ISSN 0216-0773

MEDIA DERMATO-VENEREOLOGICA INDONESIANA

Editorial: Pengaruh pandemi COVID-19 pada penanganan neglected disease

Hubungan melasma dengan warna kulit, pori, dan kerut

Pendekatan diagnostik lupus vulgaris pada rumah sakit perifer: sebuah laporan kasus

Pioderma gangrenosum multipel dan berulang

Kegagalan terapi pada kusta tipe lepromatosa dan faktor yang memengaruhinya: sebuah laporan kasus pada anak

Komorbiditas pada akne

Malformasi vena verukosa: perkembangan diagnosis dan tata laksana

Diagnosis dan tata laksana kekambuhan kusta

Dampak pre-exposure prophylaxis antiretroviral oral terhadap infeksi menular seksual

Ulkus genital: etiologi dan diagnosis

MDVI	Vol. 49	No. 2	Hal. 76 - 131	Jakarta April 2022	ISSN 0216-0773

MEDIA DERMATO-VENEREOLOGICA INDONESIANA

Majalah Ilmiah Resmi Perhimpunan Dokter Spesialis Kulit dan Kelamin Indonesia (PERDOSKI)

Volume 49 **Nomor 2, April 2022**

ISSN 0216-0773

DA F TAR I S I

Editorial : Pengaruh Pandemi COVID-19 pada Penanganan Neglected Disease *Anesia Tania* 76

ARTIKEL ASLI

Hubungan Melasma dengan Warna Kulit, Pori, dan Kerut 77 - 81
Irma Bernadette S. Sitohang, Yusnita Rahman, Roro Inge Ade Krisanti, Wismandari Wisnu*

LAPORAN KASUS

Pendekatan Diagnostik Lupus Vulgaris pada Rumah Sakit Perifer: Sebuah Laporan Kasus 82 - 85
Felicia Emiliana Hosea, Evangelina Lumban Gaol*

Pioderma Gangrenosum Multipel dan Berulang 86 - 90
Alida Widiawaty, Farah Asyuri Yasmin, Ilhami Romus*

Kegagalan Terapi pada Kusta Tipe Lepromatosa dan Faktor yang Memengaruhinya: Sebuah Laporan Kasus pada Anak 91 - 94
Joanne Natasha, Sri Linuwih Menaldi, Melani Marissa, Rizka Farah Hilma*

TINJAUAN PUSTAKA

Komorbiditas pada Akne 95 - 101
Andira Hardjodipuro, Rinadewi Astriningrum, Irma Bernadette, Lili Legiawati, Sandra Widaty*

Malformasi Vena Verukosa: Perkembangan Diagnosis dan Tata Laksana 102 - 109
*Dina Evyana, Larisa Paramitha Wibawa, Yudo Irawan**

Diagnosis dan Tata Laksana Kekambuhan Kusta 110 - 116
Caroline Oktarina, Melani Marissa, Wresti Indriatmi, Sri Linuwih Menaldi*

Dampak Pre-Exposure Prophylaxis Antiretroviral Oral terhadap Infeksi Menular Seksual 117 - 122
Noer Kamila, Yudo Irawan, Hanny Nilasari*

Ulkus Genital: Etiologi dan Diagnosis 123 - 131
Tiar Marina Octyvani, Izazi H Purwoko, Mutia Devi, Yulia F Yahya, Fitriani Fitriani*

Editorial

PENGARUH PANDEMI COVID-19 PADA PENANGANAN NEGLECTED DISEASE

Sejak awal penyebaran Covid-19 pada tahun 2020 awal, kondisi pandemi Covid-19 memicu perubahan yang sangat besar pada kehidupan manusiat, terutama pada pelayanan kesehatan. Karena penyebaran yang sangat cepat dan morbiditas serta mortalitas yang cukup tinggi, perhatian, dana dan tenaga para praktisi dan fasilitas kesehatan di seluruh dunia dipusatkan untuk menangani dan meredam penyebaran Covid-19.

Karena pengalihan sumber daya tersebut, sejak tahun 2020, terjadi penurunan terhadap dana untuk penelitian dan penanganan serta eradikasi berbagai *neglected tropical diseases* (NTDs), seperti kusta, frambusia dan lain-lain di seluruh dunia. Menurut World Health Organization (WHO) pada awal 2021, 44% dari 109 negara melaporkan disrupsi dari pelayanan dan penaganan terhadap NTD. Laporan tahun 2021 juga menunjukkan bahwa dana untuk penelitian NTD mengalami penurunan yang cukup bermakna.

Selain itu, karena kondisi *lock down* atau Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) dan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) yang masih terus berlangsung, banyak pasien NTD yang mengalami kesulitan untuk memeriksakan diri dan menjalani pengobatan rutin, sehingga diprediksi akan terjadi peningkatan kasus dan angka kekambuhan. Sebagai contoh, di Indonesia, pada tahun 2020, terjadi penurunan *case detection rate* (angka penemuan kasus) sekitar 36 persen dibandingkan dengan tahun 2019 sebelum pandemi.

Saat ini, setelah penemuan vaksin Covid-19 dan distribusi vaksinasi yang cukup merata, angka kejadian dan morbiditas serta mortalitas Covid-19 telah mengalami penuruan di seluruh dunia. Beberapa daerah telah melakukan pelonggaran pembatasan kegiatan dan aktivitas hampir berjalan seperti sebelum pandemi. Saat ini, pemerintah dan para praktisi kesehatan mulai merencanakan program untuk kembali menangani dan mengeradikasi NTD, sesuai dengan *roadmap* WHO untuk mengeliminasi NTD di tahun 2030. Sebagai contoh, Kementerian Kesehatan menargetkan eliminasi kusta di tahun 2024 mendatang, sesuai dengan publikasi WHO terbaru, *Towards zero leprosy. Global leprosy strategy 2021–2030* yang menfokuskan pada tiga komponen utama penanganan kusta, yaitu t*riple zero: zero transmission* (nihil penularan), *zero disability* (nihil disabilitas), dan *zero exclusion* (nihil eksklusi).

MDVI edisi II tahun 2022 memuat empat belas artikel dengan berbagai topik, termasuk NTD yang masih cukup banyak kasusnya di Indonesia, yaitu kusta dan frambusia. Selain itu terdapat beberapa artikel lain seperti gambaran klinis karsinoma sel basal, dermatitis kontak okupasional, melasma, lupus vulgaris, *chronic bullous disease of childhood,* pioderma gangrenosum, komorbiditas pada akne, malformasi vena verukosa, keratoakantoma, dan infeksi menular seksual. Kami berharap topik yang disajikan di edisi ini dapat bermanfaat bagi sejawat dan para pembaca lainnya.

Anesia Tania
Tim Editor MDVI

Artikel Asli

HUBUNGAN MELASMA DENGAN WARNA KULIT, PORI, DAN KERUT

Irma Bernadette S. Sitohang[1], Yusnita Rahman[1], Roro Inge Ade Krisanti[1], Wismandari Wisnu[2]*

[1]Departemen Dermatologi dan Venereologi
[2]Departemen Ilmu Penyakit Dalam
FK Universitas Indonesia/RSUPN dr. Ciptomangunkusumo, Jakarta, Indonesia

ABSTRAK

Melasma merupakan kelainan hiperpigmentasi didapat yang umumnya ditemukan pada wajah. Derajat keparahan melasma dapat dinilai menggunakan Modified Melasma Area and Severity Index (mMASI). Penentuan lesi melasma juga dapat dilakukan dengan menggunakan alat ukur Janus II facial analysis system.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara mMASI dengan warna kulit, pori, dan kerut pada wajah. Penelitian ini bersifat analitik dengan desain potong lintang pada subjek berusia 20-50 tahun dengan lesi melasma pada daerah wajah. Pengukuran derajat keparahan menggunakan skor mMASI dan Janus II facial analysis system. Hubungan antara melasma berdasarkan mMASI dengan warna kulit, pori, dan kerut wajah dinilai dengan korelasi bivariat.

Pada penelitian ini, mMASI memiliki korelasi yang lemah terhadap pori (r=0,377) dan kerut (r=0,323) dan keduanya signifikan secara statistik (p=0,008 dan p=0,025 secara berurutan). Warna kulit memiliki korelasi yang sangat lemah dengan mMASI dan tidak signifikan secara statistik (r=0,045, p=0,761) , sedangkan pori dan kerut memiliki korelasi lemah dan signifikan secara statistik dengan mMASI.

Kata kunci : *kerut, melasma, mMASI, pori, warna kulit*

RELATIONSHIP BETWEEN MELASMA AND SKIN TONE, PORES AND WRINKLES

ABSTRACT

Melasma is an acquired hyperpigmentation disorder, commonly found on the face. The degree of severity of melasma can be assessed using the Modified Melasma Area and Severity Index (mMASI). Determination of the melasma lesion can also be done using the Janus II facial analysis system. The study aims to determine the relationship between mMASI and skin tone, pores, and wrinkles using the Janus II facial analysis system.

This was an analytical cross-sectional study of 20-50 year old subjects with facial melasma lesions. The measurement of the degree of severity used the mMASI score and the Janus II facial analysis system. The association between melasma based on mMASI, skin tone, pores, and facial wrinkles was analyzed with bivariate correlation.

It is shown that mMASI had a weak correlation with pores (r = 0.377) and wrinkles (r = 0.323), both of which were statistically significant (p = 0.008 and p = 0.025, respectively). mMASI had a very weak correlation with skin tone and was not statistically significant (r = 0.045, p = 0.761).

Assessment of melasma with the mMASI score has a significant correlation with pores and wrinkles. Although the results of the correlation were weak, they were statistically significant.

Key word: *melasma, mMASI, , pores, skin tone, wrinkles*

Korespondensi:

Jalan Salemba Raya No. 6, Jakarta, 10430
Tel: (021) 31935383/+62818130761
Faks: (021) 3912477
E-mail: irma_bernadette@yahoo.com

PENDAHULUAN

Melasma merupakan kelainan hiperpigmentasi didapat yang umumnya ditemukan pada wajah dan dapat memengaruhi kualitas hidup pasien. [1,2] Melasma biasanya dialami perempuan berusia produktif 20–50 tahun namun dapat juga terjadi pada laki-laki. Etiopatogenesis melasma belum diketahui dengan jelas, namun, beberapa faktor termasuk pajanan sinar matahari, kehamilan, faktor hormon, dan predisposisi genetik diduga berperan. Faktor hormonal misalnya estrogen dan progesteron diketahui berperan penting dalam patogenesis melasma.[2]

Manifestasi klinis melasma dapat dinilai menggunakan *modified Melasma Area and Severity Index* (mMASI), yaitu dengan mengukur luas area melasma, dan derajat pigmentasi.[3] Melasma ringan memiliki skor mMASI 2 sedangkan melasma sedang-berat memiliki skor mMASI 3-4. Penentuan lesi melasma juga dapat dilakukan dengan alat ukur Janus II *facial analysis system* yang menggunakan tiga pencahayaan berbeda untuk menganalisis kulit wajah dan memberikan gambaran pola hiperpigmentasi pada melasma, yaitu; cahaya normal untuk menilai warna kulit, pori, dan keriput; cahaya polarisasi dan cahaya ultraviolet.[4,5] Pada penelitian ini hanya menilai dengan menggunakan cahaya normal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara mMASI dengan warna kulit, pori, dan kerut pada wajah dengan menggunakan Janus II *facial analysis system*. Melasma, perubahan warna kulit, pori dan kerut merupakan manifestasi klinis dari penuaan kulit. Penelitian ini akan menyelidiki hubungan antara melasma dan manifestasi klinis dari penuaan kulit lainnya. [4,6,7]

METODE

Desain studi, ukuran sampel, dan etik

Penelitian ini bersifat analitik dengan desain potong lintang untuk mengetahui hubungan melasma ringan dan melasma sedang-berat berdasarkan mMASI dengan warna kulit, pori, dan kerut wajah yang diukur dengan menggunakan Janus II *facial analysis system*. Pasien yang memenuhi kriteria, akan disertakan sebagai subjek dalam penelitian ini dengan rekrutmen menggunakan metode *consecutive sampling*. Besar sampel dihitung berdasarkan rumus korelasi, yaitu dengan menggunakan 5% *significance level* (α=0.05), *power* 80% (β=0.2) dan ekspektasi koefisien korelasi r=0.2, sehingga didapatkan jumlah sampel minimal 47 sampel. Penelitian dimulai setelah mendapatkan izin etik dari Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Subjek penelitian

Tempat penelitian adalah di Poliklinik Kulit dan Kelamin RSUPN dr. Cipto Mangunkusumo pada bulan Juli sampai dengan Agustus 2019. Kriteria inklusi adalah pasien berusia 20-50 tahun dengan melasma di wajah dan bersedia menjadi subjek penelitian setelah menandatangani surat persetujuan penelitian.

Pasien yang sedang hamil, memiliki riwayat tiroid sebelumnya, menggunakan obat-obatan yang dapat memengaruhi tiroid (glukokortikoid, lithium, amiodaron, iodida, octreotide), kontrasepsi hormonal 1 tahun terakhir, obat anti kejang, terapi pengganti hormon, terdapat bercak coklat di wajah didahului dengan bercak kemerahan, dan bercak coklat di wajah didahului kontak dengan bahan pemutih wajah (hidrokuinon) merupakan kriteria eksklusi.

Protokol Studi

Pengambilan data dilakukan dengan anamnesis subjek penelitian mencakup sosiodemografik, riwayat melasma pada keluarga, riwayat pemakaian kontrasepsi. Kemudian dilakukan penghitungan skor mMASI dengan menilai pigmentasi pada masing-masing area, yaitu dahi, malar kanan, malar kiri, dan dagu. *Darkness* masing-masing area diukur sesuai dengan metode skor mMASI. Skor masing-masing regio dijumlahkan sehingga didapatkan skor mMASI dengan kategori melasma ringan dan melasma sedang-berat. Skor mMASI memiliki rentang nilai antara 0 hingga 24. Melasma ringan memiliki nilai 0-8, melasma sedang memiliki nilai 8-16 dan melasma berat memiliki nilai 16-24. Rumus penghitungan skor mMASI adalah sebagai berikut: [(8,9)]

mMASI = 0,3 (A x D) (dahi) + 0,3 (A x D) (malar kiri) + 0,3 (A x D) (malar kanan) + 0,1 (A x D) (dagu)

A: *area of involvement* / keterlibatan area
D: derajat *darkness*

Sistem skor:
A: luas area melasma; rentang skor 0-6 (0= tidak tampak lesi, 1= luas lesi<10%, 2= luas lesi 10-29%, 3= luas lesi 30-49%, 4= luas lesi 50-69%, 5 luas lesi 70-89%, 6 = luas lesi 90-100%).
D: derajat pigmentasi; rentang skor 0-4 (0= tidak ada, 1= minimal, 2= ringan, 3= sedang, 4= berat)

Pada penilaian melasma dengan Janus II *facial analysis system*, subjek diminta untuk memasukkan wajah ke dalam alat Janus II *facial analysis system* sampai batas tempat meletakkan dagu di alat topangan dagu dan meletakkan seluruh wajah hingga batas telinga.

Kemudian kulit wajah pasien akan difoto dengan tiga pencahayaan yang berbeda, yaitu; cahaya normal untuk menilai warna kulit, pori, dan keriput. Foto kulit wajah pasien kemudian dianalisis oleh perangkat lunak Janus II *facial analysis system* untuk menilai warna kulit, kondisi pori, keriput. Pada pemeriksaan Janus II *facial analysis system* didapatkan gambaran pola hiperpigmentasi pada lesi melasma. Pengukuran mMASI membutuhkan waktu sekitar 5 menit dan pengukuran Janus II *facial analysis system* sekitar 15 menit. Data kemudian akan ditabulasi dan dilakukan analisis untuk melihat hubungan antara mMASI dan pengukuran Janus II *facial analysis system*.

Pengukuran Luaran Penelitian

Skor mMASI dilakukan dengan menilai pigmentasi pada masing-masing area, yaitu dahi, malar kanan, malar kiri, dan dagu. *Darkness* masing-masing area diukur sesuai dengan metode skor mMASI. Skor masing-masing regio, kemudian dijumlahkan sehingga didapatkan skor mMASI dan dapat dikategorikan menjadi melasma ringan dan melasma sedang-berat. Pada pemeriksaan Janus II *facial analysis system* didapatkan gambaran pola hiperpigmentasi pada lesi melasma, dengan didapatkan hasil warna kulit, pori, dan kerut.

Analisis Statistik

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan wawancara dan pemeriksaan fisis serta alat ukur yang telah terstandarisasi. Tabulasi dilakukan menggunakan program pengumpulan data elektronik *Microsoft Access* 2010, sedangkan analisis data menggunakan program SPSS 20. Data karakteristik sosio-demografik dan gambaran klinis melasma pada subjek penelitian akan dijabarkan dengan menggunakan metode statistik deskriptif. Data-data kategorik akan dijabarkan dengan mean/median dan menyertakan deviasi standar. Data nominal akan dijabarkan dalam bentuk proporsi dengan menyertakan interval kepercayaan 95% dan nilai p.

Uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk karena jumlah sampel dibawah 50. Setelah itu, salah satu variabel yaitu mMASI distribusi datanya tidak normal (p=0,048), maka dilakukan analisis uji korelasi bivariat antara dua variabel menggunakan Spearman, yaitu untuk mencari asosiasi antara derajat melasma ringan dan sedang-berat dengan warna kulit, pori, dan kerut.

HASIL

Demografi dan Karakteristik Dasar Subjek

Semua subjek berusia 20-50 tahun dengan melasma yang berkunjung ke Divisi Dermatologi Kosmetik Poliklinik Kulit dan Kelamin RSCM-FKUI pada bulan Juli-Agustus 2019 serta memenuhi kriteria penerimaan dan penolakan diikutsertakan dalam penelitian. Derajat keparahan melasma diukur menggunakan mMASI. Pasien dilakukan pemeriksaan menggunakan Janus II *facial analysis system* untuk menilai warna kulit, pori, dan kerut. Rincian karakteristik subjek disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian (N=48)

Karakteristik		n (%), N=48
Jenis Kelamin	Perempuan	48 (100%)
Usia (tahun)		44 (23-50)
Pendidikan	Pendidikan Tinggi	2 (4,2%)
	Pendidikan Menengah	39 (81,3%)
	Pendidikan Dasar	7 (14,6%)
Pekerjaan	Ibu Rumah Tangga	33 (68,8%)
	Karyawan	3 (6,3%)
	Lain-lain	12 (25%)
Pajanan UV per minggu (pukul 10.00 - 16.00)	4 hari	2 (4,2%)
	5 hari	39 (81,3%)
	6 hari	1 (2,1%)
	7 hari	6 (12,5%)
Durasi pajanan UV per minggu	≤10 jam	36 (75%)
	>10 jam	12 (25%)
Riwayat Kontrasepsi	Ya	42 (87,6%)
	Hormonal	33 (68.8%)
	Non-Hormonal	9 (18,8%)
	Tidak	6 (12,5%)
Riwayat bercak kehitaman pada kehamilan	Ya	3 (6,2%)
	Tidak	45 (93,8%)
Riwayat keluhan serupa pada keluarga	Ya	25 (52,1%)
	Tidak	23 (47,9%)

Keterangan:
UV : ultraviolet
N : jumlah total sampel penelitian
n : jumlah sampel penelitian per kelompok

Gambaran Klinis Melasma pada Subjek Penelitian

Wajah merupakan daerah predileksi melasma. Melasma dibagi menjadi tiga jenis berdasarkan manifestasi klinis, yaitu sentrofasial, malar, dan mandibular. Semua subjek penelitian (SP) memiliki melasma tipe sentrofasial. Tipe malar merupakan manifestasi kedua terbanyak (95,8%) dan hanya 54,2% SP yang menunjukkan manifestasi klinis tipe mandibular.

Hubungan Skor mMASI dengan Warna Kulit, Pori,

Tabel 2. Korelasi Bivariat Modified Melasma Area and Severity Index (mMASI) dengan Warna Kulit, Pori, dan Kerut

	The modified Melasma Area and Severity Index (mMASI)	
	Koefisien Korelasi (r)	Nilai p
Pori	0,262	0.008
Kerut	0,224	0.025
Warna kulit	0.045	0,528

dan Kerutan

Kolerasi bivariat yang diperoleh dari skor *Modified Melasma Area and Severity Index* (mMASI) dikorelasikan dengan pengukuran menggunakan alat Janus II *facial analysis system* yaitu warna kulit, pori, dan kerutan, disajikan pada tabel 2.

Tabel di atas menunjukkan bahwa mMASI memiliki korelasi yang lemah terhadap pori (r=0.377) dan kerut (p=0.323) dan keduanya signifikan secara statistik (p=0.008 dan p=0.025 secara berurutan). Sedangkan, mMASI memiliki korelasi yang sangat lemah terhadap warna kulit dan tidak signifikan secara statistik (r=0.045, p=0.761).

DISKUSI

Prevalensi melasma sekitar 1,5–33,3% bergantung pada lokasi geografis dan populasi, misalnya penduduk yang tinggal di lokasi pajanan sinar ultraviolet (UV) tinggi, negara Afrika, Asia Timur (Jepang, Korea, Cina), termasuk Indonesia, dengan tipe kulit Fitzpatrick III sampai V.(3,5)the scoring system in melasma, needs to be refined. AIMS AND OBJECTIVES: To propose a more practical scoring system, named as Melasma Severity Index (MSI Pada beberapa laporan studi sebelumnya menyatakan tipe sentrofasial (65%) merupakan manifestasi klinis tersering diikuti dengan *malar* (20%), dan *mandibular* (15%).[5] Seluruh subjek pada studi ini memiliki gambaran klinis sesuai dengan melasma tipe sentrofasial, dengan proporsi yang lebih besar dibandingkan penelitian. terdahulu. Sebagian besar subjek menunjukkan manifestasi klinis campuran dari ketiga bentuk klinis tersebut (52,1%). Melasma tipe sentrofasial sulit dipisahkan dengan tipe *malar* karena keduanya umumnya muncul bersamaan. Hal ini ditemukan pula pada penelitian ini. Melasma tipe mandibular sangat jarang berdiri sendiri. Penelitian di Meksiko dan India menyatakan prevalensi melasma tipe *mandibular* kurang dari 10% dari semua kasus melasma.[6,7]

Penilaian derajat melasma berdasarkan mMASI menghasilkan 24 subjek dengan melasma derajat ringan dan 24 subjek dengan melasma derajat sedang-berat. Pemeriksaan menggunakan mMASI dilakukan oleh dua dokter spesialis dermatologi dan venereologi. Hasil pemeriksaan mMASI diantara kedua pemeriksa dinyatakan sahih jika koefisien korelasi Spearman antar hasil pemeriksaan ≥0,40.[(8,9)] Reliabilitas mMASI pada penelitian ini dinilai dengan uji statistik *two-way mixed interclass coefficient* dengan ICC (95%IK) sebesar 0,871 (0,781 – 0,926). Tidak ada perbedaan bermakna antara kedua pemeriksa sehingga dapat disimpulkan pengukuran yang dilakukan adalah sahih.

Modified Melasma Area and Severity Index (mMASI) adalah metode yang digunakan untuk mengukur keparahan derajat melasma dengan mempertimbangkan pigmentasi di 4 area, yaitu *forehead* (F), *right malar region* (RMR), *left malar region* (LMR), dan *chin* (C). Hal yang dinilai oleh mMASI adalah keterlibatan area, derajat *darkness,* dan homogenisitas.[10] Penilaian ini sangat dipengaruhi oleh luas area lesi pigmentasi. Komponen *darkness* digunakan untuk mengganti pigmentasi dan intensitas pada skor mMASI.[3] Penilaian menggunakan mMASI sangat tergantung oleh pemeriksa. Oleh karena itu, dikembangkan pemeriksaan lebih objektif untuk menilai pigmentasi pada wajah, misalnya *facial imaging analysis*.

Peneliti menemukan pengukuran pada seluruh subjek penelitian menggunakan Janus II *facial analysis system* menghasilkan derajat keparahan yang lebih besar daripada menggunakan mMASI. Pemeriksaan dengan menggunakan alat optik dalam analisis dapat menilai kuantifikasi keparahan karena dapat melakukan perbandingan secara menyeluruh, bukan hanya pada daerah tertentu. Perhitungan area pigmentasi pada alat Janus II *facial analysis system* diduga sahih karena mempertimbangkan seluruh area wajah secara akurat.[11] Modalitas pencahayaan yang berbeda memiliki kegunaan yang berbeda dalam analisis gambar wajah. Modalitas pencahayaan UV baik digunakan pada tempat gelap dan untuk menilai lesi yang berada di epidermis, berupa keratin, sebum, porfirin, dan pigmentasi. Modalitas cahaya polarisasi memiliki kemampuan penetrasi yang lebih baik ke jaringan yang lebih dalam, sehingga dapat mengevaluasi lesi, misalnya lesi vaskular di bawah epidermis. Selain itu, cahaya polarisasi sangat sensitif terhadap kromofor misalnya melanin sehingga dapat digunakan dengan baik untuk mengevaluasi lesi hiperpigmentasi. Jadi, korelasi lemah antara pengukuran menggunakan mMASI dengan hasil Janus II *facial analysis system* cahaya polarisasi disebabkan karena kemampuan cahaya polarisasi untuk mendeteksi pigmentasi di lapisan subepidermal dan sensitivitasnya yang tinggi terhadap melanin sehingga menyerupai

penilaian komponen skor *darkness* pada mMASI.[12,13] Penelitian ini melaporkan hasil pemeriksaan Janus II *facial analysis system* dengan warna kulit, pori dan kerut.

Kekuatan panelitian ini adalah belum ada penelitian yang membandingkan hasil pemeriksaan Janus II *facial analysis system* untuk berbagai derajat melasma. Penelitian ini juga memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, tidak dinilai faktor risiko lain pencetus melasma seperti kadar hormon tiroid. Kedua, pajanan UV hanya dinilai pada rentang waktu pukul 10.00–16.00 menggunakan referensi penelitian terdahulu pada populasi di luar Indonesia.

KESIMPULAN

Melasma, yang dinilai dengan skor mMASI, memiliki korelasi bermakna terhadap pori dan kerut. Walaupun hasil penelitian lemah, hal ini menunjukkan perbedaan signifikan secara statistik. Perlu direkomendasikan penelitian yang membandingkan hasil pemeriksaan Janus II *facial analysis system* untuk berbagai derajat melasma dengan sampel yang lebih besar.

PENDANAAN

Studi ini didukung oleh dana penelitian dari Hibah Universitas Indonesia. Sponsor tidak memiliki peran dalam pelaksanaan penelitian.

KONFLIK KEPENTINGAN

Para penulis tidak memiliki konflik kepentingan dalam studi ini,

IZIN ETIK

Izin etik diperoleh dari Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia dengan nomor persetujuan etik KET-590/UN2.F1/ETIK/PPM.00.02/2019, tanggal: 27 Mei 2019.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bagherani N, Gianfaldoni S, Smoller B. An Overview of melasma. J Pigment Disord. 2015;2(10):1–18.
2. Kwon S-H, Na J-I, Choi J-Y, Park K-C. Melasma: Updates and perspectives. Exp Dermatol. 2019;28(6):704–8.
3. Majid I, Haq I, Imran S, Keen A, Aziz K, Arif T. Proposing melasma severity index: a new, more practical, office-based scoring system for assessing the severity of melasma. Indian J Dermatol. 2016;61(1):39–44.
4. Janus facial analysis system [Internet]. 2019 [cited 2020 Feb 10]. Available from: http://www.pie.co.kr/english/product/Janus2.asp?menuTitle=product&subTitle=group1&view_nm=Janus2
5. Ogbechie-Godec OA, Elbuluk N. Melasma: an up-to-date comprehensive review. Dermatol Ther (Heidelb) 2017;7(3):305–18.
6. Arreola Jauregui IE, Huerta Rivera G, Soria Orozco M, Meyer-Nava S, Paniagua Santos JE, López Zaldo JB, et al. A cross-sectional report on melasma among Hispanic patients: Evaluating the role of oral tranexamic acid versus oral tranexamic acid plus hydroquinone. J Am Acad Dermatol. 2020;83: 1457–8.
7. Sarkar R, Jagadeesan S, Basavapura Madegowda S, Verma S, Hassan I, Bhat Y, et al. Clinical and epidemiologic features of melasma: a multicentric cross-sectional study from India. Int J Dermatol. 2019;58(11):1305–10.
8. Abou-Taleb DAE, Ibrahim AK, Youssef EMK, Moubasher AEA. Reliability, validity, and sensitivity to change overtime of the modified melasma area and severity index score. Dermatologic Surg Off Publ Am Soc Dermatologic Surg. 2017;43(2):210–7.
9. Rodrigues M, Ayala-Cortés AS, Rodríguez-Arámbula A, Hynan LS, Pandya AG. Interpretability of the modified melasma area and severity index (mMASI). JAMA Dermatol. 2016;152: 1051–2.
10. Ahmad NS, Sabet NM, Samadi A, Ayatollahi A, Yadangi S, Abels C, et al. Evaluation of the safety and efficacy of a triple combination cream (hydroquinone, tretinoin, and fluocinolone) for treatment of melasma in Middle Eastern skin. Clin Cosmet Investig Dermatol. 2019;12:437–44.
11. Lee O, Park S, Kim J, Oh C. Development of a quantitative assessment method of pigmentary skin disease using ultraviolet optical imaging. Ski Res Technol. 2017 Nov;23(4):563–72.
12. Bae Y, Nelson JS, Jung B. Multimodal facial color imaging modality for objective analysis of skin lesions. J Biomed Opt. 2008;13(6):64007.
13. Marcum KK, Goldman ND, Sandoval LF. Comparison of photographic methods. J Drugs Dermatol. 2015;14(2):134–9.