung tahun 2016.

Merokok adalah suatu kegiatan menghisap gulungan tembakau yang berbalut daun nipah atau kertas yang dibakar kemudian asapnya dimasukkan ke dalam tubuh dan menghembuskannya kembali keluar. Merokok dapat menimbulkan dampak kesehatan yang negatif tidak hanya bagi perokok itu sendiri tetapi juga bagi orang-orang di sekitar yang menghirup asapnya (Sekeronej *et al.*, 2020).

Meskipun merokok bukanlah penyebab utama terjadinya penyakit TB Paru, namun kebiasaan merokok dapat merusak mekanisme pertahanan paru sehingga memudahkan masuknya bakteri seperti bakteri penyakit TB atau *Mycobacterium tuberculosis*. Terlebih lagi, merokok masih dianggap wajar, bahkan menjadi gaya hidup di Indonesia. Perilaku merokok merupakan hal yang biasa bagi kebanyakan masyarakat Indonesia khususnya kaum lelaki dewasa (Brahmadhi & Yunia, 2016).

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 meningkatkan kemungkinan kambuhnya penyakit. Merokok tidak hanya merupakan penyebab dari penyakit komorbid, seperti bronkitis kronis, PPOK, emfisema, dan penyakit jantung koroner, tetapi juga merupakan sarana berkembangnya infeksi tuberkulosis, kemudian merokok juga dapat merusak fungsi paru sehingga memperburuk penyakit tuberkulosis itu sendiri. Merokok mengakibatkan timbunan besi yang berlebihan di dalam makrofag jaringan paru sebagai efek langsung dari kerusakan sel-sel respon imun untuk melawan mikroorganisme (Pakpahan, 2019).

Merokok merusak fungsi pertahanan paru-paru untuk melawan infeksi termasuk TB kronik dan infeksi lainnya. Makrofag alveolar merupakan sel pertama yang berperan dalam melawan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang terhirup atau tertelan. Merokok mengaktifasi makrofag alveolar untuk menghasilkan respon inflamasi lokal, tetapi nikotin menekan fungsi antigen untuk bekerjanya

respon imun spesifik dan menginduksi *T cell anergy* (Wahyuni *et al.*, 2016).

Disimpulkan bahwa aktivitas merokok dapat menunjang durasi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* untuk merusak fungsi makrofag alveoli paru, sehingga mengganggu imunitas limfosit dalam membedakan patogen maupun dalam fungsi melindungi tubuh terhadap zat asing yang masuk akibat paparan asap rokok dalam jangka waktu yang lama. Efek merokok dapat mempercepat kolonisasi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (Dewi *et al.*, 2022).

Usia mulai merokok dan lama riwayat merokok, semakin muda usia seseorang mulai merokok maka semakin lama seseorang memiliki riwayat merokok dan semakin sulit untuk berhenti merokok. Berdasarkan penelitian ini didapatkan data responden menurut usia mulai merokok adalah pada kategori < 15 tahun sebanyak 5 orang (35,7%) dan kategori  $\geq$  15 tahun sebanyak 9 orang (64,3%). Diketahui juga bahwa responden yang usia mulai merokok < 15 tahun tersebut didapatkan data sebanyak 3 responden dari 5 responden yang hasil pemeriksaan BTA positif. Data tersebut menunjukkan bahwa responden yang positif TB dengan usia mulai merokok < 15 tahun lebih banyak dari responden yang usia mulai merokok  $\geq$  15 tahun.

Penelitian ini ditemukan hasil positif pada responden yang non perokok sebanyak 3 responden (7,0%). Hal ini disebabkan karena faktor penyebab terinfeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* tidak hanya karena perilaku merokok, tetapi menurut (World Health Organization., 2020) terdapat beberapa kelompok orang yang memiliki resiko lebih tinggi untuk mengalami penyakit TB, diantaranya adalah orang dengan HIV positif, orang yang kekurangan gizi, konsumsi alkohol tinggi, penderita

diabetes, dan perokok. Hal ini juga disebabkan karena kemungkinan responden tersebut adalah perokok pasif. Sejalan dengan penelitian (Tandang *et al.*, 2018) yang menyatakan bahwa salah satu risiko terjadinya penyakit TB paru adalah paparan asap rokok yang dialami oleh perokok pasif. Semakin sering seseorang terpapar asap rokok maka akan semakin tinggi pula risiko terjadinya TB Paru, hal ini disebabkan karena udara yang terpapar asap rokok mengandung zat-zat kimia berbahaya yang dihasilkan oleh pembakaran rokok.

## SIMPULAN

Berdasarkan penelitian didapatkan hasil mikroskopis Bakteri Tahan Asam positif atau ditemukan adanya bakteri *Mycobacterium tuberculosis* pada responden perokok sebesar 11,6% dan pada responden non perokok sebesar 7,0%, serta didapatkan hasil dari uji *chi square* nilai *Asymp. Sig. (2-sided)*  $0,045 < 0,05$  maka dapat disimpulkan terdapat hubungan antara perilaku merokok dengan hasil pemeriksaan mikroskopis Bakteri Tahan Asam di Rumah Sakit Umum Maguan Husada Wonogiri.

## SARAN

1. Bagi peneliti selanjutnya disarankan agar dapat memperluas penelitian dengan memperhatikan faktor lain seperti jenis rokok, pendidikan, dan pekerjaan, serta pada responden perokok dibedakan antara perokok aktif dan perokok pasif.
2. Bagi Akademik diharapkan agar penelitian ini dapat berguna bagi mahasiswa yang melakukan penelitian serupa atau melakukan penelitian lanjutan atas topik yang sama.
3. Bagi masyarakat disarankan agar meningkatkan pengetahuan tentang



Rizky Fadzillah Sungkar dkk : Hubungan Perilaku Merokok dengan Hasil Pemeriksaan Mikroskopis bakteri Tahan Asam di RSUD Maguan Husada Wonogiri

Merokok pada Remaja di SMK Negeri 3  
Ambon Tahun 2019. *Pattimura Medical  
Review*, 2(1), 59–70.

Susanto, Y. A. (2016). *Hubungan Hasil  
Pemeriksaan Basil Tahan Asam (BTA)  
dengan Penderita Tuberkulosis Perokok  
dan Bukan Perokok di PUSKESMAS  
Rawat Inap Sukaraja Bandar Lampung  
Tahun 2016*.

Tandang, F., Anita Lidesna Shinta Amat, &  
Prisca Deviani Pakan. (2018). Hubungan  
Kebiasaan Merokok Pada Perokok Aktif  
Dan Pasif Dengan Kejadian Tuberkulosis  
Paru Di Puskesmas Sikumana Kota  
Kupang. *Cendana Medical Journal*, 15(3),  
382–390.

Wahyuni, M., Amir, Z., Yunita, R., Rahardjo,  
W., & Abidin, A. (2016). Pengaruh  
Merokok Terhadap Konversi Sputum pada  
Penderita Tuberkulosis Paru Kategori I. *J  
Respir Indo*, 36(2), 106–112.

World Health Organization. (2020). *Global  
Tuberculosis Report 2020*. World Health  
Organization.