

## Gambaran Kebersihan Oral dan Gingivitis pada Pegawai Pria Perokok Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung

### Gambaran Kebersihan Oral dan Gingivitis pada Pegawai Pria Perokok Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung

<sup>1</sup>Rifny Hanifah Syawal, <sup>2</sup>Yuniarti, <sup>3</sup>Rika Nilapsari

<sup>1</sup>Prodi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung

<sup>2</sup>Bagian Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung

<sup>3</sup>Bagian Patologi Klinis, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung

Jl. Tamansari No.1 Bandung 40116

email: <sup>1</sup>rifny.hanifah@gmail.com, <sup>2</sup>candytone26@gmail.com, <sup>3</sup>rika.nilapsari@yahoo.com

**Abstract.** The number of smokers in Indonesia continues to increase every year. Cigarettes contain addictive and harmful substances. Oral cavity tissues are the first organ that contact with cigarette smoke. Cigarette smoke can lead to increased plaque and calculus which is can affect oral hygiene, and also affecting gingiva can lead to gingivitis. This study aim to figure out oral hygiene and gingivitis status in staffs of Faculty of Medicine Unisba. This research method was descriptive with cross sectional design. Samples obtained using total sampling with total number of respondents who including inclusion criteria and not included exclusion criteria was 29 persons. Data obtained from questionnaire and oral hygiene index examination also gingiva index examination by a dentist. The result showed that 18 people is light smoker with 10 people owned good oral hygiene status and the rest owned fair oral hygiene status. Meanwhile gingiva status showed mild gingivitis in 15 people and the rest is normal. As much as 8 people was fair smokers with 6 people owned fair oral hygiene and the rest was good. Fair smokers gingiva's showed mild gingivitis. As much as 3 people was heavy smoker with 2 people owned good oral hygiene and the rest was good and gingiva status showed mild gingivitis. Oral hygiene was pretty good in smokers occurs because of the behavior of maintaining good oral hygiene. Smoking can lead to accumulation of plaque that causes gingivitis.

**Keywords:** Smokers, Oral Hygiene, Gingivitis

**Abstrak.** Jumlah perokok di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya. Rokok berisi zat yang adiktif dan berbahaya. Jaringan rongga mulut merupakan organ pertama yang bertemu dengan rokok. Rokok dapat menyebabkan peningkatan plak dan karang gigi yang dapat memengaruhi kebersihan oral, serta dapat memengaruhi gingiva menyebabkan gingivitis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status kebersihan oral dan gingivitis pada pegawai perokok Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung. Metode penelitian ini bersifat deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Penentuan besar sampel menggunakan *total sampling* dengan jumlah responden yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk kriteria eksklusi sebanyak 33 orang. Penelitian dilakukan pada bulan Mei sampai bulan Juni 2016. Data diperoleh dari pengisian kuesioner dan pemeriksaan indeks kebersihan oral, serta indeks gingiva oleh dokter gigi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 18 orang merupakan perokok ringan dengan 10 orang memiliki status kebersihan oral baik dan sisanya memiliki status kebersihan oral sedang. Sedangkan status gingiva menunjukkan gingivitis ringan pada 15 orang dan sisanya normal. Sebanyak 8 orang merupakan perokok sedang dengan 6 orang memiliki status kebersihan oral sedang dan sisanya baik. Status gingiva pada perokok sedang menunjukkan gingivitis ringan. Sebanyak 3 orang merupakan perokok berat dengan 2 orang memiliki kebersihan oral baik dan sisanya sedang. Status gingiva pada perokok berat menunjukkan gingivitis ringan. Kesimpulan sekitar 62,1% responden merupakan perokok ringan, sebanyak 51,7% responden memiliki status kebersihan oral sedang dan 89,7% responden memiliki gingivitis ringan. Kebersihan oral yang cukup baik pada perokok terjadi karena perilaku menjaga kebersihan oral yang baik. Rokok dapat mengakibatkan akumulasi dari plak yang menyebabkan gingivitis.

**Kata Kunci:** Perokok, Kebersihan Oral, Gingivitis

## A. Pendahuluan

Jumlah perokok di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya. Berdasarkan data dari Riset Kesehatan Dasar 2013, perokok aktif mulai dari usia 15 tahun ke atas belum terjadi penurunan dari tahun 2007 ke tahun 2013 cenderung meningkat dari 34,2% menjadi 36,3%. Jumlah batang rokok yang dihisap per hari per orang di Indonesia mencapai 12,3 batang. Sedangkan di Jawa Barat rata-rata rokok yang dihisap per hari adalah 10,7 batang (Depkes RI, 2013). Rokok berisi zat yang adiktif dan berbahaya. Rokok mengandung lebih dari 3.800 zat kimia, termasuk karbon monoksida, hidrogen sianida, dan 60 zat kimia yang diketahui atau dicurigai sebagai karsinogenik (K-Y Zee, 2009). Merokok selain berdampak terhadap kesehatan sistemik memiliki efek pula terhadap kesehatan gigi dan mulut (FDI, 2005)

Faktor risiko penyakit oral termasuk di antaranya diet yang tidak sehat, konsumsi rokok, konsumsi alkohol, dan kebersihan mulut yang buruk (WHO). Kebersihan mulut yang baik dapat membantu mencegah masalah kesehatan gigi dan mulut, terutama plak dan karang gigi (kalkulus) yang merupakan penyebab utama penyakit periodontal dan karies. Jumlah plak dan kalkulus pada perokok cenderung lebih banyak daripada bukan perokok (Kenny, 2014). Sheiham (1971) menyatakan bahwa perokok cenderung memiliki kebersihan oral yang buruk dibanding dengan bukan perokok. Perokok memiliki lebih banyak debris dan kalkulus saat dilakukan pemeriksaan kebersihan mulut menggunakan *oral hygiene index-simplified* (OHIS). Pada perokok memiliki skor OHIS yang tinggi. Skor OHIS tinggi cenderung berisiko mendapat penyakit periodontal berat (Sheiham, 1971). Berhenti merokok dapat meningkatkan kebersihan oral seseorang (Kenny, 2014).

Perokok memiliki 2,5 3,5 kali lipat berisiko mengalami periodontal berat. Hasil penelitian 40% kasus periodontitis kronik dapat disebabkan oleh merokok (K-Y Zee, 2009). Keparahan penyakit periodontal pada perokok sangat berkorelasi dengan jumlah rokok yang dikonsumsi per hari dan durasi merokok. Perokok pada pemeriksaan menunjukkan perdarahan ringan pada saat *probing*. Merokok menyebabkan vasokonstriksi lokal dan transien yang mengakibatkan penurunan aliran darah, edema, dan tanda klinis inflamasi (Fatima, et al., 2013)

Peradangan gingiva adalah proses peradangan di dalam jaringan periodonsium yang terbatas pada gingiva yang disebabkan oleh mikroorganisme yang membentuk suatu koloni serta membentuk plak gigi yang melekat pada tepi gingival (Obernesser, 1999). Faktor risiko seperti merokok, konsumsi alkohol, dan pasien HIV serta diabetes melitus meningkatkan risiko terjadi gingivitis. Tipe gingivitis yang paling umum adalah gingivitis kronik yang diakibatkan oleh plak, plak tersebut timbul karena kebersihan mulut yang buruk dan merokok (James, 2014). Gingivitis secara langsung menggambarkan kebersihan oral yang buruk (Haytac, 2000). Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui gambaran perokok berdasarkan klasifikasi jumlah konsumsi rokok per hari pada pegawai pria Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung
2. Mengetahui gambaran kebersihan oral pada pegawai pria perokok Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung
3. Mengetahui gambaran gingivitis pada pegawai pria perokok Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung

## B. Landasan Teori

Perokok memiliki lebih banyak plak dibanding dengan bukan perokok dan peningkatan jumlah konsumsi rokok meningkatkan pula deposit dari plak. Merokok dapat menurunkan populasi bakteri normal dalam mulut dan meningkatkan bakteri patogen (Peji, et al., 2007). Perokok memiliki saliva dan imunoglobulin serum yang menurun sehingga mengganggu kemampuannya untuk melawan bakteri pada rongga mulut (ASH, 2012). Perokok cenderung memiliki kebersihan oral yang buruk dibanding dengan bukan perokok. Perokok juga memiliki persepsi kesehatan mulut yang buruk dibanding dengan bukan perokok (Collins, 2004).

Kandungan rokok seperti tar, nikotin, dan karbon monoksida paling banyak mengakibatkan penyakit jaringan periodontal yang diakibatkan rokok (Kinane, et al., 2000). Rokok dapat menyebabkan penyakit periodontal seperti inflamasi jaringan periodontal (contoh: gingivitis dan periodontitis) (Shah, 2004). Rokok dapat memengaruhi vaskularisasi, sistem imun humoral dan sistemik, inflamasi sistemik dengan mengaktifkan dan melepaskan sel inflamasi ke dalam sirkulasi, meningkatkan sirkulasi mediator inflamasi seperti protein fase akut dan sitokin pro-inflamasi seperti *tumor necrosis factor*- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ), *interleukin* (IL)-1, IL-6 dan IL-8, serta penurunan sitokin anti-inflamasi seperti IL-10. Sitokin IL-1 dan TNF- $\alpha$  memainkan peran penting pada patogenesis kelainan inflamasi (Sham, et al., 2003). Mekanisme inflamasi yang dipicu oleh rokok pada jaringan periodontal kemungkinan bergantung pada banyak variabel termasuk dosis (Rom, et al., 2013). Penelitian yang dilakukan oleh *National Health and Nutrition Examination Survey III* di Amerika Serikat didapatkan bahwa merokok merupakan efek supresif yang bergantung pada dosis pada perdarahan gingiva saat dilakukan *probing* (Ameet, et al., 2013).

Rokok dapat meningkatkan kandungan kalsium dan fosfor di dalam saliva yang dilanjutkan dengan kalsifikasi dari plak sehingga mengakibatkan akumulasi dari plak. Akumulasi plak diikuti dengan kebersihan mulut yang buruk dapat menyebabkan gingivitis. Inflamasi gusi akan menyebabkan dilatasi pembuluh darah kapiler lalu terjadi peningkatan aliran darah dan infiltrasi agen inflamasi menimbulkan pembesaran *gingiva* (Kusuma, 2011). Gingivitis yang tidak diobati dapat menyebabkan inflamasi kronik mengakibatkan pemecahan kolagen pada ligamen periodontal dan resorpsi tulang yang menghasilkan periodontitis (Colgate, 2004)

## C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

### Karakteristik Perokok

Distribusi karakteristik perokok pada pegawai pria Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung adalah sebagai berikut :

**Tabel 1.** Distribusi Karakteristik Perokok

No	Klasifikasi Perokok	Frekuensi	Persentase
1	Perokok ringan	18	62,1%
2	Perokok sedang	8	27,6%
3	Perokok berat	3	10,3%
	Total	29	100

Dari 29 orang yang diteliti, sebagian besar responden atau sebanyak 18 orang (62,1%) merupakan perokok ringan, perokok sedang sebanyak 8 orang (27,6%), dan

perokok berat sebanyak 3 orang (10,3%).

### Distribusi Karakteristik Perokok Berdasarkan Status Kebersihan Oral

Distribusi status kebersihan oral berdasarkan karakteristik perokok pada pegawai pria Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung adalah sebagai berikut :

**Tabel 2** Distribusi Karakteristik Perokok Berdasarkan Status Kebersihan Oral

Klasifikasi Perokok	Kebersihan Oral			
	Baik		Sedang	
	F	%	F	%
Perokok ringan	10	34,5	8	27,6
Perokok sedang	2	6,9	6	20,7
Perokok berat	2	6,9	1	3,4
Total	14	48,3	15	51,7

Data pada tabel 2 menunjukkan bahwa dari 29 subjek penelitian terdapat 14 orang (48,3%) dengan kebersihan oral yang baik, 10 orang (34,5%) diantaranya merupakan perokok ringan, 2 orang (6,9%) merupakan perokok sedang, dan 2 orang (6,9%) merupakan perokok berat. Dari 15 orang (51,7%) dengan kebersihan oral sedang, 8 orang (27,6%) diantaranya merupakan perokok ringan, 6 orang (20,7%) merupakan perokok sedang, dan 1 orang (3,4%) merupakan perokok berat.

Kebersihan oral adalah usaha menjaga mulut dan gigi dalam keadaan bersih untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut serta mencegah masalah oral dan gigi, terutama karies, gingivitis dan bau mulut, dimana plak mikrobial dihilangkan dan dicegah untuk berakumulasi pada gigi dan *gingiva* (Roma, 2010). Kebersihan oral dapat dinilai menggunakan *simplified oral hygiene index* (OHI-S). Terdapat dua komponen yang dinilai indeks debris dan indeks kalkulus. Data pada tabel 2 menyimpulkan bahwa 15 orang (51,7%) subjek penelitian yang memiliki kebersihan oral sedang merupakan perokok. Kandungan zat dalam rokok dapat meningkatkan kalsium dan fosfor di dalam sehingga mengakibatkan akumulasi dari plak jika dibiarkan dalam waktu 48 jam plak akan menjadi keras yang disebut dengan kalkulus (Fatima, 2013). Tar dalam rokok merupakan zat berwarna coklat dalam rokok berupa uap padat yang masuk ke dalam rongga mulut. Setelah dingin tar akan membentuk endapan warna coklat pada permukaan gigi (Quittas, 2003). Perokok memiliki lebih banyak debris dan kalkulus saat dilakukan pemeriksaan kebersihan mulut menggunakan *oral hygiene index-simplified* (OHIS) dan perokok memiliki skor OHIS yang tinggi. Skor OHIS tinggi cenderung berisiko mendapat penyakit periodontal berat (Sheiham, 1971).

Data pada tabel 2 terdapat subjek penelitian yang merokok memiliki status kebersihan oral yang baik. Hal ini dapat disebabkan karena merokok bukan satu-satunya hal yang dapat menyebabkan kebersihan oral buruk. Faktor lain seperti perawatan kebersihan gigi setiap hari, termasuk menggosok gigi dua kali sehari setiap pagi sehabis sarapan dan malam hari sebelum tidur menggunakan pasta gigi yang mengandung fluoride, menggunakan *dental floss*, dan kontrol rutin pemeriksaan gigi ke dokter gigi dapat meningkatkan status kebersihan oral seseorang (Roma, 2010)

### Distribusi Karakteristik Perokok Berdasarkan Status Gingiva

Distribusi status gingiva berdasarkan karakteristik perokok pada pegawai pria



Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung adalah sebagai berikut :

**Tabel 3** Distribusi Karakteristik Perokok Berdasarkan Status Gingiva

Klasifikasi Perokok	Indeks gingiva			
	Normal		Gingivitis ringan	
	F	%	F	%
Perokok ringan	3	10,3	15	51,8
Perokok sedang	0	0	8	27,6
Perokok berat	0	0	3	10,3
Total	3	10,3	26	89,7

Data pada tabel 3 menunjukkan bahwa dari 29 orang subjek penelitian terdapat 3 orang (10,3%) dengan indeks gingiva normal. Sebanyak 26 orang (89,7%) dengan indeks gingiva ringan, 15 orang (51,8%) diantaranya merupakan perokok ringan, 8 orang (27,6%) merupakan perokok sedang, dan 3 orang (10,3%) merupakan perokok berat.

Gingivitis merupakan inflamasi pada jaringan *gingiva* dengan tidak ada hilangnya perlekatan *gingiva* atau adanya penurunan tapi dengan tingkat perlekatan yang stabil (Rebelo, et al., 2011). Secara klinis, inflamasi terlihat sebagai kemerahan, bengkak dan perdarahan pada saat *probing* (Colgate, 2004). Gingivitis dapat dinilai menggunakan indeks gingiva.

Data pada tabel 3 menyimpulkan bahwa 26 orang (89,7%) memiliki status gingivitis ringan sebagian besar merupakan perokok. Rokok dapat mengakibatkan akumulasi dari plak. Akumulasi plak dikuti dengan kebersihan mulut yang buruk dapat menyebabkan terjadinya gingivitis. Inflamasi gusi akan menyebabkan dilatasi pembuluh darah kapiler lalu terjadi peningkatan aliran darah dan infiltrasi agen inflamasi menimbulkan terjadinya pembesaran *gingiva* (Kusuma, 2011).

Data pada tabel 3 terdapat subjek penelitian yang merokok memiliki status gingiva normal. Hal ini diakibatkan karena selain berhenti merokok, gingivitis juga dapat dicegah dengan menjaga kebersihan oral. Plak mikrobial dihilangkan dan dicegah untuk berakumulasi pada gigi dan gingiva (Roma, 2010).

#### D. Simpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan beberapa hasil penelitian sebagai berikut:

1. Sebanyak 62,1% pegawai pria Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung adalah perokok ringan yang mengonsumsi rokok 1-10 batang per hari.
2. Sebanyak 51,7% pegawai pria perokok Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung memiliki status kebersihan oral sedang.
3. Sebanyak 89,7% pegawai pria perokok Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung memiliki gingivitis ringan.

#### E. Saran

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh saran yaitu:

1. Jumlah perokok pada pegawai pria Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung masih tinggi, oleh karena itu diperlukan peningkatan edukasi dengan memberikan penyuluhan tentang dampak buruk kebiasaan merokok terutama terhadap kesehatan gigi dan mulut.

2. Perlu diadakan penelitian lebih lanjut dengan penilaian cara pemeliharaan kebersihan oral pada subjek penelitian

### Daftar Pustaka

- Ameet, M; Shubhangi, M; Avneesh, T; Ankit G. Smoking-a true periodontal hazard. *International journal of medical research & health sciences*. 2013;[diunduh 22 Desember 2015]; 2(2). Hlm. 268-272. Tersedia dari : <http://www.scopemed.org/?mno=36776>
- ASH [homepage di internet].Tobacco and oral health.Ash.Januari 2012;[diunduh 21 Februari 2016]. Tersedia dari : [http://ash.org.uk/files/documents/ASH\\_598.pdf](http://ash.org.uk/files/documents/ASH_598.pdf)
- Colgate professional. Compendium: gingivitis-an inflammatory periodontal disease. 2004 juli;[diunduh 8 februari 2016]; 25 suppl 1. Tersedia dari : <http://www.Colgateprofessional.com/professional-education/articles/compendium-gingivitis-inflammatory-periodontal-disease>
- Collins, Fiona M.Tobacco cessation and the impact of tobacco use on oral health. *Academy of dental therapeutic and stomatology*.2004;[diunduh 21 Februari 2014]. Tersedia dari : <http://chfs.ky.gov/nr/rdonlyres/31d160f5-8270-4bb1-bb5fa4199108a499/0/tobaccocessation.pdf>
- Departemen Kesehatan RI. Riset kesehatan dasar 2013.2013; [diunduh 22 Desember 2015]. Tersedia dari: <http://www.depkes.go.id/download/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf>
- Fatima,Adriana Vasconcelos, Ana Caroline SC, Quézia LR, Claudia Maria CA. Effects of cigarette smoking on oral hygiene status. *Journal of dental science*.2013;[diunduh 22 Desember 2015]; 28. Tersedia dari: <http://revistaseletronicas.puics.br/ojs/index.php/fo/article/view/9480/11731>
- FDI, WHO, Beaglehole RH, penyunting. Tobacco or oral health: an advocacy guide for oral health professionals. 2005;[diunduh 24 Desember 2015]. Tersedia dari :[http://www.who.int/oral\\_health/media/orh\\_tobacco\\_fdi\\_book.pdf?ua=1](http://www.who.int/oral_health/media/orh_tobacco_fdi_book.pdf?ua=1)
- Haytac, M Cenk.Periodontal disease in men. *Periodontology* 2000. Februari 2013;[diunduh 20 Februari 2016];61(1): p.252-265. Tersedia dari : [https://www.researchgate.net/publication/233929462\\_Periodontal\\_disease\\_in\\_men](https://www.researchgate.net/publication/233929462_Periodontal_disease_in_men)
- James MS. Gingivitis. 2014;[diunduh 24 Desember 2015]. Tersedia dari : <http://emedicine.medscape.com/article/763801-overview>
- Kenny, Tim. Oral hygiene.British dental association.2014;[diunduh 22 Februari 2016]. Tersedia dari : <http://patient.info/health/oral-hygiene>
- Kinane DF, Chestnutt IG. Smoking and periodontal disease.Critical oral reviews in oral biology & medicine.2000;[diunduh 18 Desember 2015]; 11(3): p.356-365. Tersedia dari: [cro.sagepub.com](http://cro.sagepub.com)
- Kusuma ARP. Pengaruh merokok terhadap kesehatan gigi dan rongga mulut. *Jurnal majalah ilmiah sultan agung*. 2011 Juli;[diunduh 22 Desember 2015]; 49. Tersedia dari : <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/majalah%20ilmiahsultanagung/article/viewFile/39/33>

- K-Y Zee. Smoking and periodontal diseases. *Aust Dent J* .2009;[diunduh 22 Desember 2015]; 54 Suppl 1: p.S44-50. Tersedia dari : doi:10.1111/j.1834-7819.2009.01142.x
- Obernesser MS. Periodontology. Dalam: Sonis ST, penyunting. *Dental secrets*. 2nd ed. Philadelphia: Hanley and Belfus; 1999. p. 127
- Peji, A., Obradovic, R., Kesic, I., Kojovic, D. Smoking and periodontal disease review. *Series medicine and biology*. 2007;[diunduh 22 Februari 2016];14:(2): p. 53-59. Tersedia dari : <http://facta.junis.ni.ac.rs/mab/mab200702/mab200702-02.pdf>
- Quittas[homepage di internet]. Background brief what's in cigarettes. Quittas. 2003;[diunduh 5 Februari 2016]. Tersedia dari: [http://www.quittas.org.au/sites/quittas/files/media/05 What .pdf](http://www.quittas.org.au/sites/quittas/files/media/05%20What.pdf)
- Rebelo, MA; Martinez, AB; Panagakos, FS, penyunting. *Gingival diseases-their aetiology, prevention and treatment*. Croatia: InTech; 2011. Tersedia dari : [www.intechopen.com](http://www.intechopen.com)
- Roma. How to keep your oral hygiene clean. KMC hospital mangalore. 2010;[diunduh 21 Februari 2016]. Tersedia dari: <http://www.kmhospitalsmangalore.com/picts/Oral%20Hygiene%20-%20Dr.Roma.pdf>
- Rom, O., Avezov, K., Aizenbud, D., Reznick, A. Cigarette smoking and inflammation revisited. *Respiratory & neurobiology*. 1 Juni 2013;[diunduh 22 Desember 2015]; 187(1): p.5-10. Tersedia dari : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S15699048313000268>
- Shah, Naseem. Oral and dental diseases : causes, prevention and treatment strategies. NCMH Background papers-burden of disease in india.2004; [diunduh 7 Februari 2016]. Tersedia dari : [http://screening.iarc.fr/doc/Commission\\_on\\_Macroeconomic\\_and\\_Health\\_Bg\\_P2\\_Oral\\_and\\_dental\\_diseases.pdf](http://screening.iarc.fr/doc/Commission_on_Macroeconomic_and_Health_Bg_P2_Oral_and_dental_diseases.pdf)
- Sham ASK, Cheung LK, Jin IJ, Corbet EF. The effects of tobacco use on oral health. *Hong kong med J*.2003;[diunduh 8 Februari 2016]; 9: p.271-7. Tersedia dari : <http://www.hkmj.org/abstracts/v9n4/271.htm>
- Sheiham A. Periodontal disease and oral cleanliness in tobacco smokers. *Journal of periodontology*.1971;[diunduh 20 Februari 2016]. Tersedia dari: <http://www.joponline.org/doi/abs/10.1902/jop.1971.42.5.259?journalCode=jop>
- WHO[homepage di internet]. Oral Health. WHO[diakses 20 Februari 2016]. Tersedia dari : [http://www.who.int/topics/oral\\_health/en/](http://www.who.int/topics/oral_health/en/)