

## Status merokok: Faktor risiko yang memengaruhi infeksi dan luaran COVID-19

Rhani Permatasari<sup>1</sup>, Velma Herwanto<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

\*korespondensi email: [velmah@fk.untar.ac.id](mailto:velmah@fk.untar.ac.id)

### ABSTRAK

Coronavirus disease-2019 (COVID-19), penyakit menular yang menyebabkan spektrum infeksi sistem pernapasan dari yang paling ringan seperti sindrom infeksi saluran napas atas hingga gagal napas. Pasien yang merokok lebih sering ditemukan mengalami infeksi yang lebih berat. Kondisi tersebut dikarenakan adanya gangguan sistem pernapasan dan penurunan kapasitas paru pada penderita yang merokok. Studi ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara status merokok dengan beratnya infeksi COVID-19. Metode studi ini ialah observasional analitik dengan pendekatan potong lintang. Sampel pada studi ini merupakan 24 warga RT 002 RW 001 Kecamatan Caringin Kabupaten Bogor yang pernah mengalami COVID-19 dan terbagi menjadi 12 warga tidak merokok dan 12 warga memiliki riwayat merokok. Data diambil menggunakan kuesioner. Hasil studi didapatkan 19 (79,2%) warga memiliki riwayat infeksi derajat berat. Sebanyak 10 (83,3%) orang dari 12 warga yang merokok, mengalami infeksi derajat sedang/berat, sedangkan 9 (75%) orang dari warga yang tidak merokok hanya mengalami infeksi ringan. Hasil penelitian tidak didapatkan hubungan bermakna antara status merokok dengan derajat keparahan infeksi COVID-19 ( $p = 0,615$  dan PRR 1,1).

**Kata kunci:** merokok; derajat infeksi covid-19

### ABSTRACT

*Coronavirus disease-2019 (COVID-19) is an infectious disease that causes a spectrum of respiratory system infections from the mildest, such as upper respiratory tract infection syndrome, to respiratory failure. Patients who smoke are more often found to experience more severe infections. This condition is caused by respiratory system disorders and decreased lung capacity in patients who smoke. This study aims to determine the relationship between smoking status and the severity of COVID-19 infection. This research method is observational analytic with a cross-sectional approach. The sample in this study was 24 residents of RT 002 RW 001, Caringin District, Bogor Regency, who had experienced COVID-19 and were divided into 12 non-smoking residents and 12 residents with a history of smoking. Data were collected using a questionnaire. The study results showed that 19 (79.2%) residents had a history of severe infection. A total of 10 (83.3%) of the 12 residents who smoked experienced moderate/severe infections, while 9 (75%) of the residents who did not smoke only experienced mild infections. The results of the study did not find a relationship between smoking status and the severity of COVID-19 infection ( $p = 0.615$  and PRR 1.1).*

**Keywords:** smoking; degree of covid-19 infection

## PENDAHULUAN

Perkembangan kasus COVID-19 di Indonesia hingga bulan Agustus 2022 terkonfirmasi mencapai angka 6.282.774 jiwa.<sup>1</sup> Umumnya orang yang terinfeksi mengalami gejala gangguan sistem pernapasan. Paru dan jantung merupakan organ yang banyak terdampak pada infeksi COVID-19 ini. Salah satu kelompok yang dinilai rentan terinfeksi COVID-19 ialah perokok.<sup>2</sup>

Lima puluh delapan persen penderita COVID-19 ialah laki-laki perokok aktif. Risiko mengalami COVID-19 berat menjadi 2 kali lipat pada orang yang merokok dibanding tidak merokok.<sup>3</sup> Pada studi Patanavanic, dkk terhadap 9.025 pasien COVID-19, 878 di antaranya mengalami COVID-19 berat. Di antara pasien COVID-19 berat tersebut 17,8% merupakan perokok. Risiko perawatan ruang intensif kasus COVID-19 pada perokok sebesar 12,3%.<sup>4</sup>

Berdasarkan *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2002, Indonesia merupakan negara yang menempati urutan kelima dengan jumlah konsumsi rokok terbanyak di dunia. Rokok juga merupakan penyebab kematian terbesar di dunia. Sampai tahun 2030 diprediksi kematian akibat

merokok akan mencapai 10 juta pertahunnya dan di negara berkembang diperkirakan tidak kurang 70% kematian terkait konsumsi rokok. Hasil riset kesehatan dasar tahun 2010 di Indonesia diketahui bahwa persentase nasional penduduk berusia 15 tahun ke atas yang merokok setiap hari sebanyak 28,2%.<sup>5</sup>

Merokok menimbulkan efek negatif terhadap kesehatan. Rokok dapat meningkatkan sekresi mukosa di saluran napas dan memperlambat pergerakan silia pada dinding saluran napas. Hal ini dapat menghambat aktivitas silia dalam mengeluarkan benda asing dan mukus sehingga dinding saluran napas akan mengalami iritasi dan mengakibatkan adanya sumbatan yang pada akhirnya mengganggu pertukaran oksigen.<sup>6</sup> Selain itu, merokok merusak sistem kekebalan sehingga tubuh rentan terhadap infeksi. Menurut WHO, merokok melibatkan kontak jari tangan dan mulut yang akan membuka peluang bagi virus untuk masuk ke dalam tubuh dengan berpindah dari jari tangan ke mulut.<sup>7</sup>

Berbagai studi di atas menunjukkan bahwa kebiasaan merokok dapat memberikan dampak buruk pada terjadinya COVID-19. Masalah tersebutlah yang memicu

penulis untuk mempelajari antara status merokok dengan beratnya infeksi COVID-19 di Indonesia.

## METODE STUDI

Studi ini bersifat analitik observasional dengan pendekatan potong lintang. Pengumpulan data pada studi ini menggunakan kuesioner. Studi ini melibatkan warga Kecamatan Caringin, Kabupaten Bogor, Jawa Barat, pernah terinfeksi COVID-19, dan telah menerima dosis vaksin COVID-19 lengkap. Sementara itu, warga yang tidak memiliki riwayat COVID-19 atau belum divaksin COVID-19 tidak termasuk dalam kriteria studi ini. Data derajat infeksi COVID-19 yang dialami dibagi menjadi derajat ringan, jika gejala hanya meliputi demam, batuk, fatigue, anoreksia, myalgia, tidak ada bukti pneumonia virus atau tanpa hipoksia ( $SpO_2 >95\%$  dengan udara ruangan), sedangkan derajat sedang berat jika ada pneumonia dan terdapat sesak ( $SpO_2 <95\%$  dengan udara ruangan).<sup>8</sup> Data dianalisis dengan uji *chi square* dengan batas kemaknaan 0,05.

## HASIL STUDI

Jumlah sampel yang didapatkan sebanyak 24 warga yang terdiri dari 13 (54,2%)

laki-laki dan 11 (45,8%) perempuan. Rerata usia sampel sebesar 36 tahun dengan umur terendah 20 tahun dan umur tertua ialah 78 tahun. Setengah dari sampel merupakan perokok dan sisanya tidak merokok. Berdasarkan derajat keparahan infeksi COVID-19, sebanyak 19 (79,2%) warga memiliki gejala yang berat dan 5 (20,8%) warga memiliki gejala infeksi derajat ringan. (**Tabel 1**)

**Tabel 1. Karakteristik sampel studi (N=24)**

Variabel	Jumlah (%)
<b>Jenis kelamin</b>	
Laki-laki	13 (54,2%)
Perempuan	11 (45,8%)
<b>Status merokok</b>	
Merokok	12 (50%)
Tidak merokok	12 (50%)
<b>Jumlah rokok yang dikonsumsi</b>	
<1 bungkus/minggu	3 (25%)
1-5 bungkus/minggu	6 (50%)
>5 bungkus/minggu	3 (25%)
<b>Derajat keparahan COVID-19</b>	
Ringan	5 (20,8%)
Sedang	19 (79,2%)

Sebanyak 10 (83,3%) orang dari 12 warga yang merokok, mengalami infeksi derajat sedang/berat. Sebanyak 3 (25%) orang dari 12 warga yang tidak merokok mengalami infeksi ringan. Hasil analisis bivariat mendapatkan tidak terdapatnya hubungan signifikan antara status merokok dan derajat infeksi COVID-19 ( $p$  value = 0,615; PRR = 1,11). Data selengkapnya dapat dilihat pada **Tabel 2**.

**Tabel 2. Hunungan antara status merokok dengan derajat infeksi COVID-19 (n=45)**

Variabel	Infeksi COVID-19				<i>p-value</i>	PRR
	Sedang/Berat		Ringan			
	n	%	n	%		
<b>Status Merokok</b>						
Merokok (n=12)	10	83,3%	2	0,167%	0,615	1,11
Tidak Merokok (n=12)	9	75%	3	25%		

## PEMBAHASAN

Berdasarkan distribusi umur, rata-rata umur responden adalah 36 tahun menunjukkan masih dalam usia dewasa muda dan produktif. Studi sebelumnya oleh Zhou, et al menunjukkan bahwa kelompok usia muda cenderung memiliki gejala COVID-19 yang lebih ringan dibandingkan kelompok usia tua, karena faktor imunitas dan kemungkinan rendahnya komorbiditas. Demografi responden yang sebagian besar berjenis kelamin laki-laki, berpendidikan SMA, dan berstatus menikah, mencerminkan distribusi populasi umum yang sering terlibat dalam kebiasaan merokok, yang berpotensi memengaruhi risiko dan luaran klinis COVID-19.<sup>9</sup>

Mayoritas jumlah rokok yang dikonsumsi responden yang merokok adalah 1-5 bungkus per minggu (50%). Studi oleh Vardavas dan Nikitara menunjukkan bahwa perokok memiliki kemungkinan lebih besar untuk mengalami gejala COVID-19 yang berat.<sup>10</sup> Mayoritas responden dalam studi ini hanya mengalami gejala sedang/berat.

Hal ini dapat disebabkan oleh konsumsi rokok sebagian besar responden (1-5 bungkus/minggu), yang mungkin juga memberikan dampak signifikan terhadap kerusakan paru-paru secara kumulatif. Studi lain oleh Guan, et al juga menemukan bahwa perokok berat memiliki risiko lebih tinggi untuk komplikasi berat dibandingkan perokok ringan.<sup>3</sup>

Sebesar 75% populasi tidak merokok juga mengalami infeksi berat. Hasil tersebut mengindikasikan adanya faktor lain selain merokok mungkin berperan, seperti komorbiditas atau predisposisi genetik. Studi meta-analisis oleh Simons, et al menggarisbawahi bahwa faktor gaya hidup, seperti pola makan dan kebiasaan fisik, turut memodulasi respons terhadap COVID-19.<sup>11</sup>

Hasil studi ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara status merokok dengan derajat infeksi COVID-19. Hal ini menunjukkan bahwa kebiasaan merokok, dalam populasi studi ini, tidak secara langsung memengaruhi

risiko derajat infeksi COVID-19. Studi sebelumnya oleh Liu, et al. juga melaporkan temuan serupa, di mana hubungan antara merokok dan infeksi COVID-19 sulit dikonfirmasi secara statistik karena adanya banyak faktor perancu, seperti paparan lingkungan, status imunologis, dan kepatuhan terhadap protokol kesehatan.<sup>12</sup>

Sebanyak 50% responden yang merokok dan 50% responden yang tidak merokok terinfeksi COVID-19. Proporsi yang sama ini menarik karena merokok sering dikaitkan dengan peningkatan kerentanan terhadap infeksi saluran napas, termasuk influenza dan pneumonia. Namun, dalam konteks COVID-19, beberapa studi, seperti yang dilakukan oleh Farsalinos, et al mengajukan hipotesis bahwa nikotin dapat memiliki efek modulasi pada reseptor ACE2, yang menjadi pintu masuk virus SARS-CoV-2 ke dalam sel manusia. Walaupun hipotesis ini kontroversial, studi ini menyoroti kompleksitas hubungan antara merokok dan infeksi COVID-19.<sup>13</sup> Selain itu, ketidaksignifikanan hubungan ini dapat disebabkan oleh populasi studi yang terbatas, yang mungkin tidak cukup untuk mendeteksi efek nyata merokok terhadap infeksi COVID-19.

Meskipun tidak ada hubungan signifikan

antara status merokok dan derajat infeksi COVID-19 dalam studi ini, penting untuk diingat bahwa merokok tetap menjadi faktor risiko untuk berbagai penyakit kronis, termasuk penyakit kardiovaskular dan pernapasan, yang dapat memperburuk luaran klinis jika terinfeksi COVID-19. Hal ini didukung oleh studi meta-analisis oleh Vardavas dan Nikitara yang menemukan bahwa perokok lebih mungkin mengalami gejala berat atau membutuhkan perawatan di ICU dibandingkan non-perokok. Selain itu, studi ini juga menggarisbawahi pentingnya validitas pengukuran. Proses penggabungan data keparahan mungkin mengaburkan pola yang lebih halus antara kategori ringan, sedang, dan berat. Vardavas dan Nikitara menyoroti bahwa klasifikasi keparahan yang lebih terperinci diperlukan untuk memahami bagaimana merokok dapat memengaruhi perjalanan penyakit COVID-19, terutama pada kelompok yang sudah memiliki risiko tinggi akibat faktor kesehatan lainnya.<sup>10</sup>

## **KESIMPULAN**

Studi ini menyimpulkan tidak adanya hubungan yang signifikan secara statistik antara merokok dengan beratnya derajat infeksi COVID-19.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Satuan Tugas COVID-19. Peta Sebaran COVID-19. (Updated 2022 Agustus 12). Available from: <https://covid19.go.id/id>
2. Ardiyanti PD, Harzani S, Rahmah SA, Putri ZM, Putri ZNK, Mustakim. Gambaran pengetahuan perilaku merokok di masa pandemi COVID-19 pada kalangan remaja laki-laki di Wilayah Jabodetabek tahun 2020. *Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia*. 2022;1(2): 1-8.
3. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020;382(18):1708–20.
4. Patanavanich R, Glantz SA. Smoking is associated with COVID-19 progression: A meta-analysis. *Nicotine Tob Res*. 2020;22(9):1653–6.
5. Nareswari AD, Wijayanti E, Oktaviani FI, Santoso APA. Analisis Penggunaan Rokok di Masa Pandemi COVID-19 di Kecamatan Nogosari Prosiding HUBISINTEK. 2020;1:72.
6. Jatmiko ID, Arbaningsih SR. Perbedaan Faal Paru Antara Perokok Tembakau Dengan Perokok Elektrik di Komunitas Pakam Region Vaporizer *Jurnal Ilmiah Kohesi*. 2020;5(4):12-9.
7. Ruhyat E. Perilaku merokok di masa Covid-19. *Jurnal Sehat Masada*. 2021;15(1):180-7.
8. Burhan E, Susanto AD, Isbaniah F, Nasution SA, Ginanjar E, Pitoyo CW, et al. Pedoman tatalaksana COVID-19. Ed 4. 2022; p.9-10.
9. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Lu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*. 2020;395(10229):1054–62.
10. Vardavas CI, Nikitara K. COVID-19 and Smoking: A systematic review of the evidence. *Tob Induc Dis*. 2020;18:20.
11. Simons D, Shahab L, Brown J, Perski O. The association of smoking status with SARS-CoV-2 infection, hospitalization and mortality from COVID-19: a living rapid evidence review with Bayesian meta-analyses (version 7). *Addiction*. 2021;116(6):1319-68.
12. Liu W, Tao ZW, Wang L, Yuan ML, Liu K, Zhou L, et al. Analysis of factors associated with disease outcomes in hospitalized patients with 2019 novel coronavirus disease. *Chin Med J (Engl)*. 2020;133(9):1032-8.
13. Farsalinos K, Niaura R, Le Houezec J, Barbouni A, Tsatsakis A, Kouretas D, et al. Editorial: Nicotine and SARS-CoV-2: COVID-19 may be a disease of the nicotinic cholinergic system. *Toxicol Rep*. 2020;7:658-63.