



Indonesian Dental Association

Journal of Indonesian Dental Association

<http://jurnal.pdgi.or.id/index.php/jida>
ISSN: 2621-6183 (Print); ISSN: 2621-6175 (Online)



Research Article

Relationship between Smoking Habit and Nicotine Level with Salivary Flow Rate and pH

Sunnati*, Al Furqan, Nuzulul Ismi, Zulfan M. Alibasyah, Dewi Saputri

Department of Periodonsia, Faculty of Dentistry, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

KEYWORDS

Smoking habits, Nicotine levels,
Salivary flow rate, Salivary pH

Received: 25 August 2025
Revised: 30 September 2025
Accepted: 24 October 2025
Published: 26 October 2025

ABSTRACT

Introduction: High nicotine levels from smoking can affect salivary composition and function, which in turn can contribute to oral health problems such as dental caries and periodontal disease. **Objective:** The purpose of this study was to investigate the relationship between smoking habits and nicotine levels with salivary flow rate and pH in students of the Faculty of Engineering, Universitas Syiah Kuala. **Methods:** This study was a *cross-sectional* research design and examined 100 students of the Faculty of Engineering, Syiah Kuala University. Saliva collected by the spitting method. **Results:** The results of research on students of the Faculty of Engineering, Universitas Syiah Kuala, show that smoking habits and nicotine levels have a significant on the flow rate and pH of saliva in student smokers. **Conclusion:** There is a significant relationship between smoking habits and nicotine levels in cigarettes, with flow rate and salivary pH in smoking students. The habit of smoking affects the decrease in salivary flow rate and changes in salivary pH, with a moderate to strong strength of relationship.

* Corresponding Author
E-mail address: sunnati_drg99@usk.ac.id (Sunnati)
DOI: 10.32793/jida.v8i2.1445

Copyright: ©2025 Sunnati, Furqan A, Ismi B, Alibasyah ZMA. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium provided the original author and sources are credit

KATA KUNCI:

Kebiasaan merokok, Kadar nikotin, Laju aliran saliva, pH saliva

ABSTRAK

Pendahuluan: Kadar nikotin yang tinggi akibat kebiasaan merokok dapat mempengaruhi komposisi dan fungsi saliva, yang pada gilirannya dapat berkontribusi pada masalah kesehatan mulut seperti karies gigi dan penyakit periodontal. **Tujuan:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi hubungan antara kebiasaan merokok dan kadar nikotin dengan laju aliran dan pH saliva pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala. **Metode:** Desain penelitian *cross-sectional* dan meneliti 100 mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala. Metode pengumpulan saliva dilakukan dengan metode *spitting*. **Hasil:** Hasil penelitian pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala menunjukkan bahwa kebiasaan merokok dan kadar nikotin memiliki hubungan yang signifikan terhadap laju aliran dan pH saliva pada mahasiswa perokok. **Simpulan:** Terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dan kadar nikotin pada rokok dengan laju aliran serta pH saliva pada mahasiswa perokok. Kebiasaan merokok memiliki terhadap penurunan laju aliran saliva dan perubahan pH saliva, dengan kekuatan hubungan yang cukup hingga kuat.

PENDAHULUAN

Merokok merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kesehatan masyarakat di seluruh dunia, terutama di negara-negara berkembang.¹ Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2023 perokok di Indonesia mencapai 28,62%.² Indonesia menempati peringkat negara ketiga dari jumlah perokok terbesar di dunia setelah Tiongkok dan India.³ Bersumber pada data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi perilaku merokok penduduk Indonesia berusia 15 tahun sebesar 33%.⁴ Prevalensi merokok penduduk di Provinsi Aceh adalah 20% dari total 5,2 juta jiwa penduduk Aceh sebagai perokok berat (Kementerian Kesehatan RI, 2019).⁵

Kebiasaan merokok adalah membakar tembakau, menghisap dan menghirup asap yang mengandung nikotin baik menggunakan rokok maupun cerutu.⁶ Rongga mulut merupakan bagian dari tubuh paling awal terpapar oleh asap rokok.⁷ Paparan asap rokok pada rongga mulut dalam jangka panjang dapat mengurangi laju aliran saliva dan meningkatkan gangguan pada gigi dan mulut seperti *xerostomia*, karies gigi, gingivitis, mobilitas gigi, kalkulus, dan halitosis.⁸

Nikotin pada asap rokok akan diabsorpsi melalui paru-paru dan membran mukosa kemudian beredar melalui aliran darah didistribusikan ke otak sampai seluruh organ tubuh.^{9,10} Efek nikotin beredar ke aliran darah mempengaruhi vaskularisasi darah ke glandula saliva sehingga terjadi penurunan fungsi dan morfologi dari glandula saliva.¹¹ Pengaruh nikotin dapat mempengaruhi keseimbangan antara sistem saraf simpatik dan parasimpatik.⁹ Ketika nikotin menstimulasi sistem saraf simpatik, maka menyebabkan vasokonstriksi dan mengurangi aliran darah ke kelenjar saliva sehingga berpotensi mengurangi produksi saliva.¹² Selain dari pada itu, sistem saraf parasimpatik juga biasanya merangsang sekresi saliva membuat efek nikotin dapat mengganggu mekanisme penurunan produksi saliva.¹³

Merokok dapat menyebabkan peningkatan keasaman dalam mulut.¹⁴ Rokok mengandung zat-zat kimia seperti nikotin, acrolein, karbon monoksida, tar, dan ammonia yang dapat merusak jaringan mulut dan gigi. Selain itu juga, zat ini juga dapat menurunkan pH saliva karena merangsang produksi asam dalam rongga mulut.^{7,14}

Berdasarkan fakta-fakta tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan antara kebiasaan merokok dan kadar nikotin dengan laju aliran dan pH saliva pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala. Hal ini dilakukan pada remaja dengan latar belakang Pendidikan yang baik dengan akses informasi yang mudah terhadap kesehatan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini sudah dinyatakan Laik Etik dengan Nomer 533/KE/FKG/2024. Jumlah subjek sebanyak 100 orang mahasiswa perokok dari Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala yang sebelumnya sudah menandatangani *informed consent*. Pemilihan subjek dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling*, yang berarti subjek dipilih berdasarkan kriteria tertentu, yaitu mereka yang memiliki kebiasaan merokok.

Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data mengenai riwayat kebiasaan merokok subjek, termasuk frekuensi dan durasi merokok. Saliva dikumpulkan dari subjek untuk dianalisis. Pengumpulan saliva dilakukan dengan metode *spitting*, di mana subjek diminta untuk meludah ke dalam wadah selama 5 menit.

Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional*, yang berarti data dikumpulkan pada satu titik waktu untuk menganalisis hubungan antara variabel yang diteliti. Laju aliran saliva diukur dengan menghitung volume saliva yang terkumpul dalam wadah selama periode pengumpulan yang ditentukan.

pH saliva diukur menggunakan pH meter atau indikator pH untuk menentukan tingkat keasaman saliva yang dihasilkan oleh subjek.

Bahan Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: sarung tangan, masker, label nama, kuesioner seleksi subjek tentang kebiasaan merokok, tisu, air mineral, plastik, surat *Informed Consent*, dan lembar pemeriksaan laju aliran saliva dan pH saliva.

Alat Penelitian

Alat alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: gelas ukur merek GC, stopwatch, pH meter digital, alat tulis dan kamera digital.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala. Subjek yang terlibat adalah mahasiswa perokok aktif yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu menghisap minimal 1 batang rokok per hari selama minimal 1 tahun dan berusia 18-22 tahun.^{15,16} Pemilihan subjek dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Subjek diberikan informasi mengenai tujuan penelitian dan diminta untuk mengisi kuesioner yang mencakup identitas diri, usia, kebiasaan merokok, dan riwayat penyakit sistemik. Wawancara dilakukan untuk memastikan keakuratan data.

Pengumpulan saliva tanpa stimulasi dilakukan pada pukul 09.00-12.00 WIB. Subjek penelitian diminta untuk tidak makan, minum dan menyikat gigi 60 menit sebelum pengambilan saliva.¹² Subjek diminta untuk duduk dengan sandaran tegak, kepala sedikit ditundukkan namun menghadap ke depan dan tangan kanan memegang gelas ukur.¹⁴ Pengumpulan saliva dilakukan dengan menggunakan metode *spitting* yaitu saliva dikumpulkan dalam mulut dengan posisi bibir tertutup. Kemudian dikeluarkan ke dalam gelas ukur setiap 1 menit selama 5 menit. Selama pengambilan saliva subjek tidak diperbolehkan berbicara, menggerakkan lidah dan menelan.¹⁷ Setelah pengumpulan, laju aliran saliva diukur dengan membagi total volume saliva yang terkumpul dengan waktu pengumpulan. pH saliva diukur menggunakan pH meter digital untuk menentukan tingkat keasaman.¹⁸

Data yang diperoleh dari kuesioner dan pengukuran saliva dianalisis menggunakan uji korelasi *Pearson* untuk mengevaluasi hubungan antara kebiasaan merokok, kadar nikotin, laju aliran saliva, dan pH saliva.

Semua subjek diminta untuk menandatangani

Surat *Informed Consent* sebagai bentuk persetujuan untuk berpartisipasi dalam penelitian.

HASIL

Tabel 1. Distribusi Jumlah Subjek Penelitian Berdasarkan Usia

Usia	N	%
18 tahun	43	43,0
19 tahun	24	24,0
20 tahun	16	16,0
21 tahun	9	9,0
22 tahun	8	8,0
Total	100	100

Tabel 1. dapat dilihat bahwa jumlah subjek penelitian berdasarkan usia ada 100 orang subjek berusia 18-22 tahun. Hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa mayoritas subjek penelitian menghisap rokok berumur 18 tahun yaitu sebanyak 43 orang. Semua subjek dalam penelitian ini telah merokok selama 1-10 tahun, dengan total frekuensi 100 dan persentase kumulatif 100%.

Tabel 2. Distribusi Jumlah Subjek Penelitian Berdasarkan Jumlah Rokok yang dikonsumsi (batang/hari)

Konsumsi Rokok (batang/hari)	N	%
1-10	80	80,0
11-20	20	20,0
≥ 20	0	0
Total	100	100

Tabel 2. dapat dilihat bahwa jumlah subjek penelitian berdasarkan jumlah rokok yang dikonsumsi (batang/hari) ada 100 subjek yang mengkonsumsi rokok dengan jumlah berbeda setiap batang/hari. Hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa mayoritas subjek penelitian mengkonsumsi 1-10 batang rokok sehari yaitu sebanyak 80 orang.

Berdasarkan jenis rokok yang dikonsumsi menunjukkan lebih banyak yang mengkonsumsi jenis rokok filter yaitu sebanyak 65 orang (65%), sedangkan subjek penelitian yang mengkonsumsi jenis rokok kretek sebanyak 35 orang (35%).

Tabel 3. dapat dilihat bahwa jumlah subjek penelitian ini ada 100 subjek penelitian yang mengkonsumsi rokok dengan kadar nikotin yang berbeda-beda. Hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa subjek penelitian mayoritas mengkonsumsi rokok dengan kadar nikotin 0,5-1,0 mg/hari yaitu sebanyak 56 orang.

Tabel 3. Distribusi Jumlah Subjek Penelitian Berdasarkan Kadar Nikotin

Kadar Nikotin (mg)	N	%
0,5-1,0 mg/hari	56	56,0
≥ 1,0 mg/hari	13	13,0
≥ 2,0 mg/hari	31	31,0
Total	100	100

Tabel 4. Distribusi Jumlah Subjek Penelitian Berdasarkan Laju Aliran Saliva tanpa stimulasi (ml/menit)

Laju Aliran Saliva (ml/menit)	N	%
≤ 0,1 ml/menit (Sangat Rendah)	0	0
0,1-0,2 ml/menit (Rendah)	82	82,0
≥ 0,2 ml/menit (Normal)	18	18,0
Total	100	100

Tabel 4. dapat dilihat bahwa subjek penelitian lebih banyak mengalami laju aliran saliva $\geq 0,2$ ml/menit yaitu sebanyak 18 orang, sedangkan laju aliran saliva 0,1-0,2 ml/menit sebanyak 82 orang dan tidak ada subjek penelitian yang mengalami laju aliran saliva $\leq 0,1$ ml/menit.

Tabel 5. Distribusi Jumlah Subjek Penelitian Berdasarkan pH Saliva

pH Saliva	N	%
≤ 5,8 (Asam)	0	0
6,0-6,8 (Netral)	95	95,0
≥ 7 (Basa)	5	5,0
Total	100	100

Tabel 5. dapat dilihat bahwa subjek penelitian lebih banyak mengalami pH saliva 6,0-6,8 yaitu sebanyak 95 orang, sedangkan pH saliva ≥ 7 sebanyak 5 orang dan tidak ada subjek penelitian yang mengalami pH saliva $\leq 5,8$.

Tabel 6. berdasarkan hasil uji korelasi *Pearson* antara kebiasaan merokok dan laju aliran saliva diperoleh nilai $r = 0,544$ berarti bahwa kebiasaan merokok dengan laju aliran saliva menunjukkan arah korelasi positif artinya semakin lama kebiasaan merokok maka semakin berpengaruh terhadap laju aliran saliva. Koefisien korelasi menunjukkan bahwa kebiasaan merokok memiliki kekuatan korelasi cukup dengan laju aliran saliva. Nilai $R^2 = 0,296$ atau (29,6%) artinya hubungan kebiasaan merokok dengan laju aliran saliva hanya 29,6%. Nilai $p < 0,05$ menginterpretasikan bahwa kebiasaan merokok memiliki korelasi signifikan dengan laju aliran saliva.

Tabel 6. Analisis Korelasi antara Kebiasaan Merokok, Kadar Nikotin pada Rokok, Laju Aliran Saliva dan pH Saliva

Korelasi	Koefisien Korelasi (r)	Koefisien Determinasi (R^2)	P
Kebiasaan Merokok			
Laju Aliran Saliva	0,544*	0,296	0,000*
Kebiasaan Merokok			
pH Saliva	0,691*	0,477	0,000*
Kadar Nikotin pada Rokok			
Laju Aliran Saliva	0,757*	0,573	0,000**
Kadar Nikotin pada Rokok			
pH Saliva	0,787*	0,619	0,000**

*R signifikan pada 0,05

**Signifikan ($p < 0,05$)

Level 1-tail

Berdasarkan hasil uji korelasi *Pearson* antara kebiasaan merokok dan pH saliva diperoleh nilai $r = 0,691$ berarti bahwa kebiasaan merokok dengan pH saliva menunjukkan arah korelasi positif artinya semakin lama kebiasaan merokok maka semakin berpengaruh terhadap pH saliva. Koefisien korelasi menunjukkan bahwa kebiasaan merokok memiliki kekuatan korelasi kuat dengan pH saliva. Nilai $R^2 = 0,477$ atau (47,7%) artinya hubungan kebiasaan merokok dengan pH saliva hanya 47,7%. Nilai $p < 0,05$ menginterpretasikan bahwa kebiasaan merokok memiliki korelasi signifikan dengan pH saliva.

Berdasarkan hasil uji korelasi *Pearson* antara kadar nikotin pada rokok dan laju aliran saliva diperoleh nilai $r = 0,757$ berarti bahwa kadar nikotin pada rokok dan laju aliran saliva menunjukkan arah korelasi positif artinya semakin tinggi kadar nikotin pada rokok maka semakin berpengaruh terhadap laju aliran saliva. Koefisien korelasi menunjukkan bahwa kadar nikotin pada rokok memiliki kekuatan korelasi kuat dengan laju aliran saliva. Nilai $R^2 = 0,573$ atau (57,3%) artinya hubungan kadar nikotin pada rokok dan laju aliran saliva adalah 57,3%. Nilai $p < 0,05$ menginterpretasikan bahwa kadar nikotin pada rokok memiliki korelasi signifikan dengan laju aliran saliva.

Berdasarkan hasil uji korelasi *Pearson* antara kadar nikotin pada rokok dan pH saliva diperoleh nilai $r = 0,787$ berarti bahwa kadar nikotin pada rokok dan pH saliva menunjukkan arah korelasi positif artinya semakin tinggi kadar nikotin pada rokok maka semakin berpengaruh terhadap laju aliran saliva. Koefisien korelasi menunjukkan bahwa kadar nikotin pada rokok memiliki kekuatan korelasi kuat dengan pH saliva. Nilai $R^2 = 0,619$ atau (61,9%) artinya hubungan kadar nikotin pada rokok dan pH saliva adalah 61,9%. Nilai $p < 0,05$ menginterpretasikan bahwa kadar nikotin pada rokok memiliki korelasi signifikan dengan pH saliva.

PEMBAHASAN

Rongga mulut dan saliva merupakan bagian paling awal terpapar asap rokok. Kandungan dalam rokok terutama nikotin dapat menyebabkan perubahan struktural dan fungsional dari glandula saliva sehingga terjadi perubahan laju aliran saliva dan pH saliva.^{19,20}

Subjek penelitian ini berjumlah 100 orang berusia 18-22 tahun melibatkan perokok minimal menghisap 1 batang rokok per hari (Tabel 1). Menurut analisis peneliti faktor penyebab seseorang merokok karena dipengaruhi oleh faktor sosial, faktor psikologis dan faktor genetik. Hal ini sesuai penelitian A'ini dkk menunjukkan prevalensi perilaku merokok tertinggi pada kelompok usia 18-22 tahun.²¹

Subjek penelitian sebanyak 100 orang sudah merokok selama 1-10 tahun (Tabel 2). Data hasil wawancara yang diperoleh bahwa subjek penelitian mengaku mulai merokok pada usia remaja (16-20 tahun) atau ketika masih duduk di bangku sekolah menengah pertama. Penelitian Mizanur dkk bahwa dari 1000 responden 40,6% adalah perokok telah mulai merokok pada usia 15-19 tahun.²² Faktor remaja mulai merokok berhubungan dengan masa perkembangan krisis aspek psikososial dan tidak terlepas dari kecenderungan remaja untuk mencari jati diri, mencari sensasi, suka mencoba-coba serta adanya anggapan bahwa remaja tidak mudah terserang penyakit akibat merokok.²³

Subjek perokok sebanyak 80 orang mengkonsumsi 1-10 batang rokok per hari. Hal ini berhubungan dengan tingkat pengetahuan, sebagian besar mahasiswa itu hanya sekedar mengetahui bahaya menghisap rokok namun belum memahami dengan benar dampak buruk bagi kesehatan khususnya bagi gigi dan mulut. Penelitian Heydari dkk terdapat hubungan antara pengetahuan, sikap dan tindakan terhadap perilaku merokok.²⁴ Pengetahuan tentang bahaya rokok dapat diperoleh dari informasi melalui pelatihan dan pendidikan formal maupun nonformal.²⁵ Hal ini sesuai dengan penelitian Marinel dkk menunjukkan bahwa peningkatan jumlah rokok <10 batang sehari dipengaruhi oleh lingkungan sosial, dan pekerjaan.²⁶

Subjek perokok lebih banyak mengkonsumsi jenis

rokok filter sebanyak 65 orang dari pada jenis rokok kretek 35 orang. Menurut analisis peneliti pola konsumsi jenis rokok filter lebih tinggi disebabkan rasa dan aroma rokok filter tidak terlalu berbau cengkeh dan rempah-rempah lainnya. Selain dari pada itu, rokok filter biasanya dianggap lebih ringan karena filter dapat mengurangi jumlah tar dan partikel yang dihirup. Pemilihan jenis rokok filter juga dikarenakan rokok kretek dianggap lebih berbahaya dari pada rokok filter karena rokok kretek mengandung nikotin lebih tinggi dari pada jenis rokok filter.²⁷ Selain dari pada itu, penambahan cengkeh pada rokok kretek dapat memperparah dampak buruk rokok terhadap kesehatan terutama sistem pernapasan.²⁸

Subjek perokok sebanyak 56 orang mengkonsumsi rokok dengan kadar nikotin 0,8-1 mg per hari (Tabel 3). Menurut analisis peneliti seseorang mengkonsumsi rokok dengan kadar nikotin rendah dikarenakan dalam beberapa kasus, tekanan dari kelompok sosial atau teman sebaya dapat mempengaruhi pilihan rokok, termasuk memilih kadar nikotin lebih rendah. Hal ini sesuai dengan penelitian Wirajaya dkk mengungkapkan bahwa terdapat beberapa hal penyebab individu memilih untuk mengkonsumsi rokok antara lain lingkungan tidak mendukung termasuk lingkungan tempat tinggal dan kelompok pertemanan.²⁹

Kebiasaan merokok dan laju aliran saliva menunjukkan hubungan dan korelasi positif (Tabel 6). Semakin banyak jumlah rokok dikonsumsi per hari dalam jangka waktu panjang menunjukkan lebih besar risiko penurunan laju aliran saliva.³⁰ Paparan asap panas terus-menerus ke dalam rongga mulut dapat menyebabkan perubahan aliran darah dan mengurangi sekresi saliva.¹⁰ Hal ini dikarenakan kebiasaan merokok yang meliputi konsumsi jumlah rokok dikonsumsi per hari dalam jangka waktu panjang menyebabkan menurunnya sensitivitas pada reseptor rongga mulut.^{30,22}

Kebiasaan merokok dan pH saliva menunjukkan hubungan dan korelasi positif (Tabel 6). Hal ini sesuai dengan penelitian Mala dkk menunjukkan perokok mengkonsumsi 1-7 batang rokok per hari dengan periode lama merokok lebih dari 6 bulan mengalami pH saliva 6,3 (asam).¹³ Perubahan pH saliva pada perokok terjadi akibat perubahan pada elektrolit dan ion di dalam saliva terutama bikarbonat.³¹

Kadar nikotin pada rokok dan laju aliran saliva menunjukkan hubungan dengan kekuatan korelasi kuat serta kadar nikotin pada rokok juga menunjukkan hubungan dengan pH saliva dengan kekuatan korelasi kuat (Tabel 6). Hal ini sesuai dengan penelitian Lisna dkk menunjukkan bahwa kandungan kadar nikotin pada rokok dapat terjadi vasokonstriksi penurunan fungsi kelenjar saliva sehingga sekresi saliva menurun lalu menyebabkan penurunan komposisi saliva, salah satunya adalah ion bikarbonat membuat penurunan pH pada perokok.³²

Berdasarkan penelitian ini, perubahan laju aliran

saliva dan pH saliva akibat kebiasaan merokok berpengaruh besar, hal ini dapat dilihat dari kekuatan hubungan setiap variabel yakni kebiasaan merokok dan kadar nikotin pada rokok. Perubahan laju aliran saliva dan pH saliva bukan hanya dipengaruhi oleh kebiasaan merokok dan kadar nikotin pada rokok, namun juga sangat dipengaruhi oleh usia, konsumsi obat-obatan, tingkat stres, irama sirkadian, konsumsi alkohol dan lain-lain, hal ini lah dapat mempengaruhi kekuatan hubungan kebiasaan merokok dan kadar nikotin yang kuat.

Kekurangan penelitian ini tidak ada kelompok kontrol pada bukan perokok sehingga tidak bisa dibandingkan hasil antara perokok dan bukan perokok.

SIMPULAN

Terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dan kadar nikotin dengan laju aliran saliva serta pH saliva pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala. Penelitian ini menunjukkan bahwa kebiasaan merokok dapat mempengaruhi kesehatan rongga mulut, khususnya dalam hal produksi saliva dan tingkat keasamannya. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna bagi mahasiswa perokok mengenai efek negatif merokok terhadap kesehatan mulut dan mendorong kesadaran akan bahaya merokok

REFERENCES

1. Bashiru BO, Udo UA. Cigarette smoking and Awareness of Oral Health Problems of Tobacco use among Students at the University of Port Harcourt, South-South Nigeria. *World J Dent* 2014; 5(4):209-212. Doi: <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10015-1291>
2. Rizaty MA, BPS. Badan Pusat Statistik: 2023. <http://dataindonesia.id/kesehatan/detail/data-persentase-perokok-di-indonesia-2015-2023>.
3. Listyorini PI. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Perilaku Merokok Masyarakat Indonesia. Prosiding Seminar Informasi Kesehatan Nasional 2023;4(1):417-425. Doi: <https://ojs.udb.ac.id/sikenas/article/view/2959>.
4. Khasanah SK, Basuki SPH, Setiyabudi R. Hubungan Derajat Merokok (Indeks Brinkman) dengan Deteksi Dini Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PUMA). *Jurnal Penelitian Perawat Profesional* 2024;6(2):1. <https://doi.org/10.37287/jppp.v6i2.2223>
5. Kementerian Kesehatan RI. (2018). Laporan Risetdas 2018 Nasional. <https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/>
6. Nuca CI, Victoria V, Agripina NZ, Arendt CT. Salivary Cotinine, Self- Reported Smoking Status and Heaviness of Smoking Index in Adult from Constanta. *OHDM* 2021;10(1):22-32. <https://www.walshmedicalmedia.com/open-access/salivary-cotinine-selfreported-smoking-status-and-heaviness-of-smoking-index-in-adults-from-constant-romania-2247-2452-10-433.pdf>
7. Kusuma ARP. Pengaruh Merokok terhadap Kesehatan Gigi dan Rongga Mulut. *Jurnal Majalah Ilmiah Sultan Agung* 2021;59(2):1-8. <https://media.neliti.com/media/publications/220138-pengaruh-merokok-terhadap-kesehatan-gigi.pdf>
8. Dyanasanoor S, Saddu SC. Association of Xerostomia and Assesment of Salivary Flow Using Modified Schirmer Test among Smoker and Healthy Individuals: A preliminarutary Study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research* 2020;8(1):211-214. Doi: <https://doi.org/10.7860/jcdr/2014/6650.3846>
9. Neal B, Peyton J. Physico-Chemical Aspects of the Processes During the Combustion and Heating of Tobacco under Different Conditions. Berlin: Springer; 2019.p.1-29. Doi: <https://doi.org/10.14233/ajchem.2023.27728>
10. Herawati MI. The Effect of Nicotine on the Periodontal Tissue. *Indonesian Journal of Tropical and Infectious Diseases* 2023;35(6):1295-1302. Doi: <https://doi.org/10.20473/ijtidd.v1i3.2199>
11. Arslan E, Caypinar B, Sengezer T. Effect of Nicotine on the Submandibular Gland in Rats. *Anal Quant Cytopathol Hispathol* 2015;37(5):317-21. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26856117/>
12. Janne, Hukkanen PJ, Neal Benowitz. Metabolism and Disposition Kinetics of Nicotine. *Clin Pharmacol Ther Rev* 2015;57(1):79-115. Doi: <https://doi.org/10.1124/pr.57.1.3>
13. Kanwar A, Neeraj G, Sunira C, Rana RS. Long-term Effect of Tobacco on Resting Whole Mouth Salivary Flow Rate and pH: An Institutional-Based Comparative Study. *European Journal of General Dentistry* 2013;2(3):296-99. Doi: <https://doi.org/10.4103/2278-9626.116017>
14. Khan MJ, Ishaq M. Effect Smoking on Salivary Flow Rate. *Journal of Medical Sciences* 2020;8(2):221-24.
15. Rase AB, Kamalle SS, Ain SS, Sampe S, & Zaini J. Perilaku Merokok Pada Mahasiswa Falkutas Kedokteran dan Fakultas Pertambangan Universitas Papua, Sorong, Papua: *eJKI* 2021;9(1):50-55. <https://doi.org/10.23886/ejki.9.26.50>
16. Kurniati A, Udiyono A, Saraswati LT. Gambaran Kebiasaan Merokok dengan Profil Tekanan darah Pada Perokok Laki-Laki Usia 18-22 Tahun 2012, Ambon.*Jurnal Kesehatan Masyarakat* 2012;1(2): 252-61.

17. Mala S, Navpreet K, Ekta I. Effect of Long-term Smoking on Salivary Flow Rate and Salivary pH. *Journal of Indian Association of Public Health Dentistry* 2015;13(1):11-13. <https://doi.org/10.4103/2319-5932.153549>
18. Maryam SK, Fateme. Effect of Long-term Smoking on Whole-mouth Salivary Flow Rate and Oral Health. *Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects* 2020;4(4):110-14. <https://doi.org/10.5681/joddd.2010.028>
19. Yukio K, Kadokura Y, Takugui S, Yoshiyuki K. Association between Head and Neck Cancers and Active and Passive Cigarette Smoking. *Journal of Sci Res* 2022;4(9):619-24. <https://doi.org/10.4236/health.2012.49097>
20. Robson BAJ, Wolff K. Salivary Nicotine and Cotinine Concentrations in Unstimulated and Stimulated Saliva. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology* 2021;4(2):61-65.
21. World Health Organization, Regional Office for South-East Asia. *Global Adult Tobacco Survey (GYTS): Indonesian Report 2011*. Indonesia: WHO-SEARO. 2022: p.14.
22. Mizanur MT, Fadzhillah R, Raili M, Zainab T, Eunice M, Hasienti H. Factors Associated with Tobacco Use Among the Adult Population in Sarawak, Malaysia: a Cross Sectional Study. *Epidemiology Biostatistics and Public Health* 2024;12(1):1-9. <https://doi.org/10.2427/10292>
23. Sekeronej DP, Saija AF, Kailola NE. Tingkat Pengetahuan dan Sikap Tentang Perilaku Merokok Pada Remaja di SMK Negeri 3 Ambon 2019. *Jurnal Pattimura Medical Review*. 2020;2(1):59-70. <https://doi.org/10.30598/pamerivol2issue1page59-70>
24. Lolivianda EI, Yuana F. Pengukuran Faktor Emisi Partikel Ultrafine pada Asap Rokok yang beredar di Indonesia. *Physics Student Journal* 2023;1(1):116-20.
25. Tirtosastro S. Kandungan Kimia Tembakau dan Rokok. *Buletin Tanaman Tembakau, Serat dan Minyak Industri* 2018;2(1):33-43.
26. Aila H, Mukhtar RR. Asap Rokok sebagai Bahan Pencemar dalam Ruangan. *CDK-189* 2022;39(1):17-20. <https://lib.fkm.ui.ac.id/detail?id=90096&lokasi=lokal>
27. Greenberg MG, Jonathan S. *Burket's Oral Medicine*. 11 ed. Hamilton: Bc Decker Inc:2018: p. 191-92, 366-68. <https://library.uoalfarahidi.edu.iq/Books/7/ORAL%20MEDICINE%20Eleventh%20Edition.pdf>
28. Kidd E. *Dasar-dasar Karies Penyakit dan Penanggulangannya*. 2 ed. Jakarta: EGC; 1992: p. 1-26. <https://books.google.co.id/books?id=15lwlrHtnU4C&printsec=frontcover&hl=id>
29. Michael E, Dennis O. *Saliva, and Oral Health*. 4 ed. Canada: Stephen Hancocks Limited; 2022: p.4-18. https://stage.wrigleyoralcare.com/s3media/2022-02/SHL_S_OH_A5_2015_FINAL.pdf
30. Puy CL. The Role of Saliva in Maintaining Oral Health and As an Aid to Diagnosis. *Journal Med Oral Patol Oral Cir Buc* 2016;11: E449-55. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16878065/>
31. Cheng SC, Kwong DL, Ying MT. Assessment of Post Radiotherapy Salivary Glands. *The British Journal of Radiology* 2021;84(1):393-402. Doi: <https://doi.org/10.1259/bjr/66754762>
32. Christopher FS, Bui DT. *Anatomy, Function, and Evaluation of the Salivary Glands*. Berlin Heidelberg: Springer; 2017: p.1-37. Doi: https://doi.org/10.1007/978-3-540-47072-4_1