

HUBUNGAN KEJADIAN MELASMA TERHADAP PAPARAN SINAR *ULTRAVIOLET* (UV) PADA PEKERJA LUAR RUANGAN DI PASAR INDUK MINASA MAUPA

Andi Sausan Fadhilah¹, * Sri Vitayani², Hanna Aulia Namirah³,
Lisa Yuniarti⁴, Rasfayanah⁵

¹Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

^{2,4}Departemen Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia, RSP Ibnu Sina YW UMI, Makassar Indonesia

³Departemen Mata, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia, RSP Ibnu Sina YW UMI, Makassar, Indonesia

⁵Departemen Biokimia, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Indonesia

ABSTRAK

Melasma merupakan kelainan hiperpigmentasi kulit yang sering ditemukan pada wajah dan sering dikaitkan dengan paparan sinar *Ultraviolet* (UV) dan faktor hormonal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara paparan sinar UV dan kejadian melasma pada pekerja luar ruangan di Pasar Induk Minasa Maupa serta mempertimbangkan penggunaan kontrasepsi hormonal sebagai faktor perancu. Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional* dengan jumlah sampel sebanyak 32 responden perempuan yang dipilih secara *purposive*. Data dikumpulkan melalui observasi dan kuesioner, kemudian dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan uji *Chi-Square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara lama paparan sinar UV (≥ 4 jam) dan kejadian melasma ($p=0,022$), serta antara penggunaan kontrasepsi hormonal dan kejadian melasma ($p=0,028$). Namun, interaksi antara keduanya tidak menunjukkan hubungan yang signifikan ($p=0,849$). Temuan ini menegaskan bahwa paparan sinar UV dan penggunaan kontrasepsi hormonal berkontribusi secara independen terhadap risiko melasma. Edukasi mengenai perlindungan kulit serta pengawasan penggunaan kontrasepsi hormonal sangat penting dalam strategi pencegahan melasma. Penelitian lanjutan dengan pendekatan longitudinal dan metode pengukuran paparan UV yang lebih akurat direkomendasikan.

Kata kunci: Melasma, Sinar *Ultraviolet*, Pekerja Luar Ruangan, Kontrasepsi Hormonal, Hiperpigmentasi

ABSTRACT

Melasma is a common hyperpigmentation disorder that typically appears on sun-exposed areas of the face and is often associated with Ultraviolet (UV) exposure and hormonal factors. This study aimed to examine the relationship between UV exposure and melasma incidence among outdoor workers at Minasa Maupa Central Market, considering hormonal contraceptive use as a confounding factor. A cross-sectional design was used, involving 32 female respondents selected through purposive sampling. Data were collected via observation and validated questionnaires, then analyzed using univariate and bivariate Chi-Square tests. Results indicated a significant relationship between prolonged UV exposure (≥ 4 hours) and melasma occurrence ($p=0.022$), as well as between hormonal contraceptive use and melasma ($p=0.028$). However, no significant interaction was found between UV exposure duration and contraceptive use ($p=0.849$). These findings highlight that UV exposure and hormonal contraceptive use independently contribute to melasma risk. Skin protection education and medical monitoring for contraceptive users are recommended preventive strategies. Future research using longitudinal design and direct UV intensity measurement is suggested to enhance understanding and accuracy.

Keywords: *Melasma, Ultraviolet Radiation, Outdoor Workers, Hormonal Contraceptives, Hyperpigmentation*

(*)Korespondensi: srivita711@gmail.com

Pendahuluan

Melasma adalah kondisi hiperpigmentasi kulit yang dipicu oleh faktor multifaktorial, dengan paparan sinar UV sebagai faktor utama.¹ Faktor lain seperti usia dan penggunaan kontrasepsi hormonal juga memperburuk kondisi ini. Peningkatan usia terkait dengan pembentukan pigmen lebih tinggi, terutama setelah 40 tahun², dan kontrasepsi hormonal memengaruhi melanogenesis melalui perubahan hormonal.³ Pemahaman interaksi faktor-faktor ini penting untuk pencegahan melasma, khususnya pada pekerja luar ruangan yang terpapar sinar matahari tinggi. Melasma merupakan kelainan hiperpigmentasi kulit yang sering dijumpai, ditandai dengan bercak berwarna coklat atau abu-abu yang simetris pada wajah, terutama di area yang sering terpapar sinar matahari seperti pipi, dahi, batang hidung, dagu, dan bibir atas.⁴ Kondisi ini umum terjadi pada wanita usia produktif dan dapat berdampak signifikan terhadap aspek psikososial, termasuk menurunnya kepercayaan diri.⁵ Meskipun dapat dialami oleh semua kelompok ras, prevalensi melasma lebih tinggi pada populasi yang tinggal di wilayah tropis dan pada individu dengan warna kulit gelap.^{6,7}

Di Indonesia, pemahaman masyarakat mengenai pentingnya perlindungan kulit terhadap sinar matahari masih rendah, terlebih pada individu yang memiliki pekerjaan luar ruangan.⁸ Paparan sinar *Ultraviolet* (UV), yang terdiri dari UV-A dan UV-B, merupakan salah satu faktor utama yang memicu peningkatan produksi melanin melalui aktivasi enzim tirosinase, memperburuk kondisi melasma dan mempercepat proses penuaan kulit.⁹⁻¹¹ Pekerja luar ruangan, khususnya di lingkungan pasar seperti Pasar Induk Minasa Upa, berisiko tinggi mengalami paparan sinar matahari secara langsung

dalam jangka waktu panjang. Paparan ini meningkatkan produksi spesies reaktif oksigen (ROS), menyebabkan stres oksidatif, kerusakan kolagen, inflamasi, dan akhirnya memperburuk kondisi hiperpigmentasi kulit seperti melasma.¹¹⁻¹³

Hipermelanosit, sel yang memproduksi melanin berlebihan akibat paparan sinar UV dan interaksi hormonal, berperan penting dalam patobiologi melasma.¹⁴ Melanin melindungi DNA dari kerusakan sinar UV, tetapi produksi berlebih menyebabkan hiperpigmentasi. Paparan UV juga merangsang aktivasi melanosit dan inflamasi, meningkatkan produksi mediator inflamasi.¹⁵ Hal ini menjelaskan mengapa pekerja luar ruangan lebih rentan terhadap melasma, sehingga memahami interaksi hipermelanosit dengan paparan UV dapat memperkaya riset melasma pada populasi tersebut.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah mengungkapkan adanya hubungan signifikan antara paparan sinar UV dan insidensi melasma. Misalnya, studi menemukan bahwa 71,7% petugas penyapu jalan mengalami melasma akibat paparan sinar matahari yang berkepanjangan.¹⁶ Penelitian lain juga menunjukkan bahwa penggunaan sunscreen efektif dalam mengurangi penetrasi sinar UV dan mencegah kerusakan kulit lebih lanjut.¹⁷⁻¹⁹ Namun, masih terdapat gap dalam penelitian mengenai bagaimana pola kerja dan kesadaran perlindungan kulit secara spesifik mempengaruhi risiko melasma, terutama di lokasi seperti pasar tradisional yang memiliki eksposur matahari yang intens dan kondisi kerja yang minim perlindungan. Selain itu, data epidemiologis lokal yang mengaitkan paparan sinar UV, penggunaan kontrasepsi hormonal, dan kejadian melasma masih terbatas dan

belum banyak dieksplorasi secara komprehensif.

Berdasarkan permasalahan tersebut, hipotesis dalam penelitian ini adalah bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara paparan sinar *Ultraviolet* dan kejadian melasma pada pekerja luar ruangan di Pasar Induk Minasa Upa, dengan penggunaan kontrasepsi hormonal sebagai faktor

perancu. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara paparan sinar *Ultraviolet* dan kejadian melasma. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat, khususnya para pekerja luar ruang, tentang pentingnya perlindungan terhadap sinar matahari dan risiko kesehatan kulit yang ditimbulkan.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian analitik observasional dengan pendekatan studi *cross-sectional* untuk mempelajari korelasi antara paparan sinar *Ultraviolet* (variabel independen) dan kejadian melasma (variabel dependen), dengan pengumpulan data secara serentak dalam satu waktu.²⁰⁻²² Penelitian dilaksanakan di Pasar Induk Minas Maupa, Kecamatan Somba Opu, Kabupaten Gowa Sungguminasa, Provinsi Sulawesi Selatan, pada bulan Juni 2024 hingga jumlah sampel mencukupi. Variabel melasma didefinisikan sebagai kondisi hipermelanosit berupa makula berwarna coklat muda hingga coklat tua yang simetris dan muncul di daerah yang terpapar sinar *Ultraviolet*, seperti pipi, dahi, bibir atas, hidung, dan dagu. Paparan sinar *Ultraviolet* didefinisikan sebagai paparan terus-menerus pada kisaran pukul 09.00-15.00, sedangkan pekerja luar ruangan adalah mereka yang bekerja di Pasar Induk Minasa Maupa tetapi tidak berada di dalam bangunan

atau gedung pasar. Penggunaan kontrasepsi hormonal didefinisikan sebagai penggunaan lebih dari 3 tahun. Instrumen yang digunakan meliputi observasi dan kuesioner yang diadopsi dengan validitas dan reliabilitas yang telah teruji.²³ Populasi penelitian adalah seluruh pedagang di Pasar Induk Minasa Maupa, dengan sampel diambil menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi (responden perempuan, berjualan di pinggir jalan pada pukul 09.00-15.00 WITA, dan bersedia menjadi responden) dan eksklusi (responden dengan kelainan kulit lain atau menggunakan krim pemutih dan tabir surya). Besaran sampel dihitung menggunakan rumus *Lemeshow*, menghasilkan 32 responden setelah penambahan 10% untukantisipasi *drop out*. Analisis data dilakukan secara univariat untuk mendeskripsikan variabel dan bivariat menggunakan uji *Chi-Square* untuk mengetahui hubungan antara variabel.^{24,25}

Hasil Penelitian

Karakteristik Subjek Penelitian

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Variabel	Junlah (n)	Persentase (%)
Usia		
Dewasa (< 60 tahun)	25	78,1
Lanjut Usia ($\geq$ 60 tahun)	7	21,9
Penggunaan Kontrasepsi Hormonal		

Ya	12	37,5
Tidak	20	62,5
Jenis Kontrasepsi Hormonal		
Ya		
Pil	5	15,6
Suntik	7	21,9
Tidak	20	62,5
TOTAL	32	100

Berdasarkan Tabel 1, karakteristik subjek penelitian dapat dijelaskan secara deskriptif sebagai berikut. Sebagian besar responden berada dalam kategori usia dewasa (< 60 tahun) dengan jumlah 25 orang (78,1%), sedangkan responden yang termasuk dalam kategori lanjut usia ($\geq$ 60 tahun) berjumlah 7 orang (21,9%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas pekerja luar ruangan di Pasar Induk Minasa

Maupa yang menjadi subjek penelitian masih berada dalam usia produktif. Dalam hal penggunaan kontrasepsi hormonal, 12 responden (37,5%) mengaku menggunakan kontrasepsi hormonal, sementara 20 responden (62,5%) tidak menggunakannya. Dari 12 responden yang menggunakan kontrasepsi hormonal, 5 orang (15,6%) menggunakan metode pil dan 7 orang (21,9%) menggunakan metode suntik.

Analisis Univariat

Tabel 2. Distribusi Sampel

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Melasma		
Ya	16	50
Tidak	16	50
Paparan Sinar <i>Ultraviolet</i>		
< 4 jam	9	28,1
$\geq$ 4 jam	23	71,9
TOTAL	32	100

Berdasarkan Tabel 2, distribusi sampel penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut. Dari 32 responden, 16

orang (50%) mengalami melasma, sedangkan 16 orang (50%) lainnya tidak mengalami melasma.

Tabel 3. Distribusi Usia dan Kejadian Melasma

Usia	Melasma		Σ
	Ya	Tidak	
< 60 tahun	13	12	25
$\geq$ 60 tahun	3	4	7
Σ	16	16	32

Berdasarkan Tabel 3, distribusi usia dan kejadian melasma pada subjek penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut. Dari 25 responden yang berusia di bawah 60 tahun (dewasa), 13 orang

(52%) mengalami melasma, sedangkan 12 orang (48%) tidak mengalami melasma. Sementara itu, dari 7 responden yang berusia 60 tahun atau lebih (lanjut usia), 3 orang (42,9%)

mengalami melasma, dan 4 orang (57,1%) tidak mengalami melasma.

Tabel 4. Distribusi Lama Paparan *Ultraviolet* dengan Usia Pada Sampel Melasma

Usia	Lama Paparan <i>Ultraviolet</i>		Σ
	< 4 jam	$\geq$ 4 jam	
< 60 tahun	1	12	13
$\geq$ 60 tahun	0	3	3
Σ	1	15	16

Berdasarkan Tabel 4, distribusi lama paparan *Ultraviolet* dan usia pada responden yang mengalami melasma dapat dijelaskan sebagai berikut. Dari 13 responden yang berusia di bawah 60 tahun (dewasa), 1 orang (7,7%) terpapar sinar *Ultraviolet* kurang dari 4 jam per

hari, sedangkan 12 orang (92,3%) terpapar sinar *Ultraviolet* selama 4 jam atau lebih per hari. Sementara itu, dari 3 responden yang berusia 60 tahun atau lebih (lanjut usia), seluruhnya (100%) terpapar sinar *Ultraviolet* selama 4 jam atau lebih per hari.

Analisis Bivariat

Tabel 5. Hubungan Melasma dengan Paparan *Ultraviolet*

Melasma							<i>P- value</i>
Ya		Tidak		Total			
Paparan <i>Ultraviolet</i>	<i>n</i>	%	n	%	n	%	
< 4 jam	2	20,0	8	80,0	10	100,0	
≥ 4 jam	14	63.6	8	36,4	22	100.0	

Berdasarkan Tabel 5, hubungan antara kejadian melasma dan paparan sinar *Ultraviolet* dapat dijelaskan sebagai berikut. Dari 10 responden yang terpapar sinar *Ultraviolet* kurang dari 4 jam per hari, 2 orang (20%) mengalami melasma, sedangkan 8 orang (80%) tidak mengalami melasma. Sementara itu, dari

22 responden yang terpapar sinar *Ultraviolet* selama 4 jam atau lebih per hari, 14 orang (63,6%) mengalami melasma, dan 8 orang (36,4%) tidak mengalami melasma. Hasil uji statistik menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,022, yang lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05.

Tabel 6. Hubungan Melasma dengan Penggunaan Kontrasepsi Hormonal

Melasma							P- value
Ya		Tidak		Total			
Penggunaan Kontrasepsi Hormonal	n	%	n	%	n	%	0.028
Ya	9	75,0	3	25,0	12	100,0	
Tidak	7	35,0	13	65,0	20	100,0	

Berdasarkan data yang disajikan, hubungan antara kejadian melasma dan penggunaan kontrasepsi hormonal dapat dijelaskan sebagai berikut. Dari 12 responden yang menggunakan kontrasepsi hormonal, 9 orang (75%)

mengalami melasma, sedangkan 3 orang (25%) tidak mengalami melasma. Sementara itu, dari 20 responden yang tidak menggunakan kontrasepsi hormonal, 7 orang (35%) mengalami melasma, dan 13 orang (65%) tidak

mengalami melasma. Hasil uji statistik menunjukkan nilai *p-value* sebesar

0,028, yang lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05.

Tabel 7. Analisis Hubungan Antara Lama Paparan Sinar *Ultraviolet* dengan Penggunaan Kontrasepsi Hormonal Pada Sampel Melasma

		Penggunaan Kontrasepsi Hormonal				<i>P- value</i>	
		Ya		Tidak			Total
Paparan <i>Ultraviolet</i>	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	0.849
< 4 Jam	1	50,0	1	50,0	2	100,0	
≥ 4 Jam	8	57,1	6	42,9	14	100,0	

Berdasarkan Tabel 7, hubungan antara lama paparan sinar *Ultraviolet* dan penggunaan kontrasepsi hormonal pada responden yang mengalami melasma dapat dijelaskan sebagai berikut. Dari 2 responden yang terpapar sinar *Ultraviolet* kurang dari 4 jam per hari, 1 orang (50%) menggunakan kontrasepsi hormonal, dan 1 orang (50%) tidak menggunakan kontrasepsi

hormonal. Sementara itu, dari 14 responden yang terpapar sinar *Ultraviolet* selama 4 jam atau lebih per hari, 8 orang (57,1%) menggunakan kontrasepsi hormonal, dan 6 orang (42,9%) tidak menggunakan kontrasepsi hormonal. Hasil uji statistik menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,849, yang lebih besar dari tingkat signifikansi 0,05.

Pembahasan

Karakteristik Responden pada Pekerja Luar Ruangan

Melasma merupakan kondisi hipermelanosis yang sering dialami oleh pekerja luar ruang akibat paparan sinar *Ultraviolet* (UV) yang berlebihan. Di Pasar Induk Minasa Maupa, risiko melasma meningkat karena lingkungan kerja terbuka, terutama pada pekerja perempuan yang menggunakan kontrasepsi hormonal. Faktor hormonal diketahui memperparah melasma, terutama melalui peningkatan estrogen dan progesteron yang merangsang aktivitas melanosit.²⁶ Sebanyak 37,5% responden dalam studi ini melaporkan penggunaan kontrasepsi hormonal, yang turut memengaruhi kondisi kulit mereka. Paparan UV berkepanjangan juga dapat menyebabkan stres oksidatif dan gangguan dermatologis lainnya.²⁷ Di sisi lain, dampak psikologis dari melasma turut memengaruhi kualitas hidup penderita.²⁸

Hubungan Sinar *Ultraviolet* dengan Kejadian Melasma

Melasma adalah kondisi hiperpigmentasi yang sering terjadi pada wajah akibat paparan sinar *Ultraviolet* (UV), terutama pada pekerja luar ruang. Data dari Pasar Induk Minasa Maupa menunjukkan bahwa 50% dari 32 responden mengalami melasma²⁹, dengan 63,6% dari 23 responden yang terpapar UV selama ≥4 jam mengembangkan kondisi ini, menunjukkan hubungan signifikan antara durasi paparan UV dan kejadian melasma ($p=0,022$). Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa paparan UV merangsang aktivitas melanosit dan produksi melanin, memicu timbulnya bercak hiperpigmentasi.^{7,30} Distribusi usia menunjukkan bahwa melasma tetap relevan pada semua rentang usia, meskipun sedikit menurun pada kelompok usia ≥60 tahun. Oleh karena itu, pendidikan mengenai risiko paparan UV sangat penting bagi pekerja luar ruang, dengan upaya preventif seperti

penggunaan tabir surya, pakaian pelindung, dan edukasi masyarakat yang dapat menurunkan risiko melasma.^{7,30}

Penelitian ini juga sejalan dengan temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa paparan sinar UV berkepanjangan secara signifikan merangsang aktivitas melanosit dan meningkatkan produksi melanin, yang berkontribusi pada perkembangan melasma^{31,32}, serta menunjukkan bahwa paparan UV jangka pendek juga terbukti memicu mekanisme pertahanan kulit, menyoroti peran penting faktor lingkungan dalam prevalensi melasma, terutama pada pekerja luar ruangan.^{33,34}

Hubungan Antara Lama Paparan Sinar Ultraviolet dengan Penggunaan Kontrasepsi Hormonal Pada Kejadian Melasma

Data dari Pasar Induk Minasa Maupa menunjukkan bahwa 50% dari 32 responden mengalami melasma, menegaskan pentingnya kondisi ini dalam konteks paparan UV.²⁹ Paparan UV meningkatkan aktivitas melanogenik dan produksi melanin, memperparah kondisi melasma tanpa memandang usia. Meskipun prevalensi sedikit lebih tinggi pada usia <60 tahun (52%), kelompok ≥60 tahun juga menunjukkan risiko signifikan karena paparan kronis.³⁵ Selain itu, penggunaan kontrasepsi hormonal menunjukkan hubungan signifikan dengan kejadian melasma ($p=0,028$), di mana 75% pengguna mengalami kondisi ini, dibandingkan 35% non-pengguna.³⁶ Namun, interaksi antara durasi paparan UV dan kontrasepsi hormonal tidak menunjukkan signifikansi statistik ($p=0,849$), mengindikasikan bahwa kontribusi masing-masing faktor bersifat independen.

Hal ini bisa terjadi karena kedua faktor tersebut bekerja secara independen dalam mempengaruhi pembentukan melasma. Kontrasepsi

hormonal memengaruhi aktivitas melanogenesis melalui perubahan hormonal yang langsung meningkatkan predileksi terhadap hiperpigmentasi. Sementara itu, paparan sinar UV mempengaruhi aktivasi dan proliferasi melanosit yang menghasilkan melanin sebagai respons terhadap kerusakan DNA. Kedua faktor ini mungkin berkontribusi pada melasma tanpa saling bergantung satu sama lain, sehingga tidak menunjukkan interaksi yang signifikan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa paparan sinar UV berkepanjangan secara signifikan berkontribusi pada perkembangan melasma, dengan meningkatkan aktivitas melanogenik dan produksi melanin.³⁷⁻⁴⁰

Implikasi Penelitian

Implikasi penelitian ini menunjukkan pentingnya penerapan strategi pencegahan yang lebih efektif terhadap risiko melasma, khususnya bagi pekerja luar ruangan yang terpapar sinar UV secara intensif, seperti di Pasar Induk Minasa Upa. Temuan ini menggarisbawahi perlunya edukasi publik terkait perlindungan kulit, seperti penggunaan tabir surya, pakaian pelindung, dan penghindaran paparan sinar matahari langsung, terutama bagi individu yang menggunakan kontrasepsi hormonal. Selain itu, hasil penelitian ini juga mengarah pada perlunya kebijakan kesehatan yang memperhatikan faktor risiko lingkungan dan penggunaan kontrasepsi, dengan memberikan rekomendasi medis untuk pengelolaan kondisi kulit bagi pekerja luar ruangan dan pengguna kontrasepsi hormonal. Penelitian lebih lanjut dengan desain yang lebih mendalam dapat memberikan wawasan lebih komprehensif tentang pencegahan dan pengelolaan melasma pada populasi berisiko tinggi.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, jumlah sampel relatif kecil (32 responden), sehingga hasilnya mungkin tidak dapat digeneralisasikan untuk populasi yang lebih luas; ukuran sampel yang lebih besar dapat meningkatkan keakuratan. Kedua, desain *cross-sectional* yang digunakan tidak memungkinkan penentuan hubungan kausal antara paparan sinar *Ultraviolet*, penggunaan kontrasepsi hormonal, dan kejadian melasma, karena hanya menggambarkan hubungan pada satu

titik waktu. Ketiga, pengumpulan data mengenai paparan sinar *Ultraviolet* dan penggunaan kontrasepsi hormonal dilakukan melalui kuesioner, yang bergantung pada ingatan subjek, sehingga berpotensi menimbulkan *bias recall*. Selain itu, kuesioner tidak mencakup pertanyaan tentang riwayat lama kerja responden di luar ruangan dari tahun ke tahun. Keempat, penelitian ini hanya mengukur lama paparan sinar *Ultraviolet* berdasarkan informasi responden tanpa mengukur langsung intensitas sinar *Ultraviolet* yang diterima oleh masing-masing individu.

Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara paparan sinar *Ultraviolet* (UV) dan kejadian melasma pada pekerja luar ruangan di Pasar Induk Minasa Upa, dengan penggunaan kontrasepsi hormonal sebagai faktor yang turut berkontribusi secara independen terhadap peningkatan risiko melasma. Meskipun tidak ditemukan interaksi yang signifikan antara durasi paparan UV dan penggunaan kontrasepsi hormonal, keduanya tetap menjadi faktor penting yang perlu diperhatikan dalam pencegahan melasma. Oleh karena itu,

disarankan agar pekerja luar ruangan diberikan edukasi tentang pentingnya perlindungan terhadap sinar matahari, seperti penggunaan tabir surya dan pakaian pelindung, serta pemantauan kesehatan kulit secara rutin. Selain itu, bagi pengguna kontrasepsi hormonal, perlu adanya konsultasi medis berkala untuk meminimalkan risiko efek samping terhadap kulit. Penelitian lanjutan dengan desain longitudinal, sampel yang lebih besar, dan pengukuran langsung terhadap intensitas paparan UV disarankan untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dan akurat.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh tenaga pendidik, dosen dan khususnya

pembimbing penelitian, dan penulis berterimakasih atas segala dedikasi yang diberikan oleh pihak kampus di Universitas Muslim Indonesia.

Daftar Pustaka

1. Putri Brilliant Betrista Viorizka, Trisniartami Setyaningrum, Ema Qurnianingsih, Damayanti. The Profile and Triggering Factors of Melasma Patients: A Retrospective Study. Berk Ilmu Kesehat Kulit dan Kelamin [Internet]. 2023 Jul 31;35(2):142–7. Available

from: <https://e-journal.unair.ac.id/BIKK/article/view/41491>

2. Gao F-J, Wang D-D, Hu F-Y, Xu P, Chang Q, Li J-K, et al. Genotypic Spectrum and Phenotype Correlations of EYS-Associated Disease in A Chinese Cohort. Eye [Internet]. 2022 Nov

- 23;36(11):2122–9. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41433-021-01794-6>
3. Ocampo-Candiani J, Alas-Carbajal R, Bonifaz-Araujo JF, Marín-Castro H, Valenzuela-Ahumada F, Véliz-Barandiarán JL, et al. Latin American Consensus on the Treatment of Melasma. *Int J Dermatol* [Internet]. 2025 Mar 16;64(3):499–512. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ijd.17522>
4. Nurissyita AM-. Efektivitas Penggunaan Asam Traneksamat Oral Pada Pasien Melasma. *J Ilm Kesehat Media Husada* [Internet]. 2021 Nov 17;10(2):99–108. Available from: <https://ojs.widyagamahusada.ac.id/index.php/JIK/article/view/260>
5. Basit H, Godse K V., Aboud AM Al. Melasma [Internet]. StatPearls [Internet]: StatPearls Publishing; 2023. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459271/>
6. Avianka V, Mardhiani YD, Santoso R. Studi Pustaka Peningkatan Nilai SPF (Sun Protection Factor) pada Tabir Surya dengan Penambahan Bahan Alam. *J Sains dan Kesehat* [Internet]. 2022 Feb 28;4(1):79–88. Available from: <https://jsk.farmasi.unmul.ac.id/index.php/jsk/article/view/664>
7. Purwaningrum NMA, Suryantari SAA, Karna NLPRV. Efektivitas Terapi Sistemik dan Topikal dalam Pengobatan Melasma. *Gema Kesehat* [Internet]. 2020 Dec 29;12(2):88–98. Available from: <https://gk.jurnalpoltekkesjayapura.com/gk/article/view/136>
8. Tarigan J, Tarigan M. Literature Review Hubungan Tipe Melasma Dengan Jenis Kulit Pada Wanita Usia Reproduksi. *J Kedokt Methodist* [Internet]. 2021;15(1):75–81. Available from: <https://ejurnal.methodist.ac.id/index.php/jkm/article/view/1596>
9. Purwati P, Mintje B. Uji Aktivitas Penghambat Enzim Tirosinase Dari Fraksi Butanol Daun Areuy Kikunti (*Pothos Junghuhnii* de Vreize) Secara INVITRO. *Indones Nat Res Pharm J* [Internet]. 2022 Aug 6;7(1):11–8. Available from: <http://journal.uta45jakarta.ac.id/index.php/INRPJ/article/view/5970>
10. Marbun FK, Tarigan SB, Sudarti S. Tinjauan Analisis Manfaat dan Dampak Sinar Ultraviolet Terhadap Kesehatan Manusia. *J Penelit Inov* [Internet]. 2023 Dec 25;3(3):605–12. Available from: <https://jurnal-id.com/index.php/jupin/article/view/235>
11. Widiyanto B, Yuniarifa C, Purnamasari R. Efek Perlindungan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L.) Terhadap Densitas Kolagen dari Paparan Sinar UVB. *J Sehat Indones* [Internet]. 2023 Dec 2;6(1):175–82. Available from: <https://jusindo.publikasiindonesia.id/index.php/jsi/article/view/66>
12. Hidajat D, Febry Gilang Tilana, I Gusti Bagus Surya Ari Kusuma. Dampak Polusi Udara terhadap Kesehatan Kulit. *Unram Med J* [Internet]. 2023 Dec 31;12(4):371–8. Available from: <https://jku.unram.ac.id/index.php/jk/article/view/1021>
13. Ekawati N, Wulandari F. Review : Pengaruh Suplementasi Astaxhantin dalam Mencegah Photoaging. *Generics J Res Pharm* [Internet]. 2021 Oct 31;1(2):60–9. Available from: <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/generics/article/view/11147>
14. Shi Y, Guo S, Tan C. Diet and Living Environment as Novel Etiological Factors for Melasma: The Results Form a Retrospective Case–Control Study of 150 Chinese Patients. *J Cosmet Dermatol* [Internet]. 2025 Feb 11;24(2):e70038. Available

- from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jocd.70038>
15. Ira Rahmawati, Kurniawati D, Fitria Y. The Effect of Hormonal Contraceptive on Low Birth Weight Baby Delivery in Agronursing Area. *Nurs Heal Sci J* [Internet]. 2021 Dec 29;1(3):249–53. Available from: <https://nhs-journal.com/index.php/nhs/article/view/85>
16. Batubara S, Amelia C, Yuneldi AD. Hubungan Lamanya Paparan Sinar Matahari dengan Kejadian Melasma pada Wanita Petugas Penyapu Jalan di Dinas Lingkungan Hidup Kota Batam. *Zo Kedokt Progr Stud Pendidik Dr Univ Batam*. 2021;11(3):76–82.
17. Wulaningtyas NKM, Kusuwa Wardani IGAA, Vernandes Sasadara MM. Potensi Tabir Surya pada Tanaman Herbal: Literature Review. *Usadha* [Internet]. 2023 Aug 31;2(3):1–8. Available from: <https://e-journal.unmas.ac.id/index.php/ushada/article/view/7065>
18. Nurfadilah N, Usman F, Rasyid AUM, Zulkifli Z, Wahdaniah Y. Penentuan Nilai SPF (Sun Protecting Factor) Sunscreen Gel Ekstrak Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) Secara In Vitro. *J Mandala Pharmacon Indones* [Internet]. 2023 Dec 22;9(2):244–52. Available from: <https://jurnal-pharmaconmw.com/jmpi/index.php/jmpi/article/view/352>
19. Harmonyzha GK, Syamsurizal S, Maharini I. Optimasi Krim Tabir Surya Menggunakan Kombinasi Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas Comosus* L.) dan Ekstrak Kulit Pepaya (*Carica Papaya* L.). *J Pharm Sci* [Internet]. 2023 Dec 28;1(1):260–7. Available from: <https://journal-jps.com/new/index.php/jps/article/view/411>
20. Sugiyono. Metode Penelitian Kuantitatif (Edisi ke-3) [Internet]. 3rd ed. Bandung: CV Alfabeta; 2022. 464 p. Available from: <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1188929>
21. Liberty IA. Metode Penelitian Kesehatan. Pekalongan: Penerbit NEM; 2024. 27–35 p.
22. Agnesia Y, Sari SW, Nu'man H, Ramadhani DW, Nopianto. Buku Ajar Metode Penelitian Kesehatan. Pekalongan: Penerbit NEM; 2023.
23. Hardani, Andriani H, Utami EF, Fardani RA, Sukmana DJ, Auliya NH, et al. Buku Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif. Cetakan 1. Abadi H, editor. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group Yogyakarta; 2020. 245 p.
24. Ramadhany R. Buku Saku Digital: Penggunaan Aplikasi SPSS Ver. 29. Palangkaraya: FISIP IAN UPR; 2024.
25. Rukajat A. Pendekatan Penelitian Kuantitatif. Yogyakarta: Budi Utama; 2018.
26. Erinda Prasista Eka nanda, Lumastari Ajeng Wijayanti, Rahajeng Siti Nur Rahmawati. Hubungan Kontrasepsi Hormonal dengan Siklus Menstruasi. *J Cakrawala Ilm* [Internet]. 2022 Apr 23;1(8):1943–50. Available from: <https://bajangjournal.com/index.php/JCI/article/view/1983>
27. Wardana MW, I ER. Analisis Pengaruh Lingkungan Kerja Terhadap Produktivitas Pekerja. *J Rekayasa Ind* [Internet]. 2020 Apr 19;2(1):15–22. Available from: <http://ejournal.widyamataram.ac.id/index.php/JRI/article/view/127>
28. Garanetha Y, Tampubolon MM, Jumaini J. Gambaran Fungsi Seksual pada Akseptor Kontrasepsi Hormonal dan Non Hormonal. *JERUMI J Educ Relig Humanit Multidiciplinary* [Internet]. 2024 Jun 1;2(1):275–82. Available from: <https://rayyanjurnal.com/index.php/jerumi/article/view/1843>

29. Indrayani R, Syamila AI, Permatasari ER, Katsiirah AQ, Aulia MA, Nurvita AR. Upaya Pengendalian Administratif Bahaya Pelarut Organik (Organic Solvent) pada Industri Sektor Informal. ABDIMAYUDA Indones J Community Empower Heal [Internet]. 2022 Aug 31;1(2):75. Available from: <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/ABDI MAYUDA/article/view/32480>
30. Triyanti MN. Tinjauan atas Efikasi Asam Traneksamat Oral untuk Terapi Melasma. Cermin Dunia Kedokt [Internet]. 2022 Aug 2;49(8):465. Available from: <http://www.cdkjournal.com/index.php/CDK/article/view/1994>
31. Cassiano DP, Espósito ACC, da Silva CN, Lima PB, Dias JAF, Hassun K, et al. Update on Melasma—Part II: Treatment. Dermatol Ther (Heidelb) [Internet]. 2022 Sep 29;12(9):1989–2012. Available from: <https://link.springer.com/10.1007/s13555-022-00780-4>
32. Wang Z, Lu F, Li X, Guo Y, Li J, He L. Chinese Women with Melasma Exhibit A Low Minimal Erythema Dose to Both UVA and UVB. Photodermatol Photoimmunol Photomed [Internet]. 2022 Jan 28;38(1):38–43. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/phpp.12713>
33. Veronica E, Chrismayanti NKS, Dampati PS. Potential Extract of Poinsettia (*Euphorbia pulcherrima*) as a Sunscreen Against UV Exposure. J Med Heal [Internet]. 2021 Feb 27;3(1):83–92. Available from: <https://journal.maranatha.edu/index.php/jmh/article/view/2972>
34. Shakya S, Pathak BD, Lamichhane R, Ghimire B, Devkota S, Ghimire S, et al. Risk Factors and Severity of Melasma in Patients Attending Dermatology Outpatient Department of A Tertiary Care Hospital: A Cross-Sectional Study. Medicine (Baltimore) [Internet]. 2024 Sep 13;103(37):e39674. Available from: <https://journals.lww.com/10.1097/MD.00000000000039674>
35. Wang Y, Chang C, Wu Y, Huang L, Shen J, Lu M, et al. Adaptability of Melanocytes Post Ultraviolet Stimulation in Patients with Melasma. Lasers Surg Med [Internet]. 2023 Sep 27;55(7):680–9. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/lsm.23699>
36. Alcantara GP, Esposito ACC, Olivatti TOF, Yoshida MM, Miot HA. Evaluation of Ex Vivo Melanogenic Response to UVB, UVA, And Visible Light in Facial Melasma and Unaffected Adjacent Skin. An Bras Dermatol [Internet]. 2020 Nov;95(6):684–90. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0365059620302270>
37. Zhao H, Wu J, Wang N, Grether-Beck S, Krutmann J, Wei L. Oral Pycnogenol® Intake Benefits the Skin in Urban Chinese Outdoor Workers: A Randomized, Placebo-Controlled, Double-Blind, and Crossover Intervention Study. Skin Pharmacol Physiol [Internet]. 2021;34(3):135–45. Available from: <https://karger.com/article/doi/10.1159/000514323>
38. Pudasaini P, Neupane S. An Observational Study to Evaluate Quality of Life in Patients with Melasma in A Tertiary Level Hospital of Pokhara. Nepal J Dermatology, Venereol Leprol [Internet]. 2021 Apr 2;19(1):37–41. Available from: <https://www.nepjol.info/index.php/NJD VL/article/view/35047>
39. Kojima K, Shido K, Tamiya G, Yamasaki K, Kinoshita K, Aiba S. Facial UV Photo Imaging For Skin Pigmentation Assessment Using Conditional Generative Adversarial Networks. Sci Rep [Internet]. 2021 Jan 13;11(1):1213. Available

from:

<https://www.nature.com/articles/s41598-020-79995-4>

40. Peters CE, Tenkate T, Heer E, O'Reilly R, Kalia S, Koehoorn MW. Strategic Task and Break Timing to Reduce Ultraviolet Radiation Exposure in Outdoor Workers. *Front Public Heal* [Internet]. 2020 Aug 4;8:1–9. Available from:

<https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fpubh.2020.00354/full>