

**Pengaruh Kebiasaan Merokok Terhadap Kesehatan Rongga Mulut Pada Remaja
(Cross Sectional Study Pada Pelajar Smk 4 Semarang)**

¹⁾ Erni Mardiaty
²⁾ Irmanita Wiradona
³⁾ Ani Subekti

^{1,2,3)} Dosen Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Kemenkes Semarang

Jl. Tirta Agung, Pedalangan, Banyumanik, Semarang

E-mail:

Abstract

Teenager is a community with labil aged and often have habitual smoking. The smoking activity has influences on mouth disesae as nicotine, carbon monosyde and tar contained on ciggarete. Number of cigarete per day influence mouth health. The research aim to collect information about tooth colour, volume saliva and gingiva health on teenager has habit light smokers and moderate smokers.

Research design was cross sectional survey analytic on 50 students light smokers and 40 students moderate smokers. Initial data about number of cigarete smoke per day and economic status was collected and continued by examination of oral tissue health. The data was analysed descriptively and analitically with Mann Whitney and Independent t test.

Research result shown a differences saliva volume between light and moderate smokers (Mann Whitney, $p < 0,05$); there was a differences tooth colour and gingival index between light and moderate smokers (Independent t, $p < 0,05$). (Independent t, $p < 0,05$). In moderate smokers, there was an blackist spot on tooth surface, less saliva volume, gingival health less compared to light smokers.

Key Words: *light and moderate smokers, tooth colour, saliva volume, gingival health*

1. Pendahuluan

Dengan alasan takut tidak mengikuti perkembangan jaman, agar mendapat pengakuan teman-teman, menghilangkan kekecewaan serta merasa tidak melanggar norma apapun maka perilaku merokok pada remaja semakin meningkat (Sitepoe, 2000). Remaja usia sekolah menengah awalnya hanya mencoba-coba dikarenakan di lingkungan teman-temannya mempunyai kebiasaan merokok, tetapi lama kelamaan karena adanya kandungan nikotin pada rokok yang menimbulkan efek ketagihan maka akan menjadi suatu perilaku (Komalasari dan Helmi, 2012).

Tembakau pada rokok dapat mengiritasi di rongga mulut, karena adanya hasil berupa nikotin, tar, karbon monoksida, derivate-derivate yang lain seperti pirimidin, ammonia, metal alkohol dan panas (Husodo, 2005) . Merokok dengan tembakau menghasilkan lebih dari 4000 bahan kimia, 400 diantaranya beracun dan kira-kira 43 senyawa karsinogenik. Asap rokok juga diperkirakan jumlahnya 10^{15} - 10^{18} molekul radikal bebas setiap hisapan rokok (Dewi , 2005) .Asap panas yang menghembus kedalam mulut secara terus menerus merupakan rangsangan fisik yang dapat berakibat buruk terhadap jaringan rongga mulut (Rusyanti, 1996).

Merokok pada remaja dapat menyebabkan dampak negatif yang sangat luas baik dari segi mental, sosial, kesehatan baik kesehatan umum maupun kesehatan pada rongga mulut. Dampak pada kesehatan rongga mulut diantaranya adalah perubahan warna gigi, dry mouth, hiperpigmentasi pada bibir dan mukosa rongga mulut serta penyakit gingiva (gingivitis) serta berkembang ke arah lanjut ke periodontal (periodontitis) bahkan sampai ke kejadian kanker rongga mulut (Sitepoe (2000); Grossi dkk (1995).

Dampak merokok pada rongga mulut sangat luas karena pada saat merokok rongga mulut adalah bagian yang paling banyak terpapar oleh asap rokok secara langsung. Pengaruh secara langsung pada gigi adalah adanya perubahan warna (staining) pada gigi yang disebabkan oleh adanya tar (hidrokarbon aromatic) yang menempel pada permukaan gigi. Pada awal seorang merokok stain hanya berada pada eksternal gigi tetapi lama kelamaan akan menembus ke struktur gigi dan menyebabkan terjadinya internal staining (Dewi, 2005).

Terlalu sering terekspos oleh asap yang dihasilkan dari pembakaran tembakau, maka perokok akan merasakan mulut menjadi kering. Hal ini disebabkan oleh karena terhambatnya aliran saliva yang akan mempengaruhi kuantitas (volume) saliva dalam rongga mulut. Demikian juga dengan perubahan yang terjadi pada bibir perokok, dikarenakan terekspose oleh asap tembakau serta tar yang merupakan produksi tembakau maka akan cenderung mengalami diskolorisasi (Komalasari dan Helmi, 2000).

Penyakit gingiva biasanya diawali dengan adanya perubahan warna dari gingiva diikuti pembengkakan gingiva serta adanya perdarahan dari gingiva (Anonimb, 2000). Banihashemrad et al (2008) menyatakan salah satu mekanisme pengaruh merokok terhadap penyakit gingiva adalah nikotin dan asap yang dihasilkan pembakaran tembakau dapat

menghambat pembuluh darah sehingga akan mengurangi distribusi oksigen dan makanan menuju ke jaringan gingiva.

Jenis sediaan rokok filter (rokok halus) serta banyak sedikitnya tembakau yang dihisap perhari mempengaruhi keparahan dampak pada rongga mulut pada perokok (Mohammed dkk, 2012). Remaja yang merupakan generasi penerus bangsa jika mengalami gangguan akibat merokok maka akan sangat merugikan. Penelitian yang meneliti dampak pengaruh perilaku merokok terhadap keadaan dalam rongga mulut remaja sangat perlu dilakukan. Terbatasnya penelitian yang secara langsung melihat pengaruh merokok pada remaja terhadap keadaan rongga mulut menjadi latar belakang dilakukannya penelitian *Crosssectional* ini.

2. Metode

Rancangan penelitian observasional study yang dilakukan adalah dengan *Cross Sectional* design. Populasi dalam penelitian ini adalah semua murid laki-laki kelas 10-12 SMKNegeri 4 Semarang yang berjumlah 450 siswa. Penentuan sampel dengan didasarkan pada kriteria inklusi sampel: Sosial ekonomi sedang dengan penghasilan orang tua > 3 juta/bulan; Jenis rokok yang dihisap adalah jenis rokok filter dan Lama merokok lebih dari 2 tahun

Yang dimaksud dengan kebiasaan merokok adalah remaja laki-laki siswa SMK 4 Semarang yang mempunyai kebiasaan merokok. Dibagi menjadi dua kelompok yaitu perokok sedang dengan kriteria merokok 5-7 batang rokok/hari dengan selangwaktu 31-60 menit setelah bangun pagi. Perokok ringan menghabiskan rokok sekitar 1-4 batang/hari dengan selang waktu 60 menit dari bangun pagi (Dhityafitri, 2011). Cara mengukurnya adalah dengan membagikan check list yang berisi daftar isian tentang perilaku merokok. Skala data adalah Nominal.

Warna gigi (*dental staining*) adalah pewarnaan ekstrinsik yang terdapat pada permukaan gigi, baik di permukaan lingual maupun bukal yang disebabkan oleh Tar yang melekat pada struktur gigi. Cara mengukurnya adalah dengan melakukan inspeksi pada gigi anterior (6 buah) baik pada sisi labial maupun lingual/palatinal. Jumlah permukaan yang diperiksa adalah 12 buah. Adapun kode dan kriteria adalah sbb:

0= tidak ada pewarnaan/stain

1= stain tipis samar-samar (pada permukaan gigi)

2= stain jelas terlihat berwarna oranye atau coklat muda

3= stain terlihat jelas berwarna coklat kehitaman

Skor akhir adalah skor masing-masing permukaan (12) /12. Skala pengukuran adalah rasio.

Gingival index yaitu angka yang digunakan untuk mengukur keadaan gingiva dengan menggunakan dental probe. Gigi diperiksa dari sisi mesial, lingual, distal dan labial. Kriteria yang digunakan adalah:

0 : gingiva sehat

1 : gingiva peradangan ringan tanpa ada perdarahan waktu probin

2: gingiva peradangan sedang dan adanya perdarahan waktu probing

3: gingiva peradangan berat, ada ulserasi disertai perdarahan spontan

Skala data adalah Rasio.

Volume saliva adalah kuantitas atau jumlah saliva yang diproduksi setelah melakukan stimulasi pengunyahan permen karet sorbitol. Cara mengukur dengan : sampel diinstruksikan untuk mengunyah dengan permen karet *sugar free*, kemudian setelah itu pasien disuruh meludah sebanyak-banyaknya. (Adyatmaka, 2004)

Dibagi menjadi 3 (tiga) kategori:

Volume saliva sangat rendah $\leq 3,5$ ml

Volume saliva rendah 3,6-4,9 ml

Volume saliva normal $\geq 5,0$ ml

Skala pengukuran adalah ordinal.

Adapun prosedur penelitiannya adalah sbb:

1. Membagikan check list yang berisi daftar pertanyaan tentang perilaku merokok serta prakiraan sosial ekonomi keluarga kepada semua murid laki-laki SMK Negeri 4 Semarang
2. Mengelompokkan sampel yang memenuhi kriteria kasus (perokok ringan dan sedang)
3. Secara random sampling menentukan sejumlah 53 sampel per kelompok
4. Membagikan *informed consent* kepada sampel
5. Melakukan pemeriksaan keadaan kesehatan rongga mulut kepada sampel secara acak berdasarkan urutan kelas. Pemeriksaan dilakukan oleh 3 orang peneliti.
6. Melakukan inspeksi warna gigi pada keenam gigi anterior
7. Melakukan pengukuran gingival index
8. Melakukan pengukuran volume saliva dengan menggunakan sorbitol chewing gum. Sampel disuruh mengunyah permen karet selama ± 3 menit, kemudian meludah sebanyak banyaknya ke dalam gelas plastik yang sudah disediakan.
9. Menganalisa hasil pemeriksaan : Uji *Mann Whitney* dilakukan untuk membandingkan volume saliva padaperokok ringan dan perokok sedang dan Uji *Independent t* digunakan untuk membandingkan pengaruh antara perokok ringan dan perokok sedang terhadap gingival index dan pewarnaan pada gigi.

3. Hasil Dan Pembahasan

Jumlah dan persentase (n/%) sosial ekonomi dan volume saliva pada perokok ringan dan perokok sedang

Bahwa sosial ekonomi murid SMK 4 Semarang mayoritas adalah kurang bahkan pada kelompok perokok sedang semua murid dalam kategori ekonomi kurang. Untuk volume saliva pada perokok ringan paling banyak adalah

volume rendah (lebih dari separuh jumlah subyek penelitian) dan pada perokok sedang paling banyak adalah volume saliva sangat rendah (63%).

Untuk mengetahui perbedaan volume saliva pada perokok ringan dan perokok sedang secara analitik maka uji non parametric Mann Whitney dilakukan. Adapun hasil signifikansi nya sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel kerja uji Mann Whitney perbedaan volume saliva pada perokok ringan dan perokok sedang

Perbedaan	Jumlah rangking	Mann Whitney	Kemaknaan (sig.)
Volume saliva		326,5	0,001*
Perokok ringan	2948		
Perokok sedang	1146		

Tabel 1 menunjukkan adanya beda bermakna volume saliva antara perokok ringan dan perokok sedang dengan angka signifikansi 0,000. Hipotesa yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan warna bibir dan volume saliva pada perokok ringan dan perokok sedang pada murid SMK 4 Semarang diterima.

Tabel 2. Rerata dan Simpangan Baku (mean ±SB) warna gigi dan gingival indeks pada perokok ringan dan perokok sedang

Kategori merokok	Rerata ±SB warna gigi	Rerata ±SB gingival indeks
Ringan (n=50)	0,67 ± 0,66	0,22 ± 0,34
Sedang (n=40)	1,571 ± 0,77	0,99 ± 0,48

Keadaan warna gigi dan gingival indeks dapat terlihat pada tabel 2 diatas. Rerata warna gigi pada perokok ringan lebih kecil dibanding dengan perokok sedang. Warna gigi perokok ringan lebih putih dibanding perokok sedang.

Kesehatan gingiva juga menunjukkan pada perokok ringan lebih kecil gingival indeks nya dibanding pada perokok sedang. Hal ini menunjukkan kesehatan gingival pada perokok ringan lebih baik daripada perokok sedang secara deskriptif.

Untuk mengetahui perbedaan keadaan warna gigi dan gingival indeks perokok ringan dan perokok sedang secara analitik dilakukan pengujian hipotesa dengan uji independent t dengan hasil terlihat pada tabel 3.

Tabel 3. Tabel kerja uji Independent t test perbedaan warna gigi dan gingival indeks pada perokok ringan dan perokok sedang

Perbedaan	Perbedaan rerata	Perbedaan standard error	t	Kemaknaan
Warna gigi	0,89725	0,150	5,97	0,000*
Gingival indeks	0,775	0,0868	8,89	0,000*

Tabel 3 menunjukkan adanya perbedaan warna gigi dan gingival indeks secara signifikan pada kelompok perokok ringan dan perokok sedang dengan nilai $p \leq 0,05$. Hipotesa yang menyatakan terdapat perbedaan warna gigi dan kesehatan gingival antara perokok ringan dan perokok berat pada murid SMK 4 Semarang diterima.

Warna bibir sampel menunjukkan adanya variasi, pada perokok ringan terlihat mayoritas warna bibirnya merah, hanya 10 % yang mempunyai warna bibir hitam. Pada perokok sedang, warna bibir hampir merata sebagian merah dan sebagian hitam. Indikator penentuan warna bibir relatif agak sulit, karena batas warna antara hitam dan merah pada anak yang merokok sedang dan ringan tidak begitu kentara. Gambaran warna bibir hitam terlihat jika ada perokok berat, dimana kemungkinan penampakan fisik warna hitam dari bibir lebih nampak.

Berdasarkan analisa statistik Mann Whitney (tabel 2) diketahui adanya

perbedaan yang signifikan warna bibir antara perokok ringan dan sedang. Hal ini disebabkan karena beberapa hal diantaranya adalah perokok sedang kemungkinan bibirnya terkena asap tembakau lebih sering dibandingkan dengan orang yang merokok hanya sekali-kali, demikian juga karena paparan tembakau pada jaringan lunak mulut, baik mukosa bibir dan mukosa mulut menyebabkan terjadinya perubahan warna dikarenakan adanya gangguan vaskularisasi (Dewi, 2002).

Saliva sebagai salah satu pelindung atau barier bagi gigi dan mukosa mulut mengalami gangguan jika terkena paparan asap rokok terus menerus. Merokok dapat menimbulkan ketidak seimbangan antara oksidan dan anti-oksidan. Pada saat kita merokok, maka paparan asap dan tembakau nya menghasilkan anti oksidan atau radikal bebas yang berlebihan. Keadaan ini menyebabkan terganggunya struktur molekul dari saliva sehingga akan menyebabkan komponen anti oksidan saliva seperti *peroxidase*, *catalase oksidan* terganggu. Keadaan ini menyebabkan terjadinya penurunan jumlah dan volume saliva (Revianti, 2007). Pendapat dari Kurniawati dkk (2010) juga menyatakan bahwa pembakaran asap rokok pada rokok tidak sempurna sehingga menghasilkan racun dalam bentuk radikal bebas yang mengendap dalam jaringan rongga mulut.

Hasil penelitian ini seperti terlihat pada tabel 1 sejalan dengan pernyataan diatas, menunjukkan mayoritas volume saliva (lebih dari 50%) yang rendah pada perokok ringan dan volume saliva sangat rendah pada perokok sedang. Penelitian lain juga menyatakan bahwa asap panas yang berhembus terus menerus ke dalam rongga mulut merupakan rangsangan panas yang menyebabkan perubahan aliran darah dan mengurangi pengeluaran ludah (Alkhatib dkk, 2005). Hasil statistik *Mann Whitney* (tabel 2) menemukan adanya perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) volume saliva antara perokok ringan dan sedang.

Tabel 3 menunjukkan warna gigi relatif tinggi pada perokok sedang dibandingkan dengan perokok ringan. Hasil analisa *independent t test* juga menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) warna gigi pada perokok ringan dan sedang. Stain atau pewarnaan pada gigi merupakan tumpukan pigmen-pigmen pada gigi yang menyebabkan terjadinya penampilan estetik pada gigi menjadi berbeda dengan warna gigi normal. Penyebab terjadinya stain atau perubahan warna pada gigi salah satunya adalah dari asap tembakau. Warna gigi yang berubah ini pada perokok biasanya disertai dengan permukaan gigi menjadi kasar sehingga cenderung lebih mudah ditempli oleh sisa makanan dan kuman yang akan bereaksi sehingga menimpulkan plak (Alkhatib dkk, 2005).

Stain yang disebabkan karena merokok merupakan pewarnaan ekstrinsik berada pada permukaan luar gigi, relative lebih mudah dihilangkan dengan polishing ataupun bleaching dengan bahan pemutih gigi. Pewarnaan intrinsic yang terjadi pada saat pembentukan struktur gigi lebih susah dihilangkan. Pada orang yang merokok terlalu lama, ada kemungkinan pewarnaan pada gigi akan menjadi intrinsic dikarenakan tar meresap masuk ke email gigi, jika sudah demikian maka akan susah untuk dihilangkan (Anonim^d, 2012).

Komponen tar yang dihasilkan oleh pembakaran tembakau akan berikatan dengan permukaan gigi dan menyebabkan terbentuknya stain. Ketika kita merokok maka ada tiga zat utama yang kita hisap yaitu tar, nikotin dan karbon monoksida. Tar merupakan gas hidrokarbon aromatic yang berbahaya bersifat karsinogen. Nikotin adalah alkaloid toksik yang terdapat dalam tembakau. Karbon monoksida dalam bentuk gas yang bersifat racun, gas ini tidak berwarna, ketika masuk ke dalam pembuluh darah akan mengikat Hb jauh lebih kuat dibandingkan dengan Oksigen

(Alkhatib dkk, 2005). Penelitian ini sesuai dengan teori diatas sehingga pada remaja dengan frekuensi merokok lebih banyak mempunyai warna gigi lebih hitam dibanding dengan perokok ringan.

Indikator selanjutnya pada pengaruh merokok terhadap jaringan rongga mulut adalah kesehatan jaringan gingiva yang ditentukan dengan indeks gingival. Tabel 3 menunjukkan skor gingival indeks yang cukup tinggi pada perokok sedang dibandingkan dengan perokok ringan. Uji *independent t* (tabel 4) menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) gingival indeks antara perokok ringan dan perokok sedang. Pada perokok ringan menunjukkan keadaan kesehatan gingiva lebih baik daripada perokok sedang.

Rangsangan panas yang terjadi terus menerus mengakibatkan rongga mulut menjadi kering dan lebih an-aerob (suasana bebas zat asam) dan memberikan lingkungan yang sesuai untuk tumbuhnya bakteri an-aerob dalam plak. Dengan sendirinya perokok beresiko lebih besar terinfeksi bakteri penyebab penyakit jaringan pendukung gigi dibandingkan mereka yang bukan perokok (Alkathib dkk, 2005). Dikatakan juga bahwa asap tembakau mengurangi kemampuan tubuh melawan infeksi dengan cara menghambat produksi antibodi, jika sistem imun tubuh tidak berfungsi dengan baik akan mempermudah terjadinya infeksi yang menyerang gingiva. Tembakau juga menghambat proses penyembuhan luka pada jaringan gingiva dikarenakan adanya hambatan pada pertumbuhan pembuluh darah (Dewi, 2005).

Pendapat lain menyatakan nikotin akan menyebabkan penyempitan pembuluh darah yang mengakibatkan berkurangnya aliran darah di gingiva sehingga meningkatkan kecenderungan timbulnya penyakit gingiva. Tar dalam asap rokok juga memperbesar peluang terjadinya radang gingiva, yaitu penyakit gingiva yang paling sering terjadi disebabkan oleh plak bakteri dan factor

lain yang dapat menyebabkan bertumpuknya plak di sekitar gingiva. Tar dapat diendapkan pada permukaan gigi dan akar gigi sehingga permukaan ini menjadi kasar dan mempermudah perlekatan plak (Revianti, 2007). Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan diatas, kesehatan gingiva pada remaja yang merokok dengan jumlah lebih banyak keadaan kesehatan gingivanya kurang baik.

4. Simpulan

- a) Pada perokok ringan volume saliva: 52% rendah, 44% normal dan 2% sangat rendah; rerata warna gigi sebesar 0,67; rerata gingival indeks 0,22
- b) Pada perokok sedang volume saliva 63% sangat rendah, 30% rendah dan 7% normal; rerata warna gigi sebesar 1,571 dan rerata gingival indeks 0,99
- c) Volume saliva perokok sedang lebih rendah dibanding perokok ringan
- d) Warna gigi pada perokok sedang lebih hitam dibanding perokok ringan
- e) Kesehatan gingival perokok sedang lebih buruk dibanding perokok ringan
- f) Berdasarkan uji *Mann Whitney* terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) volume saliva antara perokok ringan dan sedang
- g) Berdasarkan uji *independent t* terdapat perbedaan yang signifikan warna gigi dan gingival indeks antara perokok ringan dan sedang

5. Ucapan Terimakasih

Ucapan banyak terimakasih disampaikan atas kesempatan yang diberikan untuk mendapatkan Dana Risbinakes DIPA Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

6. Daftar Pustaka

- Alkhatib N, Holt RD, Bedi R. 2005. Smoking and tooth discolouration: findings from a national cross-sectional study, *BMC Public Health*, 5:27
- Anonim. 2012. WHO reports on the global tobacco epidemic, 278-87
- Anonim. 2012. gingivitis, <http://www.scribd.com/doc/43230453/Gingivitis-Perio>
- Anonim. 2012. Dry mouth symptom and causes, <http://www.quantumhealth.com/news/dry-mouth-symptoms-and-causes.html>
- Anonim. 2012. Resiko asam rokok terhadap kesehatan gigi dan mulut, [www. Kedokterangigi.net](http://www.Kedokterangigi.net)
- Adyatmaka A. 2004. Suatu Pendekatan Modern Manajemen Penyakit Karies Gigi, Temu Ilmiah JKG Bandung.
- Banihashemrad SA, Fatemi K, Najafi MH, 2008. Effect of Smoking on Gingival Recession, *Dental Research Journal*, 5 (1)
- Dewi D. 2002. pengaruh penggunaan tembakau terhadap perubahan mukosa mulut, *Jurnal Kedokteran Gigi Indonesia*, edisi khusus: 57-60
- Dewi D. 2005. Pengaruh kebiasaan merokok terhadap mukosa Mulut, *Dentika Dental Jurnal*, 10 (2): 132-35
- Dhityafitri AN. 2011. Perilaku Merokok pada Remaja, Karya Tulis Ilmiah, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik UNS, Surakarta
- Grossi SG, Genco RJ, Machtei EE, Ho AW, Koch G, Dunford R, Zambon JJ, Hausmann E. . 1995. Assessment of risk for periodontal disease. II. Risk indicators for alveolar bone loss. *J Periodontol* ;66:23-9
- Husodo SM.. 2005. Jumlah Leukosit Air Ludah Para Perokok, *Majalah Kesehatan Gigi Indonesia*, 1, (6) : 18
- Komalasari, D., & Helmi, A. F. 2012. Faktor- factor penyebab perilaku merokok pada remaja, http://avin.staff.ugm.ac.id/data/jurnal/perilakumerokok_avin.pdf
- Kurniawati M, Chusida A, Sumaryono B. 2010. penurunan kapasitas dan aktivitas antioksidan saliva akibat merokok (Tinjauan Pustaka), *Oral Biologi Dental Journal*, 2 (1)
- Mohammed AK, Suryono, Sunariningtyas S. 2012. Effect of severity smoking on thickness of gingival epithelium, *Proceeding Book the 2nd International Joint Symposium Dental Sciences*: 84-86
- Revianti S. 2007. Pengaruh radikal bebas pada rokok terhadap timbulnya kelainan di rongga mulut, *Denta Jurnal kedokteran Gigi FKG-UHT*, 1: 85-89.
- Rusyanti Y. 1996. Pengaruh Merokok Terhadap Jaringan Gingiva, *Jurnal Kedokteran Gigi*, 8 (1) :35-39
- Sitepoe, M. 2000. *Kekhususan rokok di Indonesia*. Jakarta: Gramedia