

## **Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Hiperpigmentasi Bibir dan Gusi pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung Tahun Ajaran 2015-2016**

Relation of Smoking Habit with Lip and Gingival Hyperpigmentation on The Students of Medical Faculty Bandung Islamic University Academic Year 2015-2016

<sup>1</sup>Priska Yudina Utami Sofwan, <sup>2</sup>Yuniarti, <sup>3</sup>R. Rizky Suganda Prawiradilaga

<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 Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung*

*Jl. Tamansari No.1 Bandung 40116*

*email: <sup>1</sup>priskayudinadr@yahoo.com, <sup>2</sup>candytone26@gmail.com, <sup>3</sup>rizkysuganda@gmail.com*

**Abstract.** Smoking behavior is one of health problem in medical students. The aim of this research was to identify the relationship between smoking habits with lip and gingival hyperpigmentation on the students of Medical Faculty Bandung Islamic University. This research was an analytical study using cross-sectional method. The subjects of the research were the students of Medical Faculty of Bandung Islamic University that divided into 29 students smokers and 29 students non smokers. Samples chosen by simple random sampling method. This research is done by analyze the photo of vermilion border of the lip and anterior gingival region. The result showed that most of non smokers and smokers have lip pigmentation (26 and 28 persons). The result of observation on maxilla showed that smokers that smoke 1-10 cigarettes each day have gingival pigmentation grade 4 as many as 13 persons and mandible pigmentation grade 3 are 11 persons. Based on smoking habits and duration of smoking, most of the smokers that have been smoking for 1-9 years have maxilla pigmentation grade 4 as many as 14 persons and mandible pigmentation grade 3 are 11 persons. The analysis using SPSS with Rank Spearman Test method, showed that there is no relation between smoking habits, duration of smoking (P-Fisher Exact 0.61 and P-Spearman 0.31) due to lip pigmentation. However, relationship between smoking habits, number of cigarettes and duration of smoking due to gingival pigmentation showed significant results (P-Fisher Exact and P-Spearman 0.00). Cigarettes contain nicotine that can stimulate melanogenesis, so that it can cause lip and gingival pigmentations.

**Keywords:** Lip, Gingiva, Hyperpigmentation, Smoking

**Abstrak.** Merokok merupakan salah satu masalah kesehatan pada mahasiswa kedokteran. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis hubungan kebiasaan merokok dengan hiperpigmentasi bibir dan gusi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Unisba. Penelitian ini menggunakan metode survei analitik dengan rancangan studi potong lintang. Subjek penelitian merupakan mahasiswa Fakultas Kedokteran Unisba yang dibagi menjadi kelompok perokok 29 responden dan bukan perokok 29 responden. Sampel dipilih menggunakan metode *simple random sampling*. Penelitian dilakukan dengan cara menganalisis hasil foto *vermilion border* bibir dan regio gusi anterior. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden yg bukan perokok maupun perokok mengalami pigmentasi bibir (26 dan 28 orang). Hasil penelitian pada gusi rahang atas menunjukkan bahwa perokok yang menghisap 1-10 batang perhari paling banyak mengakibatkan pigmentasi derajat 4 sebanyak 13 orang dan rahang bawah paling banyak mengakibatkan pigmentasi derajat 3 sebanyak 11 orang. Dilihat dari kebiasaan merokok dan lama merokok, mayoritas perokok yang merokok selama 1-9 tahun mengalami pigmentasi gusi rahang atas derajat 4 sebanyak 14 orang dan rahang bawah derajat 3 sebanyak 11 orang. Analisis menggunakan SPSS dengan metode Uji *Rank Spearman*, menunjukkan tidak terdapat hubungan antara kebiasaan merokok, lama merokok (P-Fisher Exact 0,61 dan P-Spearman 0,31), dan jumlah rokok (P-Fisher Exact 0,66 dan P-Spearman 0,29) terhadap pigmentasi bibir. Sedangkan hubungan antara kebiasaan merokok, lama merokok dan jumlah rokok terhadap pigmentasi gusi menunjukkan hasil yang signifikan (P-Fisher Exact dan P-Spearman 0,00). Rokok mengandung nikotin yang merangsang melanogenesis, sehingga dapat mengakibatkan pigmentasi pada bibir dan gusi.

**Kata Kunci:** Bibir, Gusi, Hiperpigmentasi, Merokok

## A. Pendahuluan

Merokok merupakan masalah kesehatan yang banyak terjadi di sekitar kita. Menurut *World Health Organization* (WHO), pada tahun 2008, Indonesia menduduki peringkat ketiga dengan jumlah perokok terbesar di dunia (WHO, 2008). Mahasiswa kedokteran yang diharapkan dapat berperan penting dan berperan sebagai *role model*, ternyata masih memiliki prevalensi merokok yang cukup tinggi. Tahun 2006, *Global Health Professional Student Survey* (GHPSS) melakukan survey pada mahasiswa kedokteran di Indonesia, yang hasilnya menunjukkan bahwa sebanyak 48,4% dari mahasiswa kedokteran pernah merokok (GHPSS, 2006). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Desyani Aviciena Adiyuwono Putri, *et al* pada tahun 2015 di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung, didapatkan 44 orang dari 678 mahasiswa atau 6,5% mahasiswa merupakan seorang perokok dan 38 mahasiswa mantan perokok (Adiyuwono, 2015).

Rokok mengandung lebih dari 4.000 zat kimia yang berbahaya, salah satunya adalah nikotin (PDPI, 2015). Merokok dapat merangsang melanosit mukosa oral untuk menghasilkan melanin, hal ini berhubungan dengan afinitas nikotin dan benzipiren yang tinggi terhadap melanin, sehingga dapat mengakibatkan timbulnya pigmentasi berwarna coklat (PDPI, 2015, Setiadhi, 2011). Area pigmentasi yang paling sering terkena adalah *attached gingiva* pada bagian anterior dari maksila dan mandibula, diikuti dengan *buccal* dan *lingual gingiva*, mukosa palatal, mukosa bukal dan komisural, bibir, permukaan ventral lidah, dan yang paling jarang ada pada dasar mulut (Neville, 2015). Gusi dan bibir merupakan struktur yang terlihat, terutama pada orang yang memiliki garis senyum yang tinggi, saat tersenyum pigmentasi pada struktur ini akan mempengaruhi estetika (Haresaku, 2007, Moravej-Salehi 2015).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: “Apakah terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dilihat dari jenis rokok, jumlah rokok yang dihisap per hari dan lama merokok terhadap hiperpigmentasi bibir dan gusi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Unisba tingkat 1 sampai 4 tahun ajaran 2015-2016?”. Selanjutnya, tujuan dalam penelitian ini diuraikan dalam pokok-pokok sbb.

1. Menganalisis gambaran kebiasaan merokok dilihat dari jenis rokok, jumlah rokok yang dihisap dan lama merokok pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Unisba tingkat 1 sampai 4 tahun ajaran 2015-2016
2. Menganalisis gambaran hiperpigmentasi bibir dan gusi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Unisba tingkat 1 sampai 4 tahun ajaran 2015-2016
3. Menganalisis hubungan antara kebiasaan merokok terhadap hiperpigmentasi bibir dan gusi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Unisba tingkat 1 sampai 4 tahun ajaran 2015-2016
4. Menganalisis hubungan antara jenis rokok yang dihisap terhadap hiperpigmentasi bibir dan gusi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Unisba tingkat 1 sampai 4 tahun ajaran 2015-2016
5. Menganalisis hubungan antara jumlah rokok yang dihisap terhadap hiperpigmentasi bibir dan gusi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Unisba tingkat 1 sampai 4 tahun ajaran 2015-2016
6. Menganalisis hubungan antara lama merokok terhadap hiperpigmentasi bibir dan gusi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Unisba tingkat 1 sampai 4 tahun ajaran 2015-2016.

## B. Landasan Teori

Rokok adalah salah satu produk tembakau yang dimaksudkan untuk dibakar, dihisap, dan/atau dihirup (Permenkes, 2011). Nikotin merupakan komponen yang paling banyak terkandung dalam rokok (Kusuma, 2011). Afinitas tinggi nikotin dan benzipiren dapat menstimulasi melanosit mukosa oral untuk menghasilkan melanin, sehingga dapat menyebabkan hiperpigmentasi pada bibir dan gusi (Setiadhi, 2011, Haresaku, 2007). Lesi pigmentasi yang ditimbulkan akibat rokok ini berwarna kecoklatan, *flat*, dan difus (Neville, 2015).

Perokok dapat diklasifikasikan berdasarkan jumlah rokok yang dihisap per hari menjadi 3 kelompok, yaitu perokok ringan (1-10 batang/hari), perokok sedang (11-20 batang/hari), dan perokok berat (lebih dari 20 batang/hari). Berdasarkan penggunaan filter, jenis rokok dibagi menjadi 2, yakni rokok filter dan rokok non filter (Setyanda, 2015). Dilihat dari lama merokok, dibagi menjadi 3 yaitu 1-9 tahun, 10-19 tahun dan lebih dari 19 tahun (Haresaku, 2007).

Bibir merupakan lipatan fibromuskular yang mengelilingi mulut (Moore, 2010). Bibir dipisahkan dari kulit di sekitarnya oleh suatu zona transisi yaitu *vermillion border* (Singh, 2014). Zona transisi pada bibir warnanya dapat bervariasi dari coklat sampai merah (Moore, 2010). Gusi atau *gingiva* (jamak-*gingivae*) merupakan jaringan fibrosa yang ditutupi oleh membran mukosa yang melapisi prosesus alveolar dan mengelilingi leher gigi (Fuller, 2001). Warna gusi normalnya berwarna merah muda namun, pada individu berkulit gelap biasanya memiliki gusi yang berpigmen (Moore, 2010, Obernesser 1999).

Melanin merupakan produk utama melanosit yang berperan sebagai komponen utama pigmen yang memberikan warna pada kulit, mata, dan rambut (Yerger, 2006, Halaban, 2003). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh S Haresaku *et al*, pigmentasi pada bibir dilihat dari ada atau tidaknya perubahan warna menjadi hitam atau kecoklatan yang difus pada *vermillion border* bibir (Haresaku, 2007).

Pigmentasi pada gusi dinilai pada masing-masing rahang berdasarkan klasifikasi Indeks Melanin, yaitu 0: tidak ada pigmentasi; 1: terdapat 1 atau 2 unit pigmentasi tunggal tanpa membentuk penyatuan antar unit; 2: terdapat lebih dari 3 unit pigmentasi pada *papillary gingiva* tanpa membentuk penyatuan antar unit; 3: terdapat satu atau lebih deretan pendek pigmentasi; 4: terdapat satu deretan pigmentasi yang mencakup keseluruhan area antara kaninus (Haresaku, 2007).

## C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berikut adalah karakteristik subjek penelitian mengenai "Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Hiperpigmentasi Bibir dan Gusi pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Unisba Tahun Ajaran 2015-2016" yang dapat dilihat pada Tabel 1 sampai 5.

**Tabel 1.** Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Rokok

Variabel	n	%
Filter	29	100
Non Filter	0	0
Total	29	100

**Tabel 2.** Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Jumlah Rokok yang Dihisap

Variabel	n	%
Ringan	27	93,1
Sedang	2	6,9
Berat	0	0
Total	29	100

**Tabel 3.** Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Lama Merokok

Variabel	n	%
1-9 Tahun	29	100
10 -19 Tahun	0	0
>19 Tahun	0	0
Total	29	100

**Tabel 4.** Gambaran Karakteristik Pigmentasi Bibir Subjek Penelitian

Variabel	n	%
Tidak Pigmentasi	4	6,9
Ada Pigmentasi	54	93,1
Total	58	100

**Tabel 5.** Gambaran Karakteristik Pigmentasi Gusi Subjek Penelitian

Derajat Pigmentasi Gusi	Gusi Rahang Atas		Gusi Rahang Bawah	
	n	%	n	%
0	24	41,38	23	39,66
1	6	10,34	5	8,62
2	2	3,45	2	3,45
3	11	18,97	16	27,59
4	15	25,86	12	20,69
Total	58	100	58	100

Pada penelitian ini juga diteliti hubungan kebiasaan merokok, jumlah rokok dan lama merokok terhadap pigmentasi bibir dan gusi, yang dijelaskan pada Tabel 7 sampai 15.

**Tabel 7.** Hubungan Kebiasaan Merokok terhadap Pigmentasi Bibir

Kebiasaan Merokok	Pigmentasi		Total	P- Fisher Exact	Rho	P- Spearman
	Tidak	Ya				
Bukan Perokok	3	26	29			
Perokok	1	28	29	0,61	0,14	0,31
Total	4	54	58			

**Tabel 8.** Hubungan Kebiasaan Merokok terhadap Pigmentasi Gusi Rahang Atas

Kebiasaan Merokok	Pigmentasi Gusi Rahang Atas					Total	P-Fisher Exact	Rho	P-Spearman
	0	1	2	3	4				
Bukan Perokok	21	3	0	4	1	29			
Perokok	3	3	2	7	14	29	0,00	0,67	0,00
Total	24	6	2	11	15	58			

**Tabel 9.** Hubungan Kebiasaan Merokok terhadap Pigmentasi Gusi Rahang Bawah

Kebiasaan Merokok	Pigmentasi Gusi Rahang Bawah					Total	P-Fisher Exact	Rho	P-Spearman
	0	1	2	3	4				
Bukan Perokok	19	3	0	5	2	29			
Perokok	4	2	2	11	10	29	0,00	0,54	0,00
Total	23	5	2	16	12	58			

**Tabel 10.** Hubungan Jumlah Rokok terhadap Pigmentasi Bibir

Jumlah Rokok	Pigmentasi		Total	P-Fisher Exact	Rho	P-Spearman
	Tidak	Ya				
Tidak Merokok		3	26	29		
Ringan		1	26	27		
Sedang		0	2	2	0,66	0,14
Berat		0	0	0		0,29
Total		4	54	58		

**Tabel 11.** Hubungan Jumlah Rokok terhadap Pigmentasi Gusi Rahang Atas

Jumlah Rokok	Pigmentasi Gusi Rahang Atas					Total	P-Fisher Exact	Rho	P-Spearman
	0	1	2	3	4				
Bukan Perokok	21	3	0	4	1	29			
Ringan	3	3	2	6	13	27			
Sedang	0	0	0	1	1	2	0,00	0,67	0,00
Berat	0	0	0	0	0	0			
Total	24	6	2	11	15	58			

**Tabel 12.** Hubungan Jumlah Rokok terhadap Pigmentasi Gusi Rahang Bawah

Jumlah Rokok	Pigmentasi Gusi Rahang Bawah					Total	P-Fisher Exact	Rho	P-Spearman
	0	1	2	3	4				
Bukan Perokok	19	3	0	5	2	29			
Ringan	4	2	2	11	8	27			
Sedang	0	0	0	0	2	2	0,00	0,57	0,00
Berat	0	0	0	0	0	0			
Total	23	5	2	16	12	58			

**Tabel 13.** Hubungan Lama Merokok terhadap Pigmentasi Bibir

Lama Merokok	Pigmentasi		Total	P-Fisher Exact	Rho	P-Spearman
	Tidak	Ya				
0	3	26	29			
1-9 tahun	1	28	29			
10-19 tahun	0	0	0	0,61	0,14	0,31
>19 tahun	0	0	0			
Total	4	54	58			

**Tabel 14.** Hubungan Lama Merokok terhadap Pigmentasi Gusi Rahang Atas

Lama Merokok	Pigmentasi Gusi Rahang Atas					Total	P-Fisher Exact	Rho	P-Spearman
	0	1	2	3	4				
0	21	3	0	4	1	29			
1-9 tahun	3	3	2	7	14	29			
10-19 tahun	0	0	0	0	0	0	0,00	0,67	0,00
>19 tahun	0	0	0	0	0	0			
Total	24	6	2	11	15	58			

**Tabel 15.** Hubungan Lama Merokok terhadap Pigmentasi Gusi Rahang Bawah

Lama Merokok	Pigmentasi Gusi Rahang Bawah					Total	P-Fisher Exact	Rho	P-Spearman
	0	1	2	3	4				
0	19	3	0	5	2	29			
1-9 tahun	4	2	2	11	10	29			
10-19 tahun	0	0	0	0	0	0	0,00	0,54	0,00
>19 tahun	0	0	0	0	0	0			
Total	23	5	2	16	12	58			

Berdasarkan hasil pengamatan foto *vermilion border* bibir dan regio gusi anterior responden, hasil uji statistik menunjukkan nilai P-Fisher Exact(0,61) dan P-Spearman(0,31) > 0,05 sehingga dapat dinyatakan tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik, antara kebiasaan merokok, jumlah rokok yang dihisap per hari dan lama merokok dengan terjadinya pigmentasi bibir. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Haresaku, *et al* yang menyatakan terdapat hubungan antara kebiasaan merokok, jumlah rokok yang dihisap per hari dan lama merokok terhadap pigmentasi bibir. Namun penelitian Haresaku, *et al* juga menyatakan bahwa pigmentasi bibir memiliki korelasi yang lebih lemah dengan kebiasaan merokok dibanding dengan pigmentasi gusi yang memiliki korelasi yang lebih kuat, ini dilihat dari prevalensi pigmentasi bibir (47%) lebih tinggi dibanding pigmentasi gusi (19%) pada kelompok bukan perokok.<sup>8</sup> Hal ini bisa diakibatkan oleh bibir yang lebih rentan terhadap sumber stimulasi lain selain rokok, yaitu bisa dari sinar matahari atau faktor ras.<sup>8,19</sup> Perubahan warna kulit menjadi lebih kecoklatan akibat paparan sinar matahari merupakan manifestasi dari aktivitas sel pigmen pada kulit dan merupakan mekanisme pertahanan alami untuk melawan efek radiasi sinar ultra violet. Radiasi solar dapat mengaktifasi melanosit melalui sinar ultraviolet yang tidak terlihat (290 nm-400 nm). Orang yang berkulit gelap juga cenderung memiliki melanosom yang lebih besar.<sup>18</sup>

Berdasarkan hasil pengamatan foto regio gusi anterior rahang atas dan bawah responden, hasil uji statistik menunjukkan nilai P-Fisher Exact(0,00) dan P-Spearman(0,00) < 0,05 sehingga dapat dinyatakan terdapat hubungan yang signifikan secara statistik, antara kebiasaan merokok, jumlah rokok, lama merokok dan pigmentasi gusi rahang atas dan bawah. Hasil pengamatan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Haresaku, terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dan jumlah rokok yang dihisap perhari dengan pigmentasi gusi dengan  $r = 0,594$  dan  $P < 0,0001$ , sedangkan berdasarkan lama merokok memiliki  $r = 0,640$  dan  $P < 0,0001$ .<sup>8</sup> Penelitian Eversole menyatakan bahwa semakin lama merokok, semakin tinggi kandungan melanin dalam jaringan konektif, semakin besar kemungkinan terjadinya melanosis rongga mulut.<sup>20</sup>

#### D. Kesimpulan

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

1. Gambaran kebiasaan merokok pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Unisba dilihat dari jenis rokok yaitu 29 orang (100%) menggunakan rokok filter. Sedangkan berdasarkan jumlah rokok yang dikonsumsi perhari, perokok yang mengonsumsi 1-10 batang/hari sebanyak 27 orang(93,1%) dan 11-20 batang/hari sebanyak 2 orang (6,9%). Berdasarkan lama merokok, sebanyak 29 orang (100%) merokok selama 1-9 tahun.
2. Hasil penelitian menunjukkan 4 orang (6,9%) tidak mengalami pigmentasi bibir, dan 54 orang (93,1%) mengalami pigmentasi bibir. Hasil pengamatan terhadap gusi rahang atas menunjukkan 24 orang (41,38%) tidak mengalami pigmentasi, pigmentasi derajat 1 sebanyak 6 orang (10,34%), derajat 2 sebanyak 2 orang (3,45%), derajat 3 sebanyak 11 orang (18,97%), dan derajat 4 sebanyak 15 orang (25,86%). Hasil pengamatan terhadap gusi rahang bawah menunjukkan 23 orang (39,66%) tidak mengalami pigmentasi, pigmentasi derajat 1 sebanyak 5 orang (8,62%), derajat 2 sebanyak 2 orang (3,45%), derajat 3 sebanyak 16 orang (27,59%), dan derajat 4 sebanyak 12 orang (20,69%).
3. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan terjadinya pigmentasi bibir. Sedangkan terdapat hubungan yang signifikan

secara statistik, antara kebiasaan merokok dan pigmentasi gusi rahang atas dan bawah.

4. Keseluruhan responden perokok menggunakan rokok jenis filter sehingga tidak dapat dianalisis secara statistik untuk dibandingkan dengan rokok jenis non filter untuk dilihat hubungannya terhadap pigmentasi bibir dan gusi.
5. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah rokok dengan terjadinya pigmentasi bibir. Sedangkan terdapat hubungan yang signifikan secara statistik, antara jumlah rokok dan pigmentasi gusi rahang atas dan bawah.
6. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara lama merokok dengan terjadinya pigmentasi bibir. Sedangkan terdapat hubungan yang signifikan secara statistik, antara lama merokok dan pigmentasi gusi rahang atas dan bawah.

## **E. Saran**

### **Saran Teoritis**

Hasil penelitian ini dapat digunakan lebih lanjut untuk penelitian mengenai hubungan antara kebiasaan merokok terhadap hiperpigmentasi bibir dan gusi.

### **Saran Praktis**

1. Perokok agar dapat menghentikan kebiasaan merokoknya karena telah mengetahui dampak rokok yang buruk bagi kesehatan, salah satunya yaitu pigmentasi pada bibir dan gusi
2. Fakultas Kedokteran Unisba dapat lebih meningkatkan promosi kesehatan mengenai berhenti merokok

## **Daftar Pustaka**

- Adiyuwono DA, Yulianto FA, Sakinah RK. Hubungan tingkat pengetahuan bahaya merokok dengan tahapan usaha henti rokok pada mahasiswa kedokteran. *Prosiding Penelitian Sivitas Akademika Unisba (Kes): Universitas Islam Bandung*; 2015.
- Eversole LR. Pigmented lesion of the oral mucosa. *Burket's oral medicine diagnosis & treatment*. Edisi ke-10. Spanyol: BC Decker Inc; 2003. Hlm.126-136.
- Fuller JL, Denehy GE, Schulein TM. Introduction and nomenclature. *Concise dental anatomy and morphology*. Edisi ke-4. Chicago: Year Book Medical Publisher; 2001. Hlm. 1-20.
- Global Health Professional Survey. The WHO FCTC indicators: global health professional student survey (medical), 2005-2009 (diunduh 29 Desember 2015). Tersedia dari: [http://www.searo.who.int/tobacco/data/tfi\\_ghpss.pdf](http://www.searo.who.int/tobacco/data/tfi_ghpss.pdf)
- Halaban R, Hebert DN, Fisher DE. Biology of melanocytes. Dalam: Freedberg IM, Eisen AZ, Wolff K, Austen K, Goldsmith LA, Katz SI, penyunting. *Fitzpatrick's dermatology in general medicine*. Edisi ke-6. McGraw-Hill; 2003. Hlm 128-146
- Haresaku S, Hanioka T, Tsutsui A, Watanabe T. Association of lip pigmentation with smoking and gingival melanin pigmentation. *Oral Dis*. 2007;13:6-71.
- Hedin CA, Axell T. Oral melanin pigmentation in 467 Thai and Malaysian people with special emphasis on smoker's melanosis. *J Oral Pathol Med*. 1991;20:8-12.

- Kusuma ARP. Pengaruh merokok terhadap kesehatan gigi dan rongga mulut. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Islam Sultan Agung. 2011.
- Moore KL, Dalley AF, Agur AMR. Head. Dalam: Taylor C, Heise J, Montalbano J, penyunting. Clinically oriented anatomy. Edisi ke-6. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010. Hlm. 821-935.
- Moravej-Salehi E, Moravej-Salehi E, Hajifattahi F. Relationship of gingival pigmentation with passive smoking in women. NRITLD. 2015;14(2):107-114.
- Neville BW, Damm DD, Allen CM, Chi AC. Physical and chemical injuries. Oral and maxillofacial pathology. Edisi ke-4. Missouri: Elsevier; 2015. Hlm. 289-290.
- Obernesser MS. Periodontology. Dental Secrets. Edisi ke-2. Philadelphia: Hanley & Belfus; 1999. Hlm. 125-154.
- PDPI. Rokok dan kesehatan respirasi (diunduh 29 Desember 2015). Tersedia dari: <http://www.klikpdpi.com/jurnal-warta/rokok/rokok-kes-03.html>
- Peraturan Bersama Menteri Kesehatan dan Menteri Dalam Negeri Nomor 188/Menkes/PB/I/2011 Nomor 7 Tahun 2011 tentang Pedoman Pelaksanaan Kawasan Tanpa Rokok. Pasal 1 No 3 (29 Desember 2015).
- Setiadi R, Soewondo W. Hubungan antara pigmentasi melanin pada gingiva anak-anak dengan riwayat orangtua perokok di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran (II). Bionatura. 2011 Mar;13(1):31-39.
- Setyanda YOG, Sulastri D, Lestari Y. Hubungan merokok dengan kejadian hipertensi pada laki-laki usia 35-65 tahun di Kota Padang. J Kes And. 2015;4(2):434-440.
- Singh V. Living anatomy of the head and neck. Dalam: Dutta S, penyunting. Textbook of anatomy head, neck, and brain. Edisi ke-2. India: Elsevier; 2014. Hlm. 1-11.
- World Health Organization. Prevalence of tobacco use (diunduh 29 Desember 2015). Tersedia dari: <http://www.who.int/gho/tobacco/use/en/>
- Yerger VB, Malone RE. Melanin and nicotine: a review of the literature. Nicot & Tobac Res. 2006 Aug;8(4):487-498.
- Yosadi ZD, Rompas S, Bawotong J. Hubungan kebiasaan merokok dengan terjadinya smoker's melanosis pada kalangan petani di desa tutuyan 1 kecamatan tutuyn kabupaten bolaang mongondow timur. E-Kp. 2015;3(3).