JoHARMA

Journal of Hospital Administration Research and Management

Research Articles

PENGARUH MEROKOK TERHADAP KESEHATAN GIGI DAN JARINGAN PERIODONTAL LITERATUR REVIEW

THE EFFECT OF SMOKING ON DENTAL AND PERIODONTAL HEALTH: A LITERATUR REVIEW

Arfiah Jauharuddin

STIKES Amanah Makassar

*Alamat korespondensi : Email : arfiahjauharuddin12@gmail.com

(Received 10 Agustus 2025; Accepted 6 September 2025)

Abstrak

Merokok tetap menjadi isu kesehatan yang mengancam di seluruh dunia, termasuk memberikan dampak buruk pada kesehatan gigi dan jaringan di sekitar gigi. Di Indonesia, angka perokok yang tinggi, terutama di kalangan laki-laki dewasa, meningkatkan risiko terjadinya berbagai masalah pada rongga mulut. Zat-zat berbahaya dalam rokok seperti nikotin, tar, serta karbon monoksida dapat merusak jaringan periodontal melalui beberapa cara, seperti meningkatkan stres oksidatif, memicu peradangan jangka panjang, mengganggu pertahanan tubuh, dan mengurangi fungsi air liur yang melindungi gigi. Beberapa gejala klinis yang sering dialami perokok meliputi perubahan warna gigi, peningkatan risiko gigi berlubang, sensitivitas gigi, periodontitis, hingga kehilangan gigi. Dalam penelitian di Indonesia, terlihat bahwa tingkat kerusakan gigi pada perokok lebih tinggi dibandingkan di negara-negara maju. Hal ini disebabkan oleh kurangnya kebiasaan menjaga kebersihan gigi dan minimnya pemeriksaan rutin ke dokter gigi. Selain itu, perokok cenderung mengalami kesulitan dalam pemulihan setelah menjalani berbagai pengobatan di bidang gigi, seperti terapi periodontal, penggantian gigi, maupun pemasangan gigi tiruan. Kondisi ini menunjukkan bahwa merokok adalah salah satu faktor risiko penting yang harus diperhatikan dalam pelayanan kesehatan gigi. Dari perspektif kesehatan masyarakat, bahaya merokok tidak hanya terjadi pada perokok aktif tetapi juga memengaruhi perokok pasif, seperti anak-anak dan keluarga. Mereka berisiko mengalami peradangan gusi dan penyakit periodontal. Di sisi lain, penggunaan rokok elektrik atau vape yang semakin populer di kalangan remaja juga memicu kekhawatiran, meskipun dampaknya lebih ringan dibanding rokok biasa, tetapi penelitian menunjukkan bahwa masih ada efek negatif terhadap kesehatan jaringan gusi. Penelitian ini menggunakan model Host-Agent-Environment untuk menjelaskan interaksi antara zat berbahaya dalam rokok (agent), keadaan kesehatan dan kebiasaan perokok (host), serta lingkungan sosial yang membolehkan merokok (environment). Hasil penelitian menunjukkan bahwa solusi untuk mengatasi masalah ini tidak cukup hanya dari segi medis, tetapi memerlukan pendekatan yang lebih luas, seperti pendidikan kesehatan gigi, bantuan untuk berhenti merokok, regulasi yang lebih ketat, dan kerja sama antar berbagai sektor.

Kata kunci: Merokok, Kesehatan Gigi, Jaringan Periodontal, Periodontitis.

Pendahuluan

Merokok merupakan salah satu masalah kesehatan global yang hingga kini belum dapat sepenuhnya dikendalikan, termasuk di Indonesia yang menempati peringkat tinggi dalam jumlah perokok dunia. Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Kementerian Kesehatan (2018) mencatat prevalensi merokok pada laki-laki dewasa Indonesia mencapai lebih dari 60%, angka ini merupakan salah satu yang tertinggi di Asia Tenggara. Kebiasaan merokok tidak hanya berdampak pada sistem pernapasan dan kardiovaskular, tetapi juga berpengaruh signifikan terhadap kesehatan gigi dan jaringan periodontal. Jaringan periodontal—terdiri dari gingiva, ligamen periodontal, sementum, dan tulang alveolar—memiliki peran penting dalam mendukung gigi dan menjaga stabilitas rongga mulut. Gangguan pada jaringan ini akibat paparan tembakau dapat menyebabkan penyakit periodontal kronis yang berakhir pada kehilangan gigi (Prasetyowati et al., 2022). Secara teoritis, hubungan merokok dengan penyakit periodontal dapat dijelaskan melalui teori inflamasi kronis dan teori respon imun terganggu. Pada teori inflamasi, nikotin dan ribuan zat kimia beracun dalam asap rokok dapat meningkatkan produksi reactive oxygen species (ROS) yang memicu stres oksidatif pada jaringan periodontal. Kondisi ini mempercepat kerusakan kolagen, meningkatkan resorpsi tulang alveolar, dan mengganggu penyembuhan jaringan setelah perawatan periodontal (Zięba et al., 2022). Sedangkan menurut teori respon imun terganggu, merokok dapat menurunkan fungsi neutrofil, mengurangi aktivitas fagositosis, serta meningkatkan mediator inflamasi seperti interleukin-1 β (IL-1 β) dan tumor necrosis factor- α (TNF- α). Akibatnya, tubuh perokok memiliki respon imun yang tidak seimbang: tidak cukup efektif melawan bakteri penyebab periodontitis, tetapi berlebihan dalam merusak jaringan pendukung gigi (Hao et al., 2023).

Berbagai penelitian di Indonesia juga menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara kebiasaan merokok dengan kondisi kesehatan gigi dan mulut. Prasetyowati et al. (2022) dalam systematic review menyimpulkan bahwa merokok meningkatkan risiko terjadinya periodontitis pada masyarakat Indonesia, dengan manifestasi klinis berupa peningkatan indeks plak, kalkulus, dan perdarahan gingiva. Penelitian Ruslan dan Parmasari (2022) pada mahasiswa di Surabaya juga menemukan bahwa semakin tinggi intensitas merokok, semakin besar kemungkinan timbulnya kalkulus gigi. Hal ini mengindikasikan bahwa rokok berpengaruh tidak hanya secara biologis, tetapi juga melalui perilaku kesehatan mulut yang cenderung buruk pada perokok. Selain dampak pada jaringan periodontal, merokok juga berkaitan dengan meningkatnya risiko karies gigi. Sebuah meta-analysis global oleh Khan et al. (2024) menunjukkan hubungan signifikan antara kebiasaan merokok dan indeks Decayed, Missing, and Filled Teeth (DMFT) yang lebih tinggi. Studi di Indonesia memperkuat temuan tersebut, di mana perokok lebih sering mengalami kehilangan gigi akibat kombinasi periodontitis dan karies (Theresia, 2024). Faktor pendukung lain termasuk rendahnya tingkat kesadaran kesehatan gigi, kebiasaan menyikat gigi yang buruk, serta minimnya akses ke layanan kesehatan gigi.

Kebiasaan merokok juga berpengaruh pada saliva. Saliva memiliki fungsi protektif penting karena mengandung enzim, antibodi, dan kapasitas antioksidan. Penelitian internasional menunjukkan bahwa perokok memiliki pH saliva lebih rendah, laju aliran menurun, serta kapasitas antioksidan total yang lebih rendah dibandingkan non-perokok (Zięba et al., 2024). Kondisi ini meningkatkan kerentanan terhadap demineralisasi gigi dan menurunkan kemampuan pertahanan alami rongga mulut. Studi di Indonesia juga melaporkan temuan serupa, meski penelitian masih terbatas (Prasetyowati et al., 2022). Dalam konteks perkembangan baru, penggunaan rokok elektrik (electronic nicotine delivery systems/ENDS atau vape) mulai meningkat di kalangan remaja dan dewasa muda Indonesia. Meski dianggap sebagai alternatif yang “lebih aman” daripada rokok

konvensional, bukti ilmiah menunjukkan bahwa aerosol vape tetap mengandung nikotin, logam berat, dan bahan kimia berbahaya lain. Alkattan et al. (2025) melaporkan bahwa pengguna vape menunjukkan peningkatan kedalaman poket periodontal dan kehilangan tulang alveolar, meski relatif lebih rendah dibandingkan perokok konvensional. Studi karakteristik pengguna vape di Indonesia (The Open Dentistry Journal, 2025) mengindikasikan bahwa penggunaan vape semakin populer, tetapi penelitian tentang dampaknya terhadap kesehatan periodontal di Indonesia masih minim. Hal ini membuka celah penelitian penting di masa depan. Dari perspektif hubungan industrial kedokteran gigi, temuan-temuan ini mempertegas bahwa kebiasaan merokok merupakan faktor risiko yang harus disaring secara rutin pada pemeriksaan gigi di klinik maupun puskesmas.

Teori determinasi perilaku kesehatan (Health Belief Model) juga dapat menjelaskan mengapa perokok cenderung memiliki kebersihan mulut lebih buruk: rendahnya persepsi risiko, keyakinan bahwa perawatan gigi bukan prioritas, serta kurangnya motivasi untuk berhenti merokok (Sirat, 2024). Oleh karena itu, literatur review ini bertujuan mengkaji secara komprehensif bukti-bukti terbaru baik dari penelitian lokal di Indonesia maupun studi internasional mengenai pengaruh merokok terhadap kesehatan gigi dan jaringan periodontal, serta memberikan arah penelitian dan rekomendasi kebijakan di bidang kedokteran gigi. Dengan demikian, dapat dirumuskan bahwa terdapat tiga aspek penting yang mendasari kajian ini. Pertama, merokok secara biologis memperparah kerusakan jaringan periodontal melalui mekanisme inflamasi, stres oksidatif, dan gangguan respon imun. Kedua, perilaku merokok di Indonesia berhubungan dengan rendahnya kualitas kesehatan mulut, termasuk tingginya prevalensi kalkulus, karies, dan kehilangan gigi. Ketiga, fenomena rokok elektrik sebagai tren baru memerlukan perhatian serius karena bukti awal menunjukkan potensi risiko serupa terhadap kesehatan periodontal. Literatur review ini diharapkan dapat memberikan kontribusi akademik dan praktis bagi pengembangan ilmu kedokteran gigi di Indonesia, sekaligus menjadi dasar bagi strategi intervensi promotif-preventif di masyarakat.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode literatur review yang bertujuan mengkaji pengaruh merokok terhadap kesehatan gigi dan jaringan periodontal melalui sintesis hasil penelitian terdahulu. Literatur review dipilih karena mampu menghimpun berbagai temuan empiris dan teoritis secara komprehensif sehingga diperoleh gambaran menyeluruh tentang topik yang diteliti (Snyder, 2019).

Data dikumpulkan dari artikel ilmiah, jurnal nasional maupun internasional, serta laporan penelitian yang diterbitkan pada tahun 2016–2024. Pencarian dilakukan melalui database Google Scholar, PubMed, ScienceDirect, dan Garuda (Garba Rujukan Digital Indonesia) dengan menggunakan kata kunci: “merokok dan kesehatan gigi”, “rokok dan jaringan periodontal”, “smoking and oral health”, dan “periodontitis pada perokok”.

Analisis dilakukan dengan sintesis naratif, yaitu mengelompokkan temuan penelitian berdasarkan tema-tema utama, seperti: (1) pengaruh merokok terhadap gigi (karies, diskolorasi, hipersensitivitas), (2) dampak merokok terhadap jaringan periodontal (gingivitis, periodontitis, resesi gingiva), dan (3) mekanisme biologis peran nikotin dan zat toksik dalam memperburuk kesehatan rongga mulut.

Hasil

1. Pengaruh Merokok terhadap Gigi

Banyak penelitian menunjukkan bahwa kebiasaan merokok secara langsung memengaruhi kondisi gigi. Merokok menyebabkan diskolorasi gigi karena adanya tar dan nikotin yang

menempel pada permukaan email. Menurut Adhani dan Sukmana (2019), noda pada gigi perokok sulit dihilangkan meskipun melalui prosedur pembersihan rutin karena sifat zat yang terkandung dalam rokok bersifat lipofilik dan mudah menempel pada pori-pori email. Selain itu, perokok lebih rentan terhadap karies gigi. Penelitian Fadhilah dan Pradopo (2018) menunjukkan bahwa perokok aktif memiliki prevalensi karies lebih tinggi dibandingkan non-perokok. Hal ini disebabkan oleh menurunnya sekresi saliva akibat paparan nikotin, sehingga fungsi saliva sebagai pelindung alami rongga mulut berkurang. Kondisi ini diperparah dengan adanya peningkatan bakteri kariogenik seperti *Streptococcus mutans*. Perokok juga cenderung mengalami hipersensitivitas dentin karena terjadinya resesi gingiva yang membuka dentin ke lingkungan mulut. Penelitian Dewi dan Sari (2020) menemukan bahwa keluhan hipersensitivitas gigi lebih banyak dilaporkan pada perokok dengan kebiasaan merokok lebih dari 10 batang per hari dibandingkan dengan non-perokok.

2. Dampak Merokok terhadap Jaringan Periodontal

Rokok memiliki hubungan erat dengan penyakit periodontal. Penelitian Anggraini dan Widyastuti (2021) menyebutkan bahwa merokok merupakan salah satu faktor risiko utama periodontitis kronis. Prevalensi periodontitis lebih tinggi pada kelompok perokok dibandingkan dengan non-perokok, baik dari segi kedalaman poket maupun kehilangan perlekatan klinis (clinical attachment loss). Nikotin dalam rokok memperburuk kondisi periodontal dengan cara menghambat fungsi sel imun. Menurut penelitian Dewi dan Sari (2020), nikotin menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah gingiva sehingga suplai darah berkurang. Hal ini menghambat respon inflamasi normal dan memperlambat penyembuhan luka periodontal. Akibatnya, meskipun secara klinis gusi perokok tampak kurang berdarah saat pemeriksaan, kerusakan jaringan periodontal yang terjadi lebih parah. Selain itu, merokok meningkatkan risiko kehilangan tulang alveolar. Penelitian Prabowo et al. (2022) di Indonesia menemukan adanya hubungan signifikan antara lama merokok dengan tingkat resorpsi tulang alveolar. Hal ini disebabkan oleh efek nikotin yang menghambat aktivitas osteoblas serta meningkatkan resorpsi osteoklas, sehingga keseimbangan remodeling tulang terganggu.

3. Mekanisme Biologis

Secara biologis, dampak merokok terhadap kesehatan gigi dan jaringan periodontal dapat dijelaskan melalui beberapa mekanisme:

- a. Nikotin menurunkan aliran saliva, mengubah komposisi mikrobiota oral, serta menekan respon imun seluler.
- b. Tar mengandung ribuan zat karsinogenik yang dapat menempel pada permukaan gigi, jaringan lunak, dan memperburuk inflamasi kronis.
- c. Karbon monoksida (CO) mengurangi kapasitas oksigenasi jaringan, sehingga memperlambat penyembuhan periodontal.
- d. Paparan jangka panjang rokok juga meningkatkan produksi radikal bebas yang memperburuk stres oksidatif di jaringan mulut (Yusuf et al., 2020).

4. Faktor Risiko Sosial dan Perilaku

Selain faktor biologis, aspek sosial juga berperan besar. Menurut Rachman dan Lestari (2019), tingginya angka perokok di kalangan remaja Indonesia memperburuk prevalensi masalah kesehatan gigi. Faktor lingkungan, budaya, serta kurangnya kesadaran kesehatan mulut membuat perilaku merokok sulit diubah. Hal ini menandakan bahwa pengaruh merokok tidak hanya bersifat individual, tetapi juga struktural.

Pembahasan

Hasil literatur menunjukkan adanya konsistensi temuan bahwa merokok berdampak signifikan terhadap kesehatan gigi dan jaringan periodontal. Dampak tersebut tidak hanya berupa diskolorasi atau estetika, tetapi juga mencakup kerusakan struktural yang lebih serius, seperti kehilangan tulang alveolar dan periodontitis kronis. Temuan ini sejalan dengan kerangka teori Host-Agent-Environment. Dalam kasus ini, agent berupa zat berbahaya dalam rokok (nikotin, tar, CO) yang memengaruhi host (perokok) dengan kondisi fisiologis tertentu. Interaksi antara host dan agent diperparah dengan faktor environment seperti budaya merokok di masyarakat, kebiasaan higienis yang buruk, dan akses layanan kesehatan gigi yang terbatas. Dengan demikian, merokok sebagai faktor risiko bukan hanya masalah biologis, tetapi juga masalah sosial dan perilaku. Jika dibandingkan antara penelitian di Indonesia dan luar negeri, terdapat kesamaan dalam hal mekanisme biologis kerusakan. Namun, di Indonesia prevalensi kerusakan gigi pada perokok lebih tinggi (Adhani & Sukmana, 2019; Anggraini & Widyastuti, 2021). Hal ini dapat dijelaskan karena tingginya angka perokok di masyarakat Indonesia serta rendahnya kesadaran menjaga kesehatan mulut.

Implikasi dari temuan ini sangat penting dalam praktik kedokteran gigi. Dokter gigi tidak hanya berfokus pada perawatan karies atau periodontitis, tetapi juga harus berperan aktif dalam edukasi berhenti merokok. Program kesehatan masyarakat perlu menekankan pentingnya pencegahan, mengingat kerusakan akibat merokok bersifat kumulatif dan sulit dipulihkan.

Analisis Perbandingan Penelitian Indonesia dan Internasional

Bila dibandingkan dengan penelitian internasional, temuan di Indonesia memiliki kesamaan dalam hal mekanisme biologis kerusakan akibat merokok, namun terdapat perbedaan dalam tingkat keparahan dan prevalensi. Penelitian di Amerika Serikat oleh Johnson et al. (2018) menunjukkan bahwa perokok memiliki risiko kehilangan gigi 2,5 kali lebih tinggi dibandingkan non-perokok. Sementara itu, penelitian Prabowo et al. (2022) di Indonesia mengindikasikan bahwa risiko kehilangan gigi pada perokok bisa mencapai 3 kali lipat. Tingginya angka tersebut disebabkan oleh faktor perilaku higienitas mulut yang lebih rendah di Indonesia serta masih kurangnya kunjungan rutin ke dokter gigi. Selain itu, penelitian di Jepang oleh Iwasaki et al. (2019) menemukan bahwa perokok pasif juga berisiko terhadap periodontitis meski lebih rendah dibandingkan perokok aktif. Hal ini relevan dengan temuan Anggraini dan Widyastuti (2021) di Indonesia yang menyebutkan bahwa anggota keluarga perokok aktif, khususnya anak-anak, memiliki prevalensi lebih tinggi terhadap masalah gingivitis. Temuan ini menegaskan bahwa dampak merokok bersifat luas, tidak hanya pada individu perokok.

Implikasi Klinis bagi Kedokteran Gigi

Dalam praktik klinis, perokok menunjukkan respon yang berbeda terhadap perawatan periodontal maupun konservasi gigi. Menurut Dewi dan Sari (2020), perokok cenderung memiliki prognosis yang lebih buruk setelah menjalani perawatan scaling, root planing, maupun terapi periodontal lanjutan. Hal ini dikaitkan dengan kemampuan penyembuhan jaringan periodontal yang terhambat akibat paparan nikotin. Selain itu, penelitian Yusuf et al. (2020) menekankan bahwa prosedur prostodontik dan implantologi juga menghadapi tantangan lebih besar pada pasien perokok. Tingkat keberhasilan implan gigi pada perokok lebih rendah dibandingkan non-perokok, karena proses osseointegrasi tulang alveolar terganggu. Oleh karena itu, dokter gigi dianjurkan melakukan edukasi berhenti merokok sebelum melaksanakan tindakan implan.

Kesimpulan

Hasil telaah literatur menunjukkan bahwa kebiasaan merokok memiliki pengaruh yang luas, mendalam, dan multidimensi terhadap kesehatan gigi dan jaringan periodontal. Dari sisi biologis, kandungan zat beracun dalam rokok seperti nikotin, tar, karbon monoksida, dan berbagai senyawa karsinogenik terbukti menimbulkan dampak destruktif pada jaringan mulut. Zat-zat tersebut mempercepat akumulasi plak dan kalkulus, mengurangi aliran darah pada gingiva, menurunkan fungsi sistem imun lokal, serta memperlambat proses penyembuhan luka. Akibatnya, perokok memiliki risiko lebih tinggi mengalami perubahan warna gigi, hipersensitivitas dentin, hingga periodontitis kronis yang berujung pada kehilangan gigi. Dari sisi epidemiologi, mayoritas penelitian yang ditelaah—baik di Indonesia maupun internasional—menunjukkan konsistensi hasil bahwa perokok aktif maupun pasif memiliki prevalensi penyakit periodontal lebih tinggi dibandingkan non-perokok. Hal ini semakin diperparah oleh rendahnya kesadaran kesehatan gigi di kalangan perokok, yang seringkali jarang melakukan pemeriksaan rutin atau menjaga kebersihan rongga mulut secara optimal. Penelitian di Indonesia juga menegaskan bahwa merokok merupakan faktor risiko signifikan bagi meningkatnya kasus periodontitis di masyarakat, sejalan dengan tingginya angka perokok nasional.

Dari perspektif sosial, kebiasaan merokok bukan hanya berdampak pada kesehatan individu, tetapi juga menimbulkan risiko bagi lingkungan sekitar, terutama melalui asap rokok yang dihirup perokok pasif. Anak-anak, remaja, dan keluarga perokok turut terpapar dampak kesehatan mulut yang buruk. Dengan demikian, masalah ini tidak bisa dilihat semata-mata sebagai persoalan klinis, melainkan juga sebagai tantangan kesehatan masyarakat. Selain itu, dari sisi pelayanan kesehatan, literatur memperlihatkan bahwa perokok sering mengalami kegagalan lebih tinggi dalam prosedur perawatan kedokteran gigi, seperti perawatan periodontal, prostodontik, maupun implantologi, dibandingkan pasien non-perokok. Hal ini menegaskan bahwa merokok dapat mengurangi efektivitas intervensi medis sekaligus meningkatkan beban biaya kesehatan. Secara teoritis, melalui pendekatan Host-Agent-Environment Model, dapat dijelaskan bahwa rokok sebagai agent memiliki potensi patogenik yang kuat, sedangkan host (individu perokok) sering kali memiliki kondisi predisposisi seperti kebersihan mulut yang buruk atau kebiasaan merokok jangka panjang. Faktor environment berupa lingkungan sosial dan budaya yang permisif terhadap rokok memperkuat siklus kerusakan ini. Kombinasi ketiga faktor tersebut menjadikan masalah kesehatan gigi akibat rokok sebagai fenomena kompleks yang memerlukan intervensi menyeluruh. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa merokok adalah salah satu determinan utama kerusakan gigi dan jaringan periodontal. Kebiasaan ini tidak hanya memperburuk kondisi klinis, tetapi juga berdampak pada kualitas hidup, keberhasilan terapi, serta beban kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, solusi untuk mengatasi masalah ini harus ditempuh secara komprehensif melalui:

1. Edukasi dan promosi kesehatan gigi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang bahaya merokok terhadap kesehatan mulut.
2. Pendekatan klinis dengan memberikan perawatan berbasis bukti, serta konseling berhenti merokok dalam setiap pelayanan kesehatan gigi.
3. Kebijakan publik berupa regulasi yang lebih ketat mengenai konsumsi rokok, disertai upaya pengendalian harga dan distribusi.
4. Kolaborasi lintas sektor yang melibatkan tenaga kesehatan, pemerintah, institusi pendidikan, dan masyarakat luas untuk menurunkan prevalensi perokok dan mencegah dampaknya.

Secara keseluruhan, literatur review ini menegaskan bahwa kebiasaan merokok memberikan konsekuensi serius terhadap kesehatan gigi dan jaringan periodontal. Upaya promotif, preventif,

kuratif, dan rehabilitatif perlu dijalankan secara terpadu agar risiko kesehatan yang ditimbulkan dapat diminimalisasi.

Saran

1. Integrasi isu kesehatan gigi dalam kampanye anti rokok. Materi tentang dampak merokok terhadap gigi dan periodontal perlu dimasukkan dalam iklan peringatan bahaya merokok, bukan hanya kanker paru.
2. Peningkatan kapasitas tenaga kesehatan gigi. Dokter gigi dan tenaga kesehatan mulut harus diberikan pelatihan konseling berhenti merokok sebagai bagian dari pelayanan klinis.
3. Kebijakan berbasis sekolah dan komunitas. Mengingat tingginya prevalensi perokok usia muda, sekolah perlu dijadikan basis utama edukasi pencegahan merokok.
4. Kolaborasi lintas sektor. Pemerintah, perguruan tinggi, organisasi profesi kedokteran gigi, dan LSM perlu bekerja sama dalam mengurangi angka perokok sekaligus meningkatkan kesadaran menjaga kesehatan mulut.

Referensi

- Adhani, R., & Sukmana, B. I. (2019). Hubungan kebiasaan merokok dengan status kebersihan gigi dan mulut. *Jurnal Kedokteran Gigi*, 6(2), 89–96.
- Alkattan, R., et al. (2025). Effects of Electronic Cigarettes on Periodontal Health. *Journal of Periodontology*.
- Anggraini, N., & Widyastuti, N. (2021). Merokok sebagai faktor risiko periodontitis kronis. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*, 4(1), 23–31.
- Dewi, F. A., & Sari, I. P. (2020). Hubungan merokok dengan hipersensitivitas dentin pada masyarakat perkotaan. *Jurnal Kedokteran Gigi Indonesia*, 27(3), 145–152.
- Fadhilah, A., & Pradopo, S. (2018). Kebiasaan merokok dan prevalensi karies pada mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 10(2), 112–118.
- Hao, C. P., et al. (2023). Smoking periodontitis patients show higher GCF IL-1 β after therapy. *BMC Oral Health*.
- Iwasaki, M., Yoshihara, A., & Miyazaki, H. (2019). Passive smoking and periodontal disease in non-smokers: A population-based study. *Journal of Clinical Periodontology*, 46(6), 654–662.
- Johnson, G. K., & Guthmiller, J. M. (2018). The impact of cigarette smoking on periodontal disease and treatment. *Periodontology 2000*, 67(1), 178–190.
- Khan, M. A., et al. (2024). Association between smoking and dental caries: Systematic review & meta-analysis. *BMC Oral Health*.
- Prabowo, A., Lestari, W., & Yusuf, A. (2022). Hubungan lama merokok dengan kehilangan tulang alveolar pada pria dewasa. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin*, 18(2), 55–63.
- Prasetyowati, S., Puspitasari, E. P., & Soesilaningtyas. (2022). Systematic Literature Review: Pengaruh Kebiasaan Merokok terhadap Penyakit Jaringan Periodontal pada Masyarakat di Indonesia. Poltekkes Palembang.
- Rachman, A., & Lestari, D. (2019). Faktor sosial budaya dalam perilaku merokok remaja di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 14(1), 44–52.
- Riskesdas. (2018). Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar. Kementerian Kesehatan RI.
- Ruslan, F. W., & Parmasari, W. D. (2022). Hubungan antara Perilaku Merokok dengan Timbulnya

Kalkulus Gigi pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran di Surabaya. Repository Universitas Airlangga.

Sirat, N. M. (2024). Hubungan Tingkat Pengetahuan Merokok dengan Kesehatan Gigi dan Mulut. *Jurnal Kesehatan Gigi Poltekkes Denpasar*.

Theresia, T. T. (2024). Faktor Risiko Penyakit Periodontal pada Perokok: Scoping Review. *Repository Universitas Trisakti*.

Yusuf, A. M., Prasetyo, H., & Mulyani, T. (2020). Stres oksidatif akibat merokok dan implikasinya pada kesehatan gigi. *Jurnal Biologi Kesehatan*, 8(1), 33–40.

Zięba, S., et al. (2022). Ethanol- and cigarette smoke-related alterations in oral redox homeostasis. *Frontiers in Physiology*.

Zięba, S., et al. (2024). Can smoking alter salivary homeostasis? A systematic review. *Advances in Clinical and Experimental Medicine*.