

## Hubungan Merokok dan Perubahan Hiperpigmentasi Daerah Wajah Satpam Unisba pada Tahun 2015

<sup>1</sup>Panji Ramdhani Prasetya, <sup>2</sup>Deis Hikmawati, <sup>3</sup>Siska Nia Irasanti, <sup>4</sup>Herry Garna, <sup>5</sup>Ike Rahmawati, <sup>6</sup>M Rizky Akbar

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Pendidikan Sarjana Kedokteran, <sup>2</sup>Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung  
Jl. Hariangbangga No.20 Bandung 40116  
e-mail: <sup>1</sup>ramdhanipanji11@gmail.com

**Abstrak.** Penuaan dini adalah proses degeneratif yang melibatkan kulit dan sistem penyokong kulit yang ditandai *wrinkle*/kerutan kulit, kulit yang kasar, kulit kering, teleangiaektasi, lesi kanker, dan perubahan pigmentasi. Perubahan pigmentasi dapat berupa hipermelanosis dan hipomelanosis. Penuaan dini dipengaruhi oleh faktor ekstrinsik dan instrinsik. Penuaan kulit karena faktor intrinsik dipengaruhi terutama oleh faktor genetik, status hormonal, dan reaksi metabolisme seperti stres oksidatif dan faktor ekstrinsik seperti dari luar yaitu paparan sinar matahari dan gaya hidup misalnya, merokok dan indeks massa tubuh yang rendah. Tujuan penelitian ini melihat hubungan merokok terhadap perunaan hiperpigmentasi kulit terutama terjadinya perubahan hiperpigmentasi. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan metode *cross sectional*. Subjek penelitian ini adalah staf Unisba yaitu satpam yang sesuai dengan kriteria inklusi dengan jumlah adalah 68. Penelitian ini menggunakan formulir yang didalam formulir tersebut terdiri atas 16 pertanyaan. Uji analisis yang digunakan adalah *chi square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan hiperpigmentasi disebabkan karena merokok, ( $p=0,43$ ), lama dan riwayat merokok ( $p=0,25$ ), dan jenis rokok yang dikonsumsi ( $p=0,32$ ).

Penelitian ini tidak menunjukkan hubungan bermakna antara merokok dan hiperpigmentasi pada wajah satpam Unisba. Faktor lain yang dapat mengakibatkan hiperpigmentasi yaitu sinar ultraviolet, keturunan dan hormonal berperan dalam mekanisme terjadinya hiperpigmentasi pada kulit.

**Kata kunci:** Hiperpigmentasi, kelainan kulit, merokok

**Abstract:** Premature aging is a degenerative process that involves the skin and the skin support system is characterized wrinkle / skin wrinkles, rough skin, dry skin, teleangiaektasi, cancerous lesions, and changes in pigmentation. Changes in pigmentation can be hipermelanosis and hipomelanosis. Premature aging is influenced by extrinsic and intrinsic factors. Aging of the skin to intrinsic factor is influenced primarily by genetic factors, hormonal status, and metabolic reactions such as oxidative stress and extrinsic factors such as external sun exposure and lifestyle, for example, smoking, low body mass index. The purpose of this study looked at the relation of smoking with hyperpigmentation changes on the skin, especially the change of hyperpigmentation. This research is descriptive analytic with cross sectional method. The subjects were Unisba staff that security in accordance with the inclusion criteria with a size was 68. This study using the form in the form consists of 16 questions. Test analysis used chi square. The results showed that there was no relationship hyperpigmentation caused by smoking, ( $p = 0.43$ ), and a long history of smoking ( $p = 0.25$ ), and type cigarettes consumed ( $p = 0.32$ ). This study showed no significant association between smoking and hyperpigmentation on the face guard Unisba, another factor that can lead to hyperpigmentation such as ultraviolet, genetic rays and hormonal mechanisms play a role in the occurrence of hyperpigmentation of the skin.

**Keywords:** Hyperpigmentation, skin disorders, smoke

### A. Pendahuluan

Penuaan dini (PD) adalah proses degeneratif yang melibatkan kulit dan sistem penyokong kulit,<sup>1</sup> berupa perubahan struktural dan elastilitas kulit yang ditandai dengan *wrinkle*/kerutan kulit, kulit yang kasar, kulit kering, teleangiaektasi, lesi kanker, serta perubahan pigmentasi berupa hipermelanosis dan hipomelanosis.<sup>2</sup> Penuaan dini dipengaruhi oleh faktor ekstrinsik dan instrinsik. Penuaan kulit karena faktor intrinsik dipengaruhi terutama oleh faktor genetik, status hormonal, dan reaksi metabolisme seperti stres oksidatif.<sup>3</sup> Faktor ekstrinsik yaitu lingkungan salnya, paparan sinar matahari dan faktor gaya hidup misalnya, merokok, massa index tubuh yang rendah dan status menopause.<sup>4</sup> Gangguan

pigmentasi merupakan perubahan kulit menjadi lebih terang atau lebih gelap. Hipopigmentasi adalah penurunan produksi melanin yang sedikit, sedangkan hiperpigmentasi adalah peningkatan produksi melanin yang banyak. Melanin merupakan pigmen yang menimbulkan warna kulit, rambut, mata, dan melindungi kulit dari sinar ultraviolet (UV).<sup>5</sup>

Melasma adalah hipermelanosis yang ditandai dengan adanya makula berwarna coklat abu-abu di daerah kulit yang sering terpapar sinar matahari. Faktor etiologi utama dalam patogenesis melasma dipengaruhi oleh faktor genetik, paparan sinar ultraviolet (UV), dan hormon seks wanita.<sup>6</sup> Melasma terjadi terkait dengan berbagai faktor tetapi dalam studi epidemiologi masih belum diketahui. Pada faktor risiko lain seperti penggunaan alkohol, kafein, penggunaan obat-obatan, kosmetik, merokok, keturunan, dan faktor stres.<sup>7</sup>

Rokok adalah hasil olahan dari tembakau termasuk cerutu atau bentuk lainnya yang dihasilkan dari tanaman *nicotine tabacum*, *nicotiana glauca* serta spesies lainnya. Rokok mengandung nikotin yang bersifat adiktif dan menyebabkan ketergantungan serta tar yang bersifat karsinogenik.<sup>8</sup> Kandungan dalam rokok nikotin, tar yang bersifat karsinogenik.<sup>8</sup> tersebut sangat berperan dalam proses penuaan terhadap kulit, rokok dapat mengaktifasi produksi *matrix metalloproteinase* (MMP) yang menyebabkan perubahan kulit yaitu perubahan warna dan kerutan di sekitar wajah.<sup>9</sup>

Asap rokok terdiri atas zat kimia yang dapat menginduksi *reactive oxygen spesies* (ROS) dan aldehida elektrofilik yang menyebabkan degenerasi jaringan ikat di kulit dan peningkatan *matriks metalloproteinase* (MMP).<sup>10</sup> Sifat nikotin yang terkandung dalam rokok bersifat toksik terhadap jaringan dan berperan dalam menghambat dan menurunkan isi protein fibroblas, serta dapat merusak sel membran.<sup>11</sup> Selain terjadi perubahan kulit dapat mengakibatkan melanogenesis dan merangsang peningkatan *α melanocyte stimulating hormone* (αMSH) sehingga pada pembentukan warna banyak melanin yang terbentuk saat melanogenesis dan memberikan warna yang lebih dari pada biasanya yaitu berwarna gelap atau disebut hiperpigmentasi.<sup>12</sup> Komponen rokok yang terakumulasi dalam jaringan mempercepat melanogenesis yang menunjukkan melanin dan memberikan warna gelap pada kulit.<sup>11,12</sup> Jadi, hiperpigmentasi terjadi diakibatkan oleh peningkatan produksi *α-melanocyte-stimulating hormone* (αMSH) saat melanogenesis sehingga banyak melanin yang terbentuk.<sup>12</sup>

Sesuai dengan penelitian yang dilakukan lima PB di Brazil, melasma ditemukan pada wanita usia 30–50 tahun yang berhubungan dengan berbagai faktor pencetus seperti paparan sinar matahari, faktor hormonal dan keturunan, namun belum ada penelitian yang menghubungkannya dengan rokok.<sup>7</sup> Hasil yang berbeda pada penelitian yang dilakukan oleh Asakura Keiko dan Nishiwaki<sup>13</sup> di Jepang, menyatakan terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dan spot/bercak hitam pada pria maupun wanita.

Di sebuah perguruan tinggi negeri maupun swasta pasti diperlukan sistem keamanan yang meliputi beberapa orang satpam/*security* yang bekerja mengamankan perguruan tinggi tersebut atas yang bekerja berkelompok. Peneliti merupakan salah seorang mahasiswa yang sedang menempuh pendidikan di suatu instansi perguruan tinggi swasta, yaitu di Universitas Islam Bandung (Unisba). Berdasarkan observasi dan keluhan beberapa satpam saat wawancara banyak satpam yang memiliki kebiasaan merokok dan mengeluhkan adanya bercak hitam pada kulit, maka berdasarkan hasil observasi, kecukupan waktu, dan keterbatasan biaya peneliti ingin mengetahui hubungan merokok dengan perubahan warna kulit pada satpam Unisba yang berusia 20–40 tahun.

## B. Metode Penelitian

Metode penelitian ini adalah deskriptif analitik dengan disain potong lintang (*cross sectional*) untuk memperoleh informasi mengenai hubungan perilaku merokok dan hiperpigmentasi sekitar wajah satpam Unisba pada tahun 2015. Subjek yang digunakan adalah responden yang memenuhi kriteria inklusi yaitu satpam yang merokok dan tidak merokok sebagai kelompok uji dan kontrol berusia 20–40 tahun. Kriteria eksklusi meliputi tingkat stress yang tinggi, kadar hormonal yang tinggi, pasien yang memiliki penyakit kulit lain, alkoholik, sering terkena paparan sinar ultraviolet

Besar sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 68 orang dengan 34 responden yang merokok dan tidak merokok. Penelitian ini dilaksanakan bulan maret sampai juni 2015 dilingkungan Universitas Islam Bandung.

Prosedur penelitian meliputi persiapan penelitian yaitu pembuatan form dalam form tersebut terdapat beberapa pertanyaan sederhana.

Izin pengambilan sampel kepada institusi yang berkaitan atau yang menanungi dari responden tersebut bekerja, memberikan informasi se jelas mungkin diikuti dengan kerahasiaan responden dalam penelitian ini

Pengambilan gambar pada sempel oleh peneliti dengan menggunakan kamera digital yang telah distandarisasi terlebih dahulu, tanpa menggunakan *flash* dengan metode pengambilan gambar 3 posisi kiri, kanan, dan bagian depan

Pemilihan sampel sesuai dengan kriteria inklusi saat form terkumpul dan dilakukan pengecekan ulang identitas dengan gambar responden

Analisis data form yang diisi oleh responden kemudian dilakukan penyesuaian gambar dan diberikan penilaian oleh dokter spesialis kulit dilanjutkan dengan input data pada statistik. Data yang digunakan dalam penelitian ini termasuk data kategorik maka dari itu hasil ukurnya dalam bentuk proporsi sehingga analisis yang digunakan adalah *chi square*. Untuk melihat ada atau tidaknya hubungan variabel independen dengan variabel dependen dan apakah hubungan yang dihasilkan bermakna maka digunakan perbandingan nilai p dengan  $\alpha=0,05$ . Apabila nilai  $p<0,05$  maka hasil perhitungan statistik bermakna, sedangkan jika nilai  $p>0,05$  maka hasil perhitungan statistik tidak bermakna.

**Tabel 1 Kebiasaan Merokok Setiap Hari, Lama Merokok, Jenis Rokok yang Dikonsumsi**

Merokok	Frekuensi(n=68)	presentase(%)
Setiap hari		
Ya	34	50
Tidak	34	50
Lama		
<5 tahun	10	29
>5 tahun	24	71
Jenis rokok		
Rokok putih	15	44
Rokok kretek	6	18
Rokok putih dan kretek	13	38

### C. Hasil

Hasil penelitian yang ditunjukkan pada tabel 1 menampilkan proporsi kebiasaan merokok setiap hari, lama merokok dan jenis rokok yang dikonsumsi dengan presentasi terbesar dari jumlah total populasi pada penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa

tidak terdapat hubungan hiperpigmentasi disebabkan karena merokok, dengan nilai P value adalah 0,05.

Ditampilkan pada tabel 2 berdasarkan kebiasaan merokok setiap hari didapatkan ( $p=0,43$ ), pada tabel 3 ditampilkan berdasarkan lama merokok didapatkan ( $p=0,25$ ), ditampilkan pada tabel 4 berdasarkan riwayat pernah merokok didapatkan ( $p=0,43$ ) dan ditampilkan pada tabel 5 berdasarkan jenis rokok yang dikonsumsi didapatkan ( $p=0,32$ ).

Penelitian ini tidak menunjukkan hubungan bermakna antara merokok dengan hiperpigmentasi pada wajah satpam Unisba, Adapun faktor lain yang dapat mengakibatkan hiperpigmentasi pada penelitian ini seperti sinar ultraviolet dan hormonal berperan dalam mekanisme terjadinya hiperpigmentasi pada kulit.

**Tabel 2 Hubungan Hiperpigmentasi Dengan Kebiasaan Merokok Setiap Hari**

Hiperpigmentasi	Merokok Setiap Hari		Total (n=68)	Nilai P
	Tidak (n=34)	Ya(n=34)		
Tidak	12 (36%)	9 (26%)	21 (30%)	0,43
Ya	22(64%)	25 (74%)	47 (70%)	
Total	34 (100%)	34 (100%)	68 100%)	

**Tabel 3 Hubungan Hiperpigmentasi dan Lama Merokok**

Hiperpigmentasi	Lama Merokok		Total	Nilai P
	< 5 tahun(n=10)	> 5 tahun(n=24)		
Tidak	4 (40%)	5 (21%)	9 (26%)	0,25
Ya	6 (60%)	19 (79%)	25 (74%)	
Total	10(100%)	24(100%)	34(100%)	

**Tabel 4 Hubungan Hiperpigmentasi Dengan Riwayat Pernah Merokok**

Hiperpigmentasi	Pernah merokok		Total	Nilai P
	Tidak	Ya		
Tidak	12 (35%)	9 (27%)	21 (30%)	0,43
Ya	22 (65%)	25 (73%)	47 (70%)	
Total	34 (100%)	34 (100%)	68 100%)	

**Tabel 5 Hubungan Hiperpigmentasi Dengan Jenis Rokok**

Hiperpigmentasi	Jenis merokok			Total	Nilai P
	Rokok Putih (n=15)	Rokok Kretek (n=6)	Rokok Putih & Kretek(n=13)		
Tidak	4 (26 %)	3 (50%)	2 (16%)	9 (26%)	0,32
Ya	11 (74%)	3 (50%)	11 (84 %)	25 (74%)	
Total	15 (100%)	6 (100%)	13 (100%)	34 (100%)	

#### D. Pembahasan

Konsumsi rokok dengan jumlah, jenis, serta riwayat merokok dapat meningkatkan kejadian abnormalitas pada kulit salah satunya hiperpigmentasi, meskipun efek rokok

terhadap manusia dengan komponen yang terdapat dalam Asap rokok ialah zat gas yang sangat kompleks terdiri dari zat kimia yang dapat menginduksi *reactive oxygen spesies* (ROS) dan aldehida elektrofilik. Asap rokok mengandung karsinogen, seperti *benzo [a] pyrene*, *4-(methylnitrosamino)-1-(3-piridil)-1-butanone*, dan juga sejumlah besar radikal bebas yang dikenal mempengaruhi stres oksidatif yang menyebabkan degenerasi jaringan ikat di kulit dan peningkatan *matriks metalloproteinase* (MMP). Merokok berkorelasi dengan kerutan sekitar mata dan menyebabkan penuaan dini pada kulit wajah pada perokok dengan pola karakteristik kerutan dan perubahan warna kulit.<sup>10</sup>

Merokok dapat meningkatkan kadar MMP yang menyebabkan degradasi kolagen, serat elastis, dan proteoglikan, menunjukkan ketidakseimbangan antara biosintesis dan degradasi metabolisme jaringan ikat kulit.<sup>14</sup> Komponen rokok yaitu tar, nikotin, dan karbonmonoksida, merupakan zat berbahaya dan bersifat karsinogenik.<sup>11</sup> Paling berperan dalam perubahan kulit adalah komponen dari nikotin.<sup>11</sup>

Sifat nikotin yang terkandung dalam rokok bersifat toksik terhadap jaringan dan berperan menghambat dan menurunkan isi protein fibroblas, serta dapat merusak sel membran.<sup>11</sup> Selain menyebabkan perubahan kulit dapat meningkatkan melanogenesis sehingga merangsang peningkatan *α stimulating hormone* (αMSH) sehingga pada pembentukan warna banyak melanin yang terbentuk saat melanogenesis dan memberikan warna yang lebih dari pada biasanya yaitu berwarna gelap atau disebut hiperpigmentasi.<sup>13,15</sup> Komponen rokok yang terakumulasi dalam jaringan mempercepat melanogenesis yang menghasilkan peningkatan melanin yang memberikan warna gelap pada kulit.<sup>11,16</sup> Jadi, hiperpigmentasi terjadi diakibatkan oleh peningkatan produksi *alpha-melanocyte-stimulating hormone* (αMSH) saat melanogenesis sehingga banyak melanin yang terbentuk.<sup>17</sup> Oleh sebab itu, kejadian hiperpigmentasi pada wajah satpam Unisba pada penelitian ini disebabkan peningkatan sintesis melanin dan dapat disebabkan oleh multifaktor selain konsumsi rokok sebagai faktor risiko, mengonsumsi pil estrogen, stres, dan terutama pengaruh sinar UV memiliki peranan terjadinya hiperpigmentasi pada wajah.

## E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang diperoleh mengenai hubungan merokok dengan hiperpigmentasi pada wajah satpam UNISBA tahun 2015 maka simpulannya yaitu. Tidak terdapat hubungan merokok dan perubahan hiperpigmentasi daerah wajah satpam Unisba pada tahun 2015

## DAFTAR PUSTAKA

- Sjerobabski MI, Situm M. Skin aging. *Acta Clin Croat Dermatol venerology*. 2010;49(4): 515–9.
- Taylor SC. Photoaging and pigmentary changes of skin in the cosmetic dermatology, Edisi ke-3, germany;dermcosmetict;2004.
- Longer life skin aging foundation. (AJCN) American j. clinical nutrition, life extension, pharmacy and health. [halaman di internet]. 2014. [diunduh 14 Des 2014]. Tersedia dari: [http://lef.org/skin\\_aging/contributing\\_factor.html](http://lef.org/skin_aging/contributing_factor.html).
- Cosgrove MC, Franco OH. Dietary nutrient intakes-skin aging appereance middle-aged american women. United kingdom [halaman di internet]. 2006. [diunduh 13 Des 2014]. Tersedia dari: <http://www.cdc.gov/nchs/nhanes.html>.
- Zabbal Abu. Disorder pigmentation from Egyptian doctor clinical dermatology [halaman di internet]. 2003. [diunduh 17 January 2015]. Tersedia dari <http://www.drguide.mo hp.gov.eg/newsite/elearning/supercourses /Dermatology1.asp>.

- Freedberg IM, Eisen AZ, Smith GLA. Disorders of melanocytes, chapter hypomelanoses and hypermelanoses. Dalam: Katz SI, penyunting. Fitzpatrick's dermatology. Edisi ke-6. New York: Mc Graw-Hill; 2003; hlm 819.
- Lima PB. Risk factors for facial melasma in women: a case-control. *British J. Dermatology*. 2014;44(3): 588-94.
- Peraturan Pemerintah RI. Pengamanan Rokok Bagi Kesehatan Indonesia dalam PP 19 Tahun 2003.
- Ivic NP, Miric L. Modern approach to topical treatment of aging skin. *J. Coll Antropol*. 2010;34(3): 1143-53.
- Drakaki E, Dessinoti C, Antoniou VC. Air pollution and the skin. *Frontiers in environment science*. First Department of Dermatology. 2014.36(2):hlm 3.
- Kusuma ARP. Pengaruh merokok terhadap kesehatan gigi dan rongga mulut. Fakultas kedokteran gigi universitas islam sultan agung [halaman di internet]. 2011. [diunduh 27 Desember 2014]. Tersedia dari <http://unisulla.ac.id>.
- Lima PB, Montemarano DA, William DJ. Melasma Risk factors for facial melasma in women: a case-control. *Indian Journal of Dermatology, Asian academy of dermatology and venerology*. 2014;44.
- Asakura K, Nishiwaki Y. Lifestyle factors and visible skin aging in a population of Japanese Elder. (*JEA*) *J Epidemiol*. 2009;19 (5): 251-9
- Drakaki E, Dessinoti C, Antoniou Christina V. Air pollution and the skin. [halaman dari internet]. 2014. [diunduh 18 Desember 2014]. Tersedia dari [www.frontiersin.org](http://www.frontiersin.org).
- Rossi A, Perez I, Maritza P. Cosmetic concerns in melasma, pathogenesis and clinical considerations, dalam *Cosmetic dermatology*, penyunting Dorgramaci AC, Amsterdam; 2011.(24) : 511-13.
- Tirtosastro S, Murdiyati AS. Kandungan kimia tembakau dan rokok. *Bul Tanaman Tembakau, Serat dan Minyak Industri*. 2010;2(1): 33-43.
- Montemarano D, Andrew DO, William DJ. Hyperpigmentation overview common afflictions. [halaman di internet]. 2014.[diunduh 2 January 2015]. Tersedia dari <http://www.medscape.com/viewarticle/4939469>.