



Skrining Kesehatan Kulit dengan Penilaian Kadar Air dan Minyak pada Kelompok Usia Produktif di Sekolah Kalam Kudus II, Duri Kosambi

Erick Sidarta*¹, Friliesa Averina², Alicia Herdiman², Edwin Destra²

¹Departemen Biologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

²Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

Alamat: Jl. Letjen S. Parman St No.1, RT.6/RW.16, Tomang, Grogol Pertamburan, Jakarta Barat, 11440

Korespondensi Penulis : ericksi@fk.untar.ac.id*

Article History:

Received: Juni 29, 2024;

Revised: Juli 18, 2024;

Accepted: Juli 27, 2024;

Online Available: Juli 29, 2024

Keywords: Skin health, community service, skin analyzer, health education

Abstract: Skin health, as the body's largest organ, is an important aspect of health. It plays an important role such as: protection against pathogens, regulating temperature, and preventing fluid loss. Internal factors such as genetics, hormones, and general health, as well as external factors such as UV exposure, pollution, skin care habits, and diet, influence skin health. The aim of this activity is to increase health awareness and provide education about the importance of maintaining healthy skin. Community service activities were done at Kalam Kudus II High School using the PDCA (Plan-Do-Check-Act) method. At the planning stage, skin health problems were identified and educational activity plans were drawn up. Implementation includes health seminars, individual consultation sessions, and skin examinations using a skin analyzer to assess the oil and water content of the skin. Evaluation was carried out by collecting feedback from participants, and follow-up actions were prepared based on the evaluation results. A total of 68 participants took part in this activity. It was observed that in 18-35 year age group, skin conditions were more stable compared to the 36-50 year age group. In which the latter was starting to show signs of skin aging. This also shown in the 51-64 year age group whom experiencing dry skin and other skin problems more often.

Abstrak

Kesehatan kulit adalah aspek penting dalam kesehatan karena kulit merupakan organ terbesar tubuh yang berperan dalam perlindungan terhadap patogen, pengaturan suhu, dan pencegahan kehilangan cairan. Faktor internal seperti genetika, hormon, dan kesehatan umum, serta faktor eksternal seperti paparan sinar UV, polusi, kebiasaan perawatan kulit, dan diet, mempengaruhi kesehatan kulit. Tujuan kegiatan ini adalah meningkatkan kesadaran kesehatan dan memberikan edukasi mengenai pentingnya menjaga kesehatan kulit. Kegiatan pengabdian masyarakat di SMA Kalam Kudus II menggunakan metode PDCA (*Plan-Do-Check-Act*). Pada tahap perencanaan, masalah kesehatan kulit diidentifikasi dan rencana kegiatan edukasi disusun. Pelaksanaan meliputi seminar kesehatan, sesi konsultasi individu, dan pemeriksaan kulit menggunakan skin analyzer untuk menilai kadar minyak dan kadar air pada kulit. Evaluasi dilakukan melalui pengumpulan feedback dari peserta, dan tindak lanjut disusun berdasarkan hasil evaluasi. Sebanyak 68 peserta mengikuti kegiatan ini. Pada kelompok usia 18-35 tahun, kondisi kulit lebih stabil dibandingkan dengan kelompok usia 36-50 tahun yang mulai menunjukkan tanda-tanda penuaan kulit, serta kelompok usia 51-64 tahun yang lebih sering mengalami kulit kering dan masalah kulit lainnya.

Kata kunci : Kesehatan kulit, pengabdian masyarakat, skin analyzer, edukasi kesehatan

1. PENDAHULUAN

Kesehatan kulit merupakan salah satu aspek penting dalam menjaga kesehatan seseorang dikarenakan kulit adalah organ terbesar tubuh manusia, yang berperan dalam berbagai fungsi vital, termasuk sistem imun pertama yang berhadapan dengan berbagai patogen, berperan dalam pengaturan suhu tubuh, dan pencegah kehilangan cairan. Kulit yang sehat dapat berfungsi maksimal sesuai dengan kaidahnya secara optimal, sedangkan kulit yang mengalami gangguan dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan yang serius. Kulit juga berperan dalam estetika, yang seringkali mempengaruhi kepercayaan diri dan kualitas hidup individu. Oleh karena itu, menjaga kesehatan kulit bukan hanya penting dari segi kesehatan fisik, tetapi juga memiliki implikasi psikologis dan sosial.

Kesehatan kulit dipengaruhi oleh berbagai faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi genetika, hormon, dan kondisi kesehatan umum. Genetika menentukan tipe kulit dasar seseorang, seperti kulit kering, berminyak, atau kombinasi. Hormon juga berperan penting, terutama selama masa pubertas, kehamilan, dan menopause, yang dapat mempengaruhi produksi sebum dan kondisi kulit secara keseluruhan. Selain itu, penyakit kronis seperti diabetes dan gangguan tiroid dapat mempengaruhi kesehatan kulit secara signifikan. Faktor eksternal mencakup paparan sinar ultraviolet (UV), polusi lingkungan, kebiasaan perawatan kulit, dan diet. Paparan sinar UV adalah salah satu penyebab utama penuaan dini dan risiko kanker kulit. Polusi udara dapat menyebabkan kerusakan oksidatif pada kulit, sementara kebiasaan perawatan kulit yang buruk dapat memperburuk kondisi kulit. Diet yang tidak seimbang dan kurangnya hidrasi juga dapat menyebabkan kulit tampak kusam dan tidak sehat.

Pemeriksaan dengan *Skin Analyzer* telah menjadi alat yang sangat berharga untuk mendiagnosis dan memantau kondisi kulit. *Skin Analyzer* menggunakan berbagai metode seperti fotografi makro, analisis spektral, dan algoritma pembelajaran mesin untuk mengevaluasi kondisi kulit secara mendalam. Alat ini dapat mengukur parameter seperti kadar minyak, kadar air, hidrasi, tekstur kulit, dan keberadaan bintik atau kerutan. Dengan data yang dihasilkan, tingkat kesehatan kulit dapat dinilai dan tenaga kesehatan dapat menegakkan diagnosis yang lebih akurat mengenai tingkat kesehatan kulit seseorang serta merancang rencana perawatan yang sesuai untuk masing-masing pasien. Selain itu, teknologi ini memungkinkan pemantauan perubahan kondisi kulit dari waktu ke waktu, sehingga efektivitas perawatan dapat dievaluasi dan disesuaikan sesuai kebutuhan. *Skin Analyzer* juga berguna dalam pemeriksaan kulit untuk memahami lebih lanjut tentang patofisiologi berbagai kondisi

kulit dan mengembangkan terapi baru yang lebih efektif. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan untuk memeriksa tingkat kesehatan kulit berdasarkan dari kadar air dan kadar lemak usia produktif di SMA Kalam Kudus II, Duri Kosambi sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan peserta yang mengikuti kegiatan ini dapat menerapkan langkah-langkah menjaga kesehatan kulit dan mencegah terjadinya permasalahan kulit, terutama yang disebabkan oleh karena permasalahan pada kadar air dan kadar lemak pada kulit.

2. METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat di SMA Kalam Kudus II, Kelurahan Duri dilaksanakan dengan menggunakan metode PDCA (*Plan-Do-Check-Act*). Pada tahap perencanaan, masalah kesehatan yang sering dihadapi oleh staf laki-laki dan perempuan usia produktif di sekolah akan diidentifikasi. Tujuan utama kegiatan ditentukan, dengan tujuan dari kegiatan ini adalah meningkatkan kesadaran kesehatan dan memberikan edukasi mengenai pentingnya menjaga kesehatan kulit. Rencana kegiatan mencakup edukasi kesehatan yang meliputi manajemen stres, pentingnya aktivitas fisik, dan pola makan sehat, sesi konsultasi kesehatan individu, penyediaan materi edukasi berupa brosur dan pamflet, serta kegiatan olahraga bersama seperti senam pagi atau yoga. Pada tahap pelaksanaan, tim pengabdian kesehatan menghubungi pihak sekolah untuk mendapatkan izin dan menyusun jadwal kegiatan, serta menyiapkan materi edukasi, brosur, pamflet, dan peralatan untuk kegiatan olahraga. Narasumber yang kompeten di bidang kesehatan kulit akan diundang untuk memberikan materi dan edukasi. Kegiatan akan dilaksanakan di aula atau ruang serbaguna sekolah, termasuk seminar kesehatan, sesi konsultasi individu, pembagian brosur dan pamflet edukasi, serta kegiatan olahraga bersama di lapangan sekolah. Pemeriksaan kulit menggunakan skin analyzer akan dilakukan secara bergantian kepada peserta kegiatan pengabdian masyarakat.

Tahap pemeriksaan melibatkan evaluasi melalui pengumpulan feedback dari peserta menggunakan kuesioner atau wawancara singkat setelah kegiatan selesai. Tingkat kepuasan peserta dan kebermanfaatannya kegiatan akan dievaluasi untuk mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki atau ditingkatkan. Data dari kuesioner akan dianalisis untuk menentukan sejauh mana kegiatan memenuhi tujuan yang telah ditetapkan, dan laporan evaluasi akan disusun sebagai acuan untuk kegiatan pengabdian masyarakat selanjutnya. Pada tahap tindak lanjut, rencana evaluasi akan disusun berdasarkan hasil *feedback* dari peserta. Pertemuan tim akan diadakan untuk membahas hasil evaluasi dan merencanakan tindakan perbaikan yang diperlukan. Kegiatan lanjutan direncanakan untuk memastikan dampak positif dari kegiatan yang telah dilaksanakan. Program edukasi kesehatan jangka panjang akan disusun untuk staf

SMA Kalam Kudus II guna meningkatkan kesejahteraan mereka secara berkelanjutan. Dengan metode PDCA, kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat dilaksanakan secara sistematis dan terus ditingkatkan berdasarkan evaluasi dan umpan balik dari peserta.

3. HASIL PENELITIAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diikuti oleh 68 peserta yang terdiri dari laki-laki dan perempuan usia produktif. Distribusi usia responden adalah sebagai berikut: 36 orang (52.9%) berusia 18-35 tahun, 19 orang (27.9%) berusia 36-50 tahun, dan 13 orang (19.1%) berusia 51-64 tahun. Rata-rata usia responden adalah 35.52 tahun dengan standar deviasi 14.14, dan median usia adalah 33.5 tahun dengan rentang usia antara 18 hingga 60 tahun. Dari segi jenis kelamin, 26 orang (38.2%) adalah laki-laki dan 42 orang (61.8%) adalah perempuan. Selain itu, kesehatan kulit responden juga dinilai menggunakan skin analyzer. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata kadar minyak (Oil) pada kulit lengan kanan adalah 21.46 dengan standar deviasi 12.11, kadar air (Water) rata-rata 48.1 dengan standar deviasi 27.18, dan tingkat hidrasi rata-rata 58.3 dengan standar deviasi 7.15. Untuk kulit lengan kiri, rata-rata kadar minyak adalah 22.71 dengan standar deviasi 14.23, kadar air rata-rata 48.57 dengan standar deviasi 27.24, dan tingkat hidrasi rata-rata 59.18 dengan standar deviasi 3.02. Tabel 1 menunjukkan gambaran karakteristik dasar peserta kegiatan, sedangkan perbedaan hasil kadar air dan minyak berdasarkan kelompok usia dijelaskan dalam Tabel 2, dan Gambar 1. Kegiatan pemeriksaan kesehatan kulit berdasarkan kadar air dan kadar lemak terlampir pada Gambar 2.

Tabel 1. Karakteristik Dasar Responden Penelitian

Parameter	N (%)	Mean (SD)	Median (Min-Max)
Usia		35.52 (14.14)	33.5 (18-60)
- 18-35	36 (52.9%)		
- 36-50	19 (27.9%)		
- 51-64	13 (19.1%)		
Jenis Kelamin			
- Laki-laki	26 (38.2%)		
- Perempuan	42 (61.8%)		
Kulit Lengan Kanan			
- Oil	21.46 (12.11)		
- Water	48.1 (27.18)		
- Hidrasi	58.3 (7.15)		
Kulit Lengan Kiri			
- Oil	22.71 (14.23)		
- Water	48.57 (27.24)		
- Hidrasi	59.18 (3.02)		

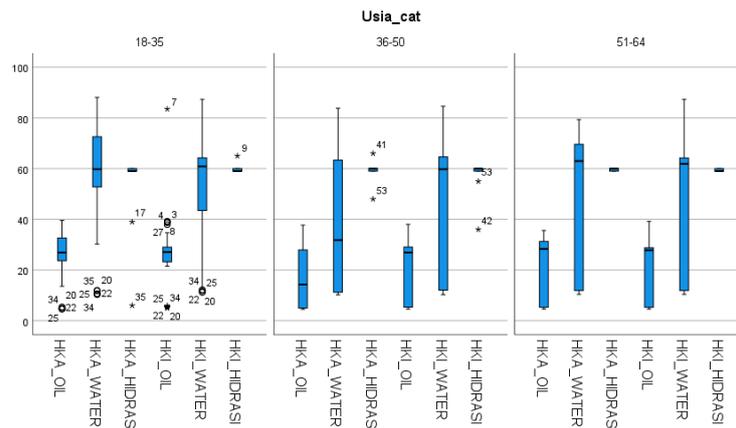
Berdasarkan Tabel 2, diperoleh gambaran tentang kondisi kulit antara kelompok usia pada kadar air kulit kanan didapatkan bahwa pada kelompok usia 18-35 tahun memiliki rata-rata kadar air 24.29 dengan standar deviasi 11.05, dan median 26.55 dengan rentang 5-40. Kelompok usia 36-50 tahun memiliki rata-rata kadar air 16.82 dengan standar deviasi 12.18, dan median 14.3 dengan rentang 5-38. Kelompok usia 51-64 tahun memiliki rata-rata kadar air 20.38 dengan standar deviasi 13.42, dan median 28.3 dengan rentang 10-79. Hidrasi kulit kanan untuk kelompok usia 18-35 tahun memiliki rata-rata 57.23 dengan standar deviasi 9.56, dan median 59 dengan rentang 6-60. Kelompok usia 36-50 tahun memiliki rata-rata hidrasi 59.37 dengan standar deviasi 3.15, dan median 60 dengan rentang 48-66. Kelompok usia 51-64 tahun memiliki rata-rata hidrasi 59.62 dengan standar deviasi 0.51, dan median 63 dengan rentang 10-79. Kadar air kulit kiri menunjukkan bahwa kelompok usia 18-35 tahun memiliki rata-rata kadar air 25.50 dengan standar deviasi 14.81, dan median 27.05 dengan rentang 5-84. Kelompok usia 36-50 tahun memiliki rata-rata kadar air 18.52 dengan standar deviasi 13.11, dan median 26.9 dengan rentang 5-38. Kelompok usia 51-64 tahun memiliki rata-rata kadar air 21.13 dengan standar deviasi 13.41, dan median 27.8 dengan rentang 5-39. Hidrasi kulit kiri untuk kelompok usia 18-35 tahun memiliki rata-rata 59.61 dengan standar deviasi 1.05, dan median 59 dengan rentang 59-65. Kelompok usia 36-50 tahun memiliki rata-rata hidrasi 58.16 dengan standar deviasi 5.49, dan median 60 dengan rentang 36-60. Kelompok usia 51-64 tahun memiliki rata-rata hidrasi 59.46 dengan standar deviasi 0.52, dan median 59 dengan rentang 59-60. Dari data ini, dapat disimpulkan bahwa terdapat variasi kadar air dan hidrasi kulit di antara kelompok usia yang berbeda. Kelompok usia 18-35 tahun cenderung memiliki kadar air dan hidrasi yang lebih stabil dibandingkan kelompok usia yang lebih tua. Kegiatan pengabdian masyarakat ini memberikan wawasan penting mengenai kondisi kulit staf

Tabel 2. Gambaran Kulit antar Kelompok Usia

Parameter	Kadar Air Kulit Kanan		Kadar Air Kulit Kanan		Hidrasi Kulit Kanan	
	Mean (SD)	Median (Min-Max)	Mean (SD)	Median (Min-Max)	Mean (SD)	Median (Min-Max)
Kelompok Usia						
- 18-35 tahun	24.29 (11.05)	26.55 (5-40)	54.07 (24.56)	59.1 (10-88)	57.23 (9.56)	59 (6-60)
- 36-50 tahun	16.82 (12.18)	14.30 (5-38)	38.65 (28.57)	14.3 (5-38)	59.37 (3.15)	60 (48-66)
- 51-64 tahun	20.38 (13.42)	28.3 (10-79)	45.38 (29.81)	28.3 (5-36)	59.62 (0.51)	63 (10-79)
Parameter	Kadar Air Kulit Kiri		Kadar Air Kulit Kiri		Hidrasi Kulit Kiri	

SKRINING KESEHATAN KULIT DENGAN PENILAIAN KADAR AIR DAN MINYAK PADA KELOMPOK USIA PRODUKTIF DI SEKOLAH KALAM KUDUS II, DURI KOSAMBI

Kelompok Usia	Mean (SD)	Median (Min-Max)	Mean (SD)	Median (Min-Max)	Mean (SD)	Median (Min-Max)
- 18-35 tahun	25.50 (14.81)	27.05 (5-84)	52.96 (25.15)	60.65 (11-87)	59.61 (1.05)	59 (59-65)
- 36-50 tahun	18.52 (13.11)	26.9 (5-38)	41.27 (29.06)	59.8 (10-85)	58.16 (5.49)	60 (36-60)
- 51-64 tahun	21.13 (13.41)	27.8 (5-39)	47.08 (29.78)	61.69 (29.78)	59.46 (0.52)	59 (59-60)



Gambar 1. Gambaran Rerata Kesehatan Kulit Berdasarkan Kelompok Usia



Gambar 2. Kegiatan Pemeriksaan Kadar Air dan Minyak pada Kulit

4. PEMBAHASAN

Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa pada kelompok usia 18-35 tahun, parameter kulit seperti kadar minyak, kadar air, dan hidrasi kulit menunjukkan hasil yang relatif baik dibandingkan dengan kelompok usia yang lebih tua. Pada kelompok usia ini, masalah kulit

yang paling umum ditemukan adalah jerawat (*acne vulgaris*), yang sering dikaitkan dengan perubahan hormon, kebiasaan kebersihan yang tidak optimal, dan paparan polusi. Selain itu, dermatitis seboroik dan eksim juga sering ditemukan pada kelompok usia muda ini, yang dapat dipicu oleh stres, penggunaan produk kosmetik yang tidak cocok, dan faktor lingkungan lainnya.

Kelompok usia 36-50 tahun menunjukkan tanda-tanda awal penuaan kulit, seperti penurunan elastisitas, munculnya garis halus dan kerutan, serta hiperpigmentasi. Penurunan produksi kolagen dan elastin, serta paparan kumulatif terhadap sinar ultraviolet (UV), berkontribusi terhadap perubahan ini. Selain itu, perubahan hormonal yang terjadi pada usia ini, seperti penurunan hormon estrogen pada wanita, juga mempengaruhi kesehatan kulit. Hiperpigmentasi dan melasma menjadi lebih umum pada kelompok usia ini, terutama pada wanita, yang mungkin terkait dengan perubahan hormonal dan paparan sinar matahari. Pada kelompok usia 51-64 tahun, prevalensi masalah kulit seperti xerosis (kulit kering), aktinik keratosis, dan rosacea meningkat. Penuaan intrinsik dan ekstrinsik, termasuk faktor genetik dan lingkungan, menyebabkan penurunan fungsi barrier kulit dan peningkatan sensitivitas kulit terhadap iritasi dan infeksi. Perubahan hormonal yang terjadi selama menopause juga mempengaruhi kesehatan kulit, menyebabkan kulit menjadi lebih kering dan rentan terhadap iritasi. Penurunan hidrasi kulit juga terlihat lebih jelas pada kelompok usia ini, yang menunjukkan perlunya perawatan kulit yang lebih intensif untuk mempertahankan kelembapan dan kesehatan kulit.

Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa diperlukan edukasi dan penyuluhan lebih lanjut pada kelompok usia dewasa mengenai pencegahan dan pengelolaan masalah kesehatan kulit. Dengan meningkatnya permasalahan kondisi kulit seperti jerawat, dermatitis, dan penuaan kulit, pendekatan yang terstruktur dan berbasis data sangat diperlukan untuk meningkatkan kesehatan kulit pada populasi usia produktif. Pemantauan rutin dan analisis kesehatan kulit menggunakan teknologi Skin Analyzer dapat membantu dalam deteksi dini berbagai kondisi kulit, memungkinkan intervensi yang lebih cepat dan efektif. Ini sangat relevan dalam mengurangi beban penyakit kulit yang dapat mempengaruhi kualitas hidup dan produktivitas individu. Teknologi Skin Analyzer juga dapat digunakan sebagai alat edukasi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya perawatan kulit dan pencegahan penyakit kulit. Dengan memberikan informasi yang akurat tentang kondisi kulit dan faktor-faktor risiko yang terkait, program edukasi kesehatan dapat lebih efektif dalam mendorong

individu untuk mengambil langkah-langkah preventif yang tepat. Kampanye kesehatan yang menekankan pentingnya perlindungan terhadap sinar UV, kebiasaan kebersihan yang baik, dan penggunaan produk perawatan kulit yang sesuai dapat membantu mengurangi insiden masalah kulit.

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa rekomendasi dapat diberikan untuk intervensi kesehatan kulit yang efektif. Pertama, program edukasi kesehatan kulit perlu diperkuat untuk meningkatkan kesadaran tentang pentingnya menjaga kesehatan kulit. Edukasi ini harus mencakup informasi tentang pencegahan jerawat, pengelolaan stres, dan pentingnya perlindungan terhadap sinar UV. Program ini dapat dilaksanakan melalui seminar, workshop, dan penyuluhan yang melibatkan tenaga kesehatan di Puskesmas, rumah sakit, dan komunitas. Kedua, pentingnya skrining rutin menggunakan teknologi Skin Analyzer untuk mendeteksi perubahan kulit secara dini. Skrining rutin dapat membantu mengidentifikasi masalah kulit sebelum mereka berkembang menjadi kondisi yang lebih serius. Dengan deteksi dini, intervensi yang tepat dapat dilakukan untuk mencegah komplikasi lebih lanjut. Ketiga, pengembangan program intervensi berbasis data yang dirancang khusus untuk kelompok usia dan jenis kelamin tertentu. Pada kelompok usia 18-35 tahun, program intervensi dapat fokus pada pencegahan dan pengelolaan jerawat melalui pendidikan tentang kebiasaan kebersihan yang baik dan penggunaan produk perawatan kulit yang tepat. Pada kelompok usia 36-50 tahun, intervensi dapat difokuskan pada perawatan anti-penuaan, termasuk penggunaan produk yang mengandung retinoid, antioksidan, dan pelembap yang efektif. Sedangkan pada kelompok usia 51-64 tahun, intervensi dapat mencakup manajemen xerosis dan pencegahan kanker kulit dengan penggunaan pelembap yang intensif dan skrining rutin untuk lesi kulit yang mencurigakan.

Maka dari itu diperlukan pengembangan kebijakan kesehatan yang mendukung akses terhadap perawatan kulit yang berkualitas. Pemerintah dan penyedia layanan kesehatan perlu bekerja sama untuk memastikan bahwa masyarakat memiliki akses yang mudah dan terjangkau terhadap layanan kesehatan kulit, termasuk konsultasi dermatologi dan skrining kulit. Ini dapat mencakup penyediaan klinik kulit keliling, program subsidi untuk produk perawatan kulit, dan peningkatan kapasitas tenaga kesehatan dalam bidang dermatologi. Hasil penelitian ini menekankan pentingnya pemantauan dan perawatan rutin kesehatan kulit, penggunaan teknologi canggih seperti *Skin Analyzer*, dan implementasi program edukasi yang komprehensif. Dengan pendekatan yang terintegrasi dan berbasis data, diharapkan dapat

meningkatkan kesehatan kulit dan kualitas hidup individu usia produktif.. Pendekatan ini juga dapat menjadi model untuk program kesehatan kulit di komunitas lainnya, membantu dalam pencegahan dan pengelolaan masalah kulit yang lebih luas di tingkat nasional.

5. KESIMPULAN

Pada kelompok usia 18-35 tahun, kondisi kulit menunjukkan kadar minyak dan hidrasi yang lebih stabil dibandingkan dengan kelompok usia yang lebih tua. Kelompok usia 36-50 tahun mulai menunjukkan tanda-tanda awal penuaan kulit seperti penurunan elastisitas, munculnya garis halus, kerutan, dan hiperpigmentasi. Masalah kulit pada kelompok usia ini sering dikaitkan dengan perubahan hormonal dan paparan sinar ultraviolet. Kelompok usia 51-64 tahun menunjukkan prevalensi yang lebih tinggi untuk masalah kulit seperti kulit kering (xerosis), aktinik keratosis, dan rosacea. Penurunan fungsi barrier kulit dan peningkatan sensitivitas terhadap iritasi dan infeksi lebih sering ditemukan pada kelompok usia ini. Hasil kegiatan ini memberikan wawasan penting mengenai kondisi kulit staf SMA Kalam Kudus II, menunjukkan perlunya edukasi dan perawatan kulit yang lebih baik sesuai dengan kebutuhan masing-masing kelompok usia. Edukasi kesehatan kulit yang ditargetkan dan program perawatan kulit yang tepat dapat membantu meningkatkan kesejahteraan kulit dan kualitas hidup.

DAFTAR PUSTAKA

- Clarys, P., Clijsen, R., Taeymans, J., & Barel, A. O. (2012). Hydration measurements of the stratum corneum: Comparison between the capacitance method (digital version of the Corneometer CM 825®) and the impedance method (Skicon-200EX®). *Skin Research and Technology*, 18(3), 316–323.
- Crowther, J. M., Sieg, A., Blenkiron, P., Marcott, C., Matts, P. J., Kaczvinsky, J. R., ... & Golec, A. (2008). Measuring the effects of topical moisturizers on changes in stratum corneum thickness, water gradients, and hydration in vivo. *British Journal of Dermatology*, 159(3), 567–577.
- de Souza Neto, A. V., Balla, D. Q., Candido, T. M., Rosado, C., Baby, A. R., & Pessoa, F. V. L. S. (2023). Effect of an emollient emulsion containing 15.0% of caprylic/capric triglyceride on the urocanic acid of the stratum corneum. *Life*, 13(4), 876. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2075-1729/13/4/876>
- Esteva, A., Kuprel, B., Novoa, R. A., Ko, J., Swetter, S. M., Blau, H. M., ... & Thrun, S. (2017). Dermatologist-level classification of skin cancer with deep neural networks. *Nature*, 542(7639), 115–118.
- Firmansyah, Y., & Tan, S. T. (2020). Uji pendahuluan perbaikan kadar hidrasi kulit dengan intervensi krim plasenta domba pada lansia. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (pp. 160–164).

- Gonzalez-Bravo, A., Montero-Vilchez, T., Arias-Santiago, S., & Buendia-Eisman, A. (2022). The effect of sunscreens on the skin barrier. *Life*, *12*(12). Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/36556448>
- Gunt, H. B., & Levy, S. B. (2024). Effect of race on lower lip hydration. *Journal of Clinical & Aesthetic Dermatology*, *17*(1), 28–32. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/38298747>
- Gupta, M., Mahajan, V. K., Mehta, K. S., & Chauhan, P. S. (2014). Zinc therapy in dermatology: A review. *Dermatology Research and Practice*, *2014*.
- Hashimoto-Kumasaka, K., Takahashi, K., & Tagami, H. (1993). Electrical measurement of the water content of the stratum corneum in vivo and in vitro under various conditions: Comparison between skin surface hygrometer and corneometer in evaluation of the skin surface
- Jansen van Rensburg, S., Franken, A., & Du Plessis, J. L. (2019). Measurement of transepidermal water loss, stratum corneum hydration and skin surface pH in occupational settings: A review. *Skin Research and Technology*, *25*(5), 595–605.
- Kaliyadan, F., & Ashique, K. (2020). Use of mobile applications in dermatology. *Indian Journal of Dermatology*, *65*(5), 371–376.
- Lee, J. H., Byun, E. B., & Kim, K. J. (2019). Potential role of the microbiome in acne: A comprehensive review. *Journal of Clinical Medicine*, *8*(7), 987. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2077-0383/8/7/987>
- Mayrovitz, H. N. (2023). Transepidermal water loss and stratum corneum hydration in forearm versus hand palm. *Skin Research and Technology*, *29*(3).
- Møss, J. (1996). The effect of 3 moisturisers on skin surface hydration: Electrical conductance (Skicon-200), capacitance (Corneometer CM420), and transepidermal water loss (TEWL). *Skin Research and Technology*, *2*(1), 32–36. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27327056>
- O’Goshi, K. I., & Serup, J. (2005). Inter-instrumental variation of skin capacitance measured with the Corneometer. *Skin Research and Technology*, *11*(2), 107–109.
- O’Goshi, K. I., & Serup, J. (2007). Skin conductance; validation of Skicon-200EX® compared to the original model, Skicon-100®. *Skin Research and Technology*, *13*(1), 13–18.
- Rashid, H., Tanveer, M. A., & Aqeel Khan, H. (2019). Skin lesion classification using GAN based data augmentation. In *Proceedings of the Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, IEEE Engineering in Medicine and Biology Society Annual Conference* (pp. 916–919).
- Samadi, A., Yazdanparast, T., Shamsipour, M., Hassanzadeh, H., Hashemi Orimi, M., & Firooz, A. (2022). Stratum corneum hydration in healthy adult humans according to the skin area, age, and sex: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, *36*(10), 1713–1721.
- Sari, A. R., Ramadhanty, P. K., Anggraeni, N., Destra, E., & Firmansyah, Y. (2023). Exploring

the connection between facial skin cleansing habits and acne vulgaris: A comprehensive review. *IDScipub Health Informatics and Health Policy Research*, 1(1).

- Sutedja, G. T., Tan, S. T., Yogie, G. S., Firmansyah, Y., Wijaya, D. A., Satyanegara, W. G., ... & Sukmawati, L. (2023). Korelasi indeks massa tubuh dengan kadar air dan sebum kulit di Rukun Warga (RW) 008 Kelurahan Cipondoh. *MAHESA Malahayati Health Student Journal*, 3(11), 3783–3791.
- Tagami, H. (1994). Quantitative measurements of water concentration of the stratum corneum in vivo by high-frequency current. *Acta Dermato-Venereologica, Suppl.*, (185), 29–33.
- Tagami, H. (2014). Electrical measurement of the hydration state of the skin surface in vivo. *British Journal of Dermatology*, 171, 29–33.
- Tan, S. T., & Firmansyah, Y. (2020). Uji pendahuluan perbaikan kadar hidrasi kulit dengan intervensi minyak kleniq pada lansia. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (pp. 154–159).
- Tan, S. T., Firmansyah, Y., & Yana, S. (2020). Perbandingan peningkatan kadar hidrasi kulit dengan intervensi minyak kleniq dan krim plasenta domba pada lansia STW Cibubur periode September 2020. *Seminar Nasional Kawan Biologi*, 1(1), 278–293.
- Tan, S. T., Firmansyah, Y., Sylvana, Y., Tadjudin, N. S., & Yana, S. (2020). Perbaikan status hidrasi kulit dengan intervensi krim plasenta domba pada lansia STW Cibubur periode September 2019. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran dan Ilmu Kesehatan*, 19(3), 155–162.
- Veronese, F., Branciforti, F., Zavattaro, E., Tarantino, V., Romano, V., Meiburger, K. M., ... & Zocchi, M. (2021). The role in teledermoscopy of an inexpensive and easy-to-use smartphone device for the classification of three types of skin lesions using convolutional neural networks. *Diagnostics*, 11(3).
- Voegeli, R., Cherel, M., Schoop, R., & Rawlings, A. V. (2022). A comprehensive comparison of facial skin hydration based on capacitance and conductance measurements in Chinese women. *International Journal of Cosmetic Science*, 44(6), 703–718.
- Westermann, T. V. A., Viana, V. R., Berto Junior, C., Detoni da Silva, C. B., Carvalho, E. L. S., & Pupe, C. G. (2020). Measurement of skin hydration with a portable device (SkinUp® Beauty Device) and comparison with the Corneometer®. *Skin Research and Technology*, 26(4), 571–576. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31957168/>