

# **Korelasi Perilaku Merokok Terhadap Jumlah Pertumbuhan Bakteri Kokus di Bandar Lor Kota Kediri**

Triffit Imasari<sup>1</sup>, Binti Mu'arofah<sup>2</sup>, Berardus Fernandes Pati

Program Studi D4 Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Sains Teknologi dan Analisis Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri  
[imasarikiara@yahoo.co.id](mailto:imasarikiara@yahoo.co.id)

## **ABSTRAK**

Perilaku merokok merupakan perilaku yang membakar salah satu produk tembakau, dihisap atau dihirup termasuk rokok kretek, rokok putih, cerutu atau bentuk lainnya yang dihasilkan dari tanaman nicotina tabacum, nicotina rustica dan spesies lainnya. Bahan kandungan rokok diketahui bersifat toksik dan dapat merusak jaringan sehingga tidak dapat melaksanakan fungsinya dengan baik termasuk dalam fungsi respon imun melawan zat-zat asing yang masuk ke dalam tubuh. Keadaan ini dapat membentuk suatu lingkungan yang menguntungkan bagi pertumbuhan bakteri dan dapat menyebabkan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui korelasi perilaku merokok terhadap jumlah pertumbuhan bakteri kokus. Metode penelitian ini adalah penelitian survey (observasional) analitik dengan rancangan *Cross Sectional Study*. Sampel yang diambil yaitu 30 sampel dengan teknik metode *purposive sampling*. Hasil dari 30 sampel perokok (10 perokok berat, 10 perokok sedang dan 10 perokok ringan) memiliki jumlah pertumbuhan terbanyak pada sampel perokok ringan dengan kode C-28 dan terdapat 7 sampel yang tidak terdapat pertumbuhan yaitu sampel A-6 pada perokok berat, sampel B-13, B-16, B17, B-19 pada sampel perokok sedang dan sampel C-24, C-25 pada sampel perokok ringan. Berdasarkan uji statistik *Range spearman* tidak ada hubungan antara perilaku merokok terhadap jumlah pertumbuhan bakteri kokus di Bandar Lor Kota Kediri dimana nilai sig  $0,554 > 0,05$ . Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara perilaku merokok terhadap jumlah pertumbuhan bakteri kokus Bandar Lor Kota Kediri.

**Kata Kunci : Perilaku Perokok, Perokok, Bakteri Kokus**

## **PENDAHULUAN**

Perokok adalah mereka yang merokok setiap hari untuk jangka waktu minimal 6 bulan selama hidupnya. Derajat merokok dapat ditentukan berdasarkan indeks Brinkman yaitu lamanya merokok dalam tahun dikali dengan jumlah batang rokok yang dihisap perhari. Klasifikasi merokok berdasarkan indeks Brinkman dibagi menjadi tiga kategori yaitu ringan, sedang, berat. Perokok derajat ringan dengan Indeks Brinkman 0-199, perokok derajat sedang dengan Indeks Brinkman 200-599, dan perokok derajat berat dengan Index Brinkman  $\geq 600$  (Septi, 2016). Perilaku

merokok merupakan perilaku yang membakar salah satu produk tembakau, dihisap atau dihirup termasuk rokok kretek, rokok putih, cerutu atau bentuk lainnya yang dihasilkan dari tanaman *nicotina tabacum*, *nicotina rustica* dan spesies lainnya atau sintetisnya yang asapnya mengandung nikotin dan tar, dengan atau tanpa bahan tambahan (Kemenkes, 2013).

Nikotin yang terdapat dalam rokok merusak sistem respons imun dan menyebabkan penyempitan pembuluh darah, termasuk pembuluh darah di dalam jaringan sekitar gigi (Siswanto, 2015). Kasim (2001) menjelaskan nikotin dalam rokok merusak sistem respons imun dan menyebabkan penyempitan pembuluh darah, termasuk pembuluh darah di dalam jaringan sekitar gigi. Hal ini menyebabkan suatu penurunan oksigen di dalam jaringan dan merusak sistem respons imun, dengan demikian membentuk suatu lingkungan yang menguntungkan bagi pertumbuhan bakteri.

Bakteri patogen kokus yang paling sering terdeteksi pada kultur sputum yaitu *Streptococcus β Hemoliticus* Grup A, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*, dan bakteri basil yaitu spesies *Klebsiella* (Tompodung, 2014). Bakteri ini merupakan bakteri aerob dan flora normal dalam faring manusia. Dalam jumlah melebihi normal bakteri ini dapat berubah menjadi patogenik, karena dapat menuju saluran pernapasan bawah melalui inhalasi dan dapat menyebabkan infeksi saluran nafas (Rondhianto, 2016).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan desain survey (observasional) analitik dengan rancangan *Cross Section Survey*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perokok di Kelurahan Bandar Lor Kota Kediri. Sampel dalam penelitian ini 30 responden yang diambil dengan cara *Purposive Sampling* berdasarkan pertimbangan kriteria inklusi dan eksklusi. Pada penelitian ini data yang dikumpulkan berupa wawancara dan dilakukan pengambilan sampel usap tenggorokan pada responden yang bersedia menjadi sampel. Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisa dengan uji *Range Spearman* untuk mengetahui ada tidaknya korelasi antara perilaku merokok dengan jumlah pertumbuhan bakteri kokus.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

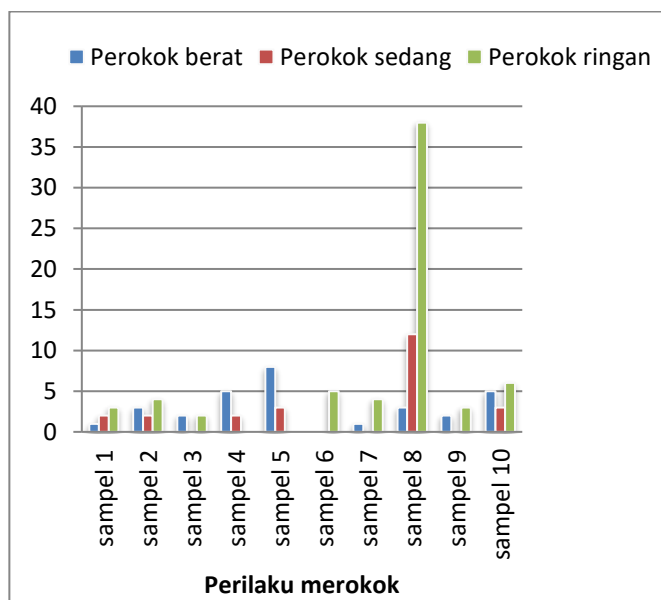
### Hasil Penelitian

Dari data yang didapatkan dari perilaku merokok pada perokok di Bandar Lor Kota Kediri sebagai berikut:

Tabel karakteristik responden berdasarkan perilaku merokok

Perilaku Merokok	Presentasi
Perokok Berat	34%
Perokok sedang	33%
Perokok Ringan	33%

Berdasarkan perilaku merokok yang telah diketahui, dilakukan pengambilan sampel usap tenggorokan pada perokok dengan pembagian 10 sampel perokok berat, 10 sampel perokok sedang dan 10 sampel perokok ringan. Dari sampel usap tenggorokan, dilakukan penanaman pada media MSA untuk mengetahui jumlah pertumbuhan bakteri kokus. Dari bakteri yang tumbuh dilakukan pewarnaan gram dan test katalase untuk mengetahui sifat dan bentuk bakteri. Kemudian dilakukan penghitungan jumlah bakteri pada setiap plate sampel dengan menggunakan *Colony Counter*. Dari hasil perhitungan didapatkan hasil sebagai berikut:



**Diagram Jumlah Pertumbuhan Bakteri Kokus Berdasarkan Perilaku Merokok Perokok**

Dari diagram diatas dapat diketahui jumlah pertumbuhan bakteri kokus terbanyak yaitu terdapat pada perokok ringan dengan sampel ke 8 (C-28) dengan jumlah pertumbuhan 38 CFU/ml. Terdapat 7 sampel yang tidak terdapat pertumbuhan yaitu 1 sample pada perokok berat sampel ke 6 (A-6), 4 sampel pada perokok sedang sampel ke 3 (B-13), ke 6 (B16), ke 7 (B17), ke 9 (B19) dan 2 sampel pada perokok ringan sampel ke 4 (C-24) dan ke 5 (C-25).

Dari data perilaku merokok perokok di kelurahan Bandar Lor Kota Kediri dan hasil pertumbuhan koloni bakteri pada sampel usap tenggorokan, kemudian dilakukan uji korelasi *Range Spearman*. Dari uji spearman, didapatkan nilai sig= 0,554 dengan tingkat korelasi 0,113.

## **Pembahasan**

Hasil perhitungan jumlah koloni bakteri kokus pada sampel usap tenggorokan dengan menggunakan *colony counter*, dari 23 sampel usap tenggorokan yang terdapat pertumbuhan, sedangkan 7 plate sampel yang tidak terdapat pertumbuhan dikarenakan pertumbuhan bakteri di tenggorokan yang kemungkinan normal atau jumlah pertumbuhan di tenggorokan yang sedikit sehingga pada media tidak terdapat pertumbuhan. Retnowati (2011), pertumbuhan bakteri pada media umumnya akan memberikan respon yang ditunjukkan dengan masa fase adaptasi pada awal pertumbuhan. Zainuddin (2015), juga menambahkan, mikroba jika dipindahkan ke dalam suatu media, maka mula-mula bakteri tersebut akan mengalami fase lag (adaptasi) untuk menyesuaikan diri dengan kondisi lingkungan di sekitarnya.

Dari hasil inkubasi dan perhitungan jumlah bakteri dapat dilihat tidak terdapat perbedaan berarti dari masing-masing kriteria perokok. Hal ini dapat diamati dengan adanya beberapa sampel yang tidak mengalami pertumbuhan bakteri dari masing-masing kriteria, baik itu perokok berat (sampel dengan kode A), perokok sedang (sampel dengan kode B), dan perokok ringan (sampel dengan kode C). Selain itu dapat dilihat dari jumlah pertumbuhan bakteri yang hampir sama dari masing-masing kriteria perokok dengan jumlah terbanyak terdapat perokok ringan yaitu dengan kode C-28 dengan jumlah pertumbuhan 38 CFU/ml.

Hasil jumlah pertumbuhan koloni bakteri yang didapatkan kemudian dikorelasikan dengan perilaku merokok di Kelurahan Bandar Lor Kota Kediri dengan menggunakan uji statistik *Range Spearman* karena data berdistribusi tidak normal. Dari hasil statistik dapat didapatkan hasil bahwa tidak terdapat korelasi

antara perilaku merokok terhadap jumlah pertumbuhan bakteri kokus pada usap tenggorokan perokok di Kelurahan Bandar Lor Kota Kediri. Hasil statistik didapatkan nilai sig = 0,554 atau nilai sig lebih besar dari 0,05 ( $\text{sig} > \alpha$ ) dengan tingkat korelasi 0,113.

Tidak ada korelasi antara perilaku merokok terhadap jumlah pertumbuhan bakteri kokus pada usap tenggorokan perokok dikarenakan merokok bukan merupakan penyebab utama yang mengharuskan jumlah bakteri meningkat pada tenggorokan perokok dan mengakibatkan ISPA.

Merokok merupakan salah satu kegiatan yang dapat menciptakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan bakteri. Perilaku merokok memungkinkan perokok mengalami iritasi akibat dari paparan zat-zat toksik rokok dan lama kelamaan akan mengakibatkan kerusakan jaringan yang merupakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan bakteri. Selain itu nikotin dalam rokok dapat menyempitkan pembuluh darah sehingga semakin mendukung pertumbuhan bakteri, namun perilaku merokok tidak menjamin setiap perokok harus menderita ISPA. Namun proses rusaknya jaringan-jaringan di sekitar saluran pernapasan dan mekanisme peningkatan pertumbuhan bakteri juga sangat tergantung dari faktor-faktor lain seperti umur, status gizi, status imunisasi dan kontrol kesehatan serta lingkungan tempat tinggal.

Umur mempunyai peran yang sangat penting dalam mekanisme pertahanan tubuh melawan penyakit. Umur yang rawan terserang penyakit adalah balita dan lansia. Usia balita dikarenakan sistem pertahanan tubuh belum terbentuk dengan maksimal. Lansia kebanyakan sudah mengalami penurunan sistem pertahanan melawan penyakit sehingga mudah terserang penyakit. ISPA juga disebabkan karena pada usia lanjut terjadi perubahan sistem imun. Sistem imun mengalami penurunan ketika adanya perubahan umur terutama ketika memasuki usia lanjut (Tompodung, 2014).

Status gizi yang baik bisa mencegah terjadinya suatu penyakit karena tubuh selalu mempunyai pasokan nutrisi yang cukup bagi sistem imun tubuh yang akan berguna melawan setiap penyakit yang menyerang, termasuk mencegah terjadinya kerusakan jaringan-jaringan di sekitar saluran pernapasan serta mencegah pertumbuhan bakteri yang berlebihan. Kejadian ISPA juga dapat disebabkan karena daya tahan tubuh yang lemah dan dengan tubuh yang sehat maka kekebalan tubuh akan semakin meningkat, sehingga dapat mencegah virus (bakteri) yang akan masuk kedalam tubuh (Kartiningrum, 2016).

Imunisasi dan kontrol kesehatan suatu upaya untuk melindungi seseorang terhadap penyakit menular tertentu agar kebal dan terhindar dari penyakit berbahaya termasuk ISPA. Pada umumnya infeksi saluran pernafasan atas bisa terjadi apabila seseorang mengalami kekebalan tubuh lemah dan risiko mengalami infeksi yang juga dapat disebabkan dari buruknya sanitasi lingkungan (Kartikaningrum, 2016).

Lingkungan tempat tinggal yang selalu terjaga sanitasinya dapat menghindarkan seseorang dari bahaya terinfeksi ISPA. Sanitasi lingkungan yang buruk dapat menyebabkan orang sehat sekalipun dapat dengan mudah terinfeksi berbagai penyakit. Faktor lingkungan yang kurang mendukung seperti polusi udara dapat mendukung infeksi saluran pernapasan akut. (Winarsih, 2014).

Merokok dapat dikatakan bukan menjadi penyebab utama Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), melainkan faktor pendukung yang dapat mempengaruhi terjadinya ISPA. Selain dari pada aktivitas merokok, faktor-faktor lain yang dapat menyebabkan terjadinya ISPA diantaranya umur, status gizi, status imun, serta lingkungan tempat tinggal.

## **KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian korelasi perilaku merokok terhadap jumlah pertumbuhan bakteri kokus di Bandar Lor Kota Kediri, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat korelasi antara perilaku merokok dengan jumlah pertumbuhan bakteri kokus dengan  $\text{sig} > 0,05$  yaitu ( $\text{sig} = 0,554$ ).

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Kartikaningrum. E. D. 2016. Hospital Majapahit. *Faktor yang Mempengaruhi Kejadian ISPA Pada Balita di Desa Kembang Sari Kec. Jatibenteng Kab. Situbondo*, 8 (2), 29-34.
- Kasim. E. 2001. J Kedokter Trisakti. *Merokok sebagai faktor risiko terjadinya penyakit periodontal*, 19 (1), 9.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. 2012. *Peraturan Pemerintahan Republik Indonesia Nomor 109 TAHUN 2012 tentang Pengamanan Bahan yang Mengandung zat Adiktif berupa Produk Tembakau bagi Kesehatan*. Jakarta
- Retnowati. Y. 2011. Sainstek. *Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus pada Media yang Diekspos dengan Infus Daun Sambiloto (Andrographis paniculata)*, 6 (2).
- Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2007. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan, Republik Indonesia. Jakarta.
- Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan, Republik Indonesia. Jakarta.

- Rondhianto, Dkk. 2016. NurseLine Journal. *Batuk Efektif dan Napas dalam untuk Menurunkan Kolonisasi Staphylococcus aureus dalam Sekret Pasien Pasca Operasi dengan Anastesi Umum di RSD Dr. Soebandi Jember*, 1 (1), 152.
- Septi. N, dkk. 2016. Jurnal e-Biomedik (eBm). *Hubungan merokok dengan saturasi oksigen pada pegawai di fakultas kedokteran universitas Sam Ratulangi Manado*, 4 (2).
- Tompodung, V, dkk. 2014. *Bakteri Aerob pada Sputum Kelompok Geriatri dengan Infeksi Saluran Pernapasan di Puskesmas Ranotana Weru*, 2.
- Winarsih. S dkk. 2015. Jurnal Kebidanan. *Hubungan Antara Paparan Asap Rokok dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Balita di Desa Pucung Rejo Kabupaten Magelang Tahun 2014*, 4 (8), 19
- Zainuddin. M, dkk. 2015. Ilmu Kelautan. *Kinetika Pertumbuhan dan Aktivitas Protease Isolat 36k dari Sedimen Ekosistem Mangrove, Karimunjawa, Jepara*. 20 (3), 165.