

## FAKTOR RISIKO PENYAKIT PERIODONTAL PADA PEROKOK : SCOPING REVIEW

Tiarma Talenta Theresia<sup>1\*</sup>, Marie Louisa<sup>2</sup>, Ricky Anggara Putranto<sup>3</sup>, Sariyani Pancasari  
Audry Arifin<sup>4</sup>

Bagian Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat Pencegahan, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Trisakti<sup>1</sup>

Bagian Periodonti, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Trisakti<sup>2</sup>

Bagian Periodonti, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Trisakti<sup>3</sup>

Bagian Radiologi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Trisakti<sup>4</sup>

\*Corresponding Author : tiarma@trisakti.ac.id

### ABSTRAK

Penyakit periodontal merupakan suatu kelainan kronis yang ditandai dengan peradangan dan kerusakan struktur pendukung gigi. Merokok telah lama dianggap sebagai faktor risiko signifikan yang mempengaruhi perkembangan penyakit sistemik dan periodontal, menjadikannya topik yang penting dan relevan untuk memahami hubungan antara merokok dan penyakit periodontal serta implikasinya terhadap kesehatan mulut dan kesehatan kita. Tinjauan menyeluruh ini bertujuan untuk merangkum literatur yang membahas dampak merokok terhadap penyakit periodontal dengan mengeksplorasi prevalensi dan manifestasi klinis. Pencarian sistematis terhadap ScienceDirect dilakukan. Kriteria inklusi mencakup penelitian yang mengeksplorasi hubungan antara merokok dan penyakit periodontal yang diterbitkan dalam sepuluh tahun terakhir. Tinjauan tersebut mengidentifikasi prevalensi penyakit periodontal yang lebih tinggi di kalangan perokok dibandingkan non-perokok, dimana merokok diketahui memperburuk kondisi peradangan periodontal dan memperlambat regenerasi sel. Manifestasi klinisnya meliputi hilangnya perlekatan dan kantong yang lebih dalam. Tinjauan pelingkupan ini menunjukkan dampak signifikan dari merokok terhadap penyakit periodontal. Temuan ini menguraikan pentingnya intervensi dan strategi kesehatan masyarakat serta demonstrasi yang bertujuan mengurangi penggunaan rokok untuk meningkatkan kesehatan mulut di kalangan perokok.

**Kata kunci** : kebersihan mulut, merokok, penyakit periodontal

### ABSTRACT

*Periodontal disease is a chronic disorder characterized by inflammation and damage to supporting structures of the teeth. Smoking has long been implicated as a significant risk factor that affects the development of systemic as well as periodontal diseases, making it a topic of importance and relevance to understand the relationship between smoking and periodontal diseases and its implication for our oral and over well-being. This scoping review aims to summarize existing literature that discusses the impact of smoking on periodontal diseases by exploring prevalence and clinical manifestations. A systematic search of ScienceDirect was conducted. Inclusion criteria encompassed studies exploring the relationship between smoking and periodontal diseases published within the last ten years. The review identified a higher prevalence of periodontal diseases among smokers compared to non-smokers in which smoking was found to worsen the condition of periodontal inflammations and delay cell regeneration. Clinical manifestations include attachment loss and deeper pocketing. This scoping review shows the significant impact of smoking on periodontal diseases. The findings outline the importance of interventions and public health strategies and demonstrations aimed at reducing the use of cigarettes to improve oral health among smokers.*

**Keywords** : periodontal disease, oral hygiene, smoking

### PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara dengan tingkat konsumsi tembakau tertinggi di dunia. (Sungkawa, 2018) Data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018 menunjukkan adanya peningkatan prevalensi perokok khususnya pada umur 10-18 tahun yaitu 9,1%

dibandingkan dengan tahun 2013 yaitu 7,2%. (Kemenkes, 2018) Profesi dokter gigi mempunyai tugas penting yaitu memberikan edukasi terkait bahaya merokok pada pasien, dengan menekankan pada dampak kesehatan oral yang dapat timbul akibat dari merokok. (Rahmansyah & Pamungkas, 2020) Penyakit periodontal adalah penyakit kronis yang dikategorikan dengan inflamasi dan kerusakan terhadap jaringan pendukung gigi dan terjadi pada setengah populasi dewasa di seluruh dunia. Etiologi utama penyakit periodontal adalah akumulasi plak. Faktor risiko penyakit periodontal dibagi menjadi dua yaitu yang dapat dimodifikasi dan yang tidak dapat dimodifikasi. Genetik, usia, jenis kelamin, ras dan Osteoporosis masuk ke kategori faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi, sedangkan penyakit sistemik (Diabetes Melitus, obesitas, dan penyakit kardiovaskular), kebiasaan merokok, konsumsi alkohol dan kebersihan mulut yang buruk adalah faktor risiko yang dapat dimodifikasi. (Rohmawati & Santik, 2019)

Rokok elektrik diciptakan pada tahun 2003 oleh seorang apoteker asal Tiongkok yang bernama Hon Lik. Penggunaan rokok elektrik mulai menyebar ke seluruh dunia sejak tahun 2006 dan saat ini telah tersedia dalam berbagai merek. Kemenkes RI tahun 2018 mendefinisikan rokok elektrik sebagai alat yang berfungsi seperti rokok tetapi tidak membakar daun tembakau. Sebaliknya, rokok elektrik mengubah zat-zat kimia menjadi uap kemudian dihisap oleh perokok ke dalam paru-parunya, di mana zat kimia tersebut terdiri dari campuran zat seperti nikotin dan *propylene glicol*. Rokok elektrik tersusun atas 3 komponen utama yaitu baterai, *atomizer*, dan *cartridge*. Kandungan yang terdapat dalam rokok elektrik berupa nikotin, *propylene glicol*, *gliserol*, air, dan berbagai bahan perasa. (Kresnayana & Bagiastra, 2021; RUHYANTI, 2018; Tanuwihardja & Susanto, 2012)

Umumnya pada perokok aktif akan memiliki mulut yang lebih kering dan sensitivitas gigi yang lebih tinggi, ini yang akan memberikan dampak buruk terhadap kesehatan gigi dan mulut. Merokok merupakan faktor risiko penyakit periodontal karena paparan asap dari tembakau dapat mengubah mikrobiota mulut yang mempunyai peran penting dalam melindungi rongga mulut dari perkembangan penyakit. (Intan, 2022) Studi-studi epidemiologi juga menunjukkan bahwa penyakit periodontal lebih umum pada perokok dibanding yang tidak merokok. Konsumsi tembakau diketahui memiliki dampak buruk pada periodonsium. Hal ini tidak hanya terbatas pada merokok, namun juga pada subjek yang mengkonsumsi tembakau tanpa asap. Walaupun tidak memiliki perbedaan yang cukup signifikan tetapi tetap saja sangat mempengaruhi sekali terhadap penyakit periodontal. (Sumerti, 2016) Mayoritas subjek pada kelompok merokok dan tidak merokok menyatakan bahwa mereka beralih ke penggunaan tembakau untuk mengatasi masalah, seperti depresi, karena rendahnya standar hidup dan pendapatan mereka yang rendah. Terdapat hubungan antara konsumsi tembakau dan penanda penyakit periodontal. Selain itu, deposit kalkulus yang lebih besar pada perokok, meskipun tingkat plak dapat bervariasi. Perokok juga cenderung menunjukkan penurunan peradangan gingiva karena tanda-tanda gingivitis menjadi tertutup akibat fungsi neutrofil yang menyimpang dan penyempitan vasokonstriksi lokal. (Ramadhani, Tjahajawati, & Pramesti, 2022)

Selain kebiasaan merokok, mayoritas masyarakat Indonesia juga tidak sepenuhnya memiliki pola makan dan olahraga yang sehat. Tingginya kebiasaan konsumsi *junk food* dan makanan tinggi karbohidrat juga berdampak akan menimbulkan berbagai penyakit sistemik seperti Diabetes Melitus, kolesterol, penyakit jantung koroner yang bisa menjadi faktor pemberat penyakit periodontal. (Ibrahim & Rahmah, 2020) Berdasarkan pernyataan sebelumnya, peneliti ingin mengetahui faktor resiko penyakit periodontal pada perokok.

## METODE

Review ini menggunakan jenis penelitian observasional analitik melalui scoping review. Penelitian tersebut menggunakan durasi waktu penelusuran pustaka ilmiah selama 10 tahun

terakhir (contoh: dari tahun 2013 hingga 2023). Metode telusur pustaka menggunakan basis data seperti *ScienceDirect*, menggunakan kata kunci utama yang terkait seperti “*smoking*”, “*tobacco use*”, “*periodontal disease*”, “*gingivitis*”, “*periodontitis*”, “*oral health*” dan variasi kata kunci terkait lainnya. Artikel-artikel yang digunakan diseleksi berdasarkan relevansi dengan topik penelitian dan menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan oleh peneliti. Kriteria inklusi yang ditetapkan pada review ini adalah studi yang memeriksa hubungan antara merokok (rokok, konvensional, elektronik dan lainnya) dan penyakit periodontal terhadap populasi manusia. Kriteria eksklusi yang ditetapkan peneliti adalah artikel yang tidak terkait secara langsung dengan hubungan antara merokok dan penyakit periodontal, studi pada hewan dan artikel dengan penelitian yang lebih dari 10 tahun yang lalu. Kalimat *Boolean Search* hanya digunakan menggunakan situs *ScienceDirect* untuk mencari artikel-artikel yang mencakup istilah yang berkaitan dalam periode 10 tahun terakhir tetapi tidak termasuk studi pada hewan atau studi yang tidak terkait secara langsung dengan hubungan antara merokok dan penyakit periodontal.

## HASIL

Hasil penelitian berisi uraian artikel yang telah direview berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, terpilih empat artikel yang dianalisis pada scoping review ini (Tabel 1). Dari artikel yang dipilih, semua artikel merupakan penelitian cross sectional, dua penelitian berasal dari Arab Saudi, satu penelitian berasal dari Indonesia dan satu penelitian dari USA.

**Tabel 1. Hasil Ekstraksi Data**

Nama Peneliti & Tahun	Wilayah Penelitian	Desain Studi	Jumlah Sampel	Variabel Independen	Variabel Dependen	Hasil
Line Hassan Yaser Wael Faisal, 2022	AQ, Madina, Arab Saudi	Cross Sectional	8,129 orang	Rokok Elektrik	Penyakit Periodontal	Rokok elektrik tidak terlalu bahaya bagi kesehatan mulut (penyakit periodontal) dibandingkan rokok konvensional, walaupun tetap mempengaruhi status periodontal.
Hatim Majed Theeb Mohammed AK, Bassam AB, Muhammad AN, 2016	AQ, AF, AQ, Arab Saudi	Cross Sectional	453 orang	Kebiasaan Merokok	Kesehatan Mulut	Ada pengaruh antara kebiasaan merokok pada remaja dan OH yang buruk pada remaja
RW Tika Lucky Low Lita S, 2021	Gayatri DT, Indonesia	Cross-sectional	331 orang	Kebiasaan merokok dan pola konsumsi	Penyakit Periodontal	Ada hubungan signifikan antara penyakit sistemik dan penyakit periodontal
Vurun Juhi Neel, 2016	K, RU, BB, USA	Cross Sectional	267 orang	Tembakau dengan merokok dan tanpa asap	Penyakit Periodontal	Tembakau mempengaruhi penyakit periodontal tetapi tidak ada begitu banyak perbedaan

## PEMBAHASAN

Penelitian Line AQ, Hassan A, Yaser A, Wael S dan Faisal FH melihat pengaruh rokok elektrik terhadap penyakit periodontal yang dibandingkan dengan penggunaan rokok konvensional. Peneliti menggunakan desain penelitian dengan *cross-sectional* dengan total sampel yang digunakan sebanyak 8.129 orang. Variabel independen yang digunakan adalah rokok elektrik dan yang menjadi variabel dependen adalah penyakit periodontal. Berdasarkan penelitian tersebut mendapatkan hasil bahwa rokok elektrik tidak terlalu bahaya bagi kesehatan mulut (penyakit periodontal) dibandingkan rokok konvensional, walaupun tetap mempengaruhi status periodontal. (AlQobaly, Abed, Alshafi, Sabbah, & Hakeem, 2022). Hasil ini sejalan dengan penelitian di Korea Selatan yang menemukan pengaruh rokok elektrik terhadap penyakit periodontal yang diukur dengan Community Periodontal Index (CPI) serta sejalan dengan penelitian di USA yang menemukan pengguna rokok elektrik lebih banyak menerima perawatan penyakit periodontal dibandingkan yang tidak menggunakan rokok elektrik. (Jeong et al., 2020; Vora & Chaffee, 2019)

Penelitian Hatim AQ, Majed AF, Theeb AQ, Mohammed AK, Bassam AB dan Muhammad AN melihat perbandingan praktik kebersihan mulut dan masalah kesehatan mulut pada remaja pria perokok dan bukan perokok di Provinsi Timur Arab Saudi. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *cross-sectional* dengan besar sampel sebanyak 453 orang. Variabel independen yang digunakan adalah kebiasaan merokok dan yang menjadi variabel dependen adalah kesehatan mulut. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan praktik kebersihan mulut antara remaja yang merokok dan yang tidak merokok. Selain itu, pada remaja yang merokok lebih banyak ditemukan hiposalivasi dan gigi sensitif dibandingkan yang tidak merokok ( $p=0.007$ ). (Al-Qurashi et al., 2016) Hasil ini sejalan dengan penelitian di India yang juga menemukan 64% perokok mengalami gigi sensitif dibandingkan dengan bukan perokok sehingga dapat disimpulkan merokok adalah salah satu faktor resiko dari gigi sensitif. (Vijaya, Sanjay, Varghese, Ravuri, & Agarwal, 2013). Penelitian Dyasanoor dan Saddu juga menemukan 37% perokok mengalami mulut yang kering dibandingkan dengan bukan perokok. (Dyasanoor & Saddu, 2014)

Penelitian RW Gayatri Tika DT, Lucky RA, Low WY, Lita S dan Asmi K melihat hubungan perilaku dengan penyakit periodontal di Malang, Indonesia. Penelitian ini melibatkan 331 orang berusia 19–64 tahun yang mengunjungi fasilitas-fasilitas kesehatan di Malang. Penelitian menggunakan desain penelitian *cross sectional* dengan variabel independen adalah kebiasaan merokok, pola konsumsi makanan dan riwayat penyakit sistemik serta variabel dependen adalah penyakit periodontal. Berdasarkan penelitian tersebut didapatkan hasil tidak ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dan pola konsumsi makanan dengan penyakit periodontal tetapi terdapat hubungan signifikan antara penyakit sistemik dan penyakit periodontal. (Gayatri et al., 2021) Merokok mengganggu keseimbangan kesehatan periodontal melalui tiga jalur yaitu mikrosirkulasi dan sistem imun, jaringan ikat, dan metabolisme tulang. Merokok juga dapat mempengaruhi fungsi neutrofil, yang mana merupakan sumber utama matriks metalloproteinase-8 (MMP-8). MMP 8 merupakan biomarker kunci pada periodontitis kronis, semakin jumlahnya meningkat menunjukkan tingkat keparahan peradangan periodontal. Kadar MMP-8 ditemukan lebih tinggi pada perokok dibandingkan bukan perokok. Selain itu, merokok juga dapat mengurangi antioksidan pada saliva yang berfungsi untuk mencegah radikal bebas sehingga meningkatkan kerentanan terhadap penyakit periodontal. (Gupta et al., 2016; Ojima & Hanioka, 2010)

Penelitian Vurun K, Juhi RU dan Neel BB melihat perbandingan status periodontal klinis antara pengguna tembakau tanpa asap (*smokeless tobacco*) dan perokok. Peneliti menggunakan desain penelitian dengan *cross-sectional* dengan total sampel yang digunakan sebanyak 267 orang. Variabel independen yang digunakan adalah tembakau dengan merokok dan tanpa merokok dan yang menjadi variabel dependen adalah penyakit periodontal. Berdasarkan penelitian tersebut mendapatkan hasil bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan status kesehatan periodontal antara pengguna rokok konvensional dengan tembakau tanpa asap (*smokeless tobacco*). Kedua jenis rokok ini tetap bisa menyebabkan penyakit periodontal seseorang. (Kulkarni, Uttamani, & Bhatavadekar, 2016) Meskipun tembakau dikonsumsi dengan berbagai cara, merokok adalah bentuk penggunaan yang paling umum. *Beedi* yaitu rokok tipis yang terbuat dari tembakau yang dibungkus dengan Daun *Bauhinia racemosa* adalah salah satu bentuk tembakau paling populer yang dihisap di beberapa negara di Asia Tenggara dan Timur Tengah. (Shah, Pandey, Duggal, Mathur, & Rajan, 2007) Penelitian telah menunjukkan perokok mempunyai resiko empat kali lipat mengalami periodontitis dibandingkan dengan yang bukan perokok. (Ong, 1998)

## KESIMPULAN

Setelah dipelajari keseluruhan dari total empat jurnal yang telah dibaca dan diteliti, menghasilkan suatu diskusi dan penarikan data secara menyeluruh. Oleh karena itu *scoping review* ini dapat menyimpulkan bahwa tembakau merupakan suatu faktor risiko untuk penyakit mulut, walaupun dengan cara apapun mengkonsumsinya. Tembakau dapat dikonsumsi dengan berbagai cara yaitu dengan merokok secara konvensional, tembakau tanpa asap dan rokok elektrik. Konsumsi tembakau tidak hanya tergolong dari suatu umur golongan saja, didominasi oleh kalangan remaja hingga dewasa. Faktor sistemik juga menjadi suatu faktor risiko yang dapat mempengaruhi baik buruknya suatu penyakit mulut dan penyakit periodontal.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam menyelesaikan artikel ini serta kepada para pihak peneliti-peneliti sebelumnya juga pihak jurnal yang telah dijadikan sumber rujukan dalam artikel ini. Semoga dengan adanya artikel ini, dapat memberikan informasi yang berharga bagi yang membacanya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qurashi, H., Al-Farea, M., Al-Qurai, T., Al-Kadi, M., Al-Bassam, B., & Nazir, M. A. (2016). Comparison of oral hygiene practices and oral health problems among smoker and non-smoker male adolescents in the Eastern Province of Saudi Arabia. *The Saudi Journal for Dental Research*, 7(2), 106-111.
- AlQobaly, L., Abed, H., Alshafi, Y., Sabbah, W., & Hakeem, F. F. (2022). Does smoking explain the association between use of e-cigarettes and self-reported periodontal disease? *Journal of Dentistry*, 122, 104164.
- Dyasanoor, S., & Saddu, S. C. (2014). Association of xerostomia and assessment of salivary flow using modified schirmer test among smokers and healthy individuals: a preliminary study. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*, 8(1), 211.
- Gayatri, R. W., Tama, T. D., Alma, L. R., Yun, L. W., Savira, L., & Kuroidah, A. (2021). Behavioral risk factors and periodontal disease in Malang, Indonesia. *Gaceta sanitaria*, 35, S438-S440.



- Gupta, N., Gupta, N. D., Goyal, L., Moin, S., Khan, S., Gupta, A., & Garg, S. (2016). The influence of smoking on the levels of matrix metalloproteinase-8 and periodontal parameters in smoker and nonsmoker patients with chronic periodontitis: A clinicobiochemical study. *Journal of oral biology and craniofacial research*, 6, S39-S43.
- Ibrahim, R. Z., & Rahmah, M. (2020). PERIODONTITIS DAN PENYAKIT KARDIOVASKULAR (Tinjauan Pustaka). *Cakradonya Dental Journal*, 12(1), 24-29.
- Intan, R. P. (2022). *HUBUNGAN KEBIASAAN MEROKOK DENGAN STATUS PENYAKIT PERIODONTAL REMAJA DI SMK NEGERI JUMO KABUPATEN TEMANGGUNG*. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta,
- Jeong, W., Choi, D. W., Kim, Y. K., Lee, H. J., Lee, S. A., Park, E. C., & Jang, S. I. (2020). Associations of electronic and conventional cigarette use with periodontal disease in South Korean adults. *Journal of periodontology*, 91(1), 55-64.
- Kemenkes, R. I. (2018). Hasil utama RISKESDAS 2018. *Jakarta: Kemenkes RI*.
- Kresnayana, I. M., & Bagiastra, I. N. (2021). Studi perbandingan legalitas pengaturan e-cigarettes di Indonesia dengan beberapa negara Asia Tenggara. *Jurnal Magister Hukum Udayana (Udayana Master Law Journal)*, 10(1), 125-137.
- Kulkarni, V., Uttamani, J. R., & Bhatavadekar, N. B. (2016). Comparison of clinical periodontal status among habitual smokeless-tobacco users and cigarette smokers. *International dental journal*, 66(1), 29-35.
- Ojima, M., & Hanioka, T. (2010). Destructive effects of smoking on molecular and genetic factors of periodontal disease. *Tobacco Induced Diseases*, 8(1), 1-8.
- Ong, G. (1998). Periodontal disease and tooth loss. *International dental journal*, 48(S3), 233-238.
- Rahmansyah, F., & Pamungkas, I. N. A. (2020). KOMUNIKASI ANTARPERSONAL ANTARA DOKTER GIGI DAN PASIEN ANAK DI RSGM UNPAD. *eProceedings of Management*, 7(2).
- Ramadhani, A. I. K., Tjahajawati, S., & Pramesti, H. T. (2022). Perbedaan volume, pH saliva dan kondisi rongga mulut wanita perokok dan non perokok The differences of salivary volume, pH and oral cavity conditions of women smokers and non-smokers. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran*, 34(2), 100-108.
- Rohmawati, N., & Santik, Y. D. P. (2019). Status penyakit periodontal pada pria perokok dewasa. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 3(2), 286-297.
- RUHYANTI, I. (2018). *PENGGUNAAN ROKOK ELEKTRIK PADA MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO*. UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO,
- Shah, N., Pandey, R., Duggal, R., Mathur, V., & Rajan, K. (2007). Oral Health in India: A report of the multi centric study. *Directorate General of Health Services, Ministry of Health and Family Welfare, Government of India and World Health Organisation Collaborative Program*.
- Sumerti, N. N. (2016). Merokok dan efeknya terhadap kesehatan gigi dan rongga mulut. *Jurnal Kesehatan Gigi (Dental Health Journal)*, 4(2), 49-58.
- Tanuwihardja, R. K., & Susanto, A. D. (2012). Rokok Elektronik (electronic cigarette). *Jurnal Respirasi Indonesia*, 32(1), 53-61.
- Vijaya, V., Sanjay, V., Varghese, R. K., Ravuri, R., & Agarwal, A. (2013). Association of dentine hypersensitivity with different risk factors—A cross sectional study. *Journal of international oral health: JIOH*, 5(6), 88.
- Vora, M. V., & Chaffee, B. W. (2019). Tobacco-use patterns and self-reported oral health outcomes: A cross-sectional assessment of the Population Assessment of Tobacco and Health study, 2013-2014. *The Journal of the American Dental Association*, 150(5), 332-344. e332.