

## Karakteristik kadar hidrasi kulit pada lansia di Panti Wreda Kristen Hana: Kajian terhadap pruritus

Alvin Rinaldo<sup>1</sup>, Linda Julianti Wijayadi<sup>2,\*</sup>, Sari Mariyati Dewi<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Bagian Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

<sup>3</sup> Bagian Histologi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

\*korespondensi email: lindaj@fk.untar.ac.id

### ABSTRAK

Penuaan ialah proses degenerasi yang dialami oleh semua makhluk hidup, termasuk manusia. Setiap bagian tubuh manusia akan mengalami penuaan, termasuk kulit. Kulit akan mengalami penurunan produksi sebum, produksi keringat dan fungsi sawar kulit seiring bertambahnya usia. Penurunan tersebut akan mengakibatkan terjadinya kulit kering atau *Xerosis*. *Xerosis* akan memicu terjadinya keluhan pruritus. Pruritus merupakan gejala kulit tersering yang dialami oleh lansia. Pruritus kronik yang tidak ditangani dengan baik, akan mengganggu kualitas hidup seseorang. Beberapa faktor lain seperti jumlah asupan cairan, mandi, kebiasaan penggunaan sabun mandi antiseptik, pajanan sinar matahari, penggunaan pelembab, penyakit sistemik dan penggunaan obat-obatan sistemik juga berpengaruh terhadap keluhan pruritus. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbandingan kadar hidrasi kulit pada lansia yang mengalami pruritus dan tidak, yang selanjutnya diharapkan dapat menjadi acuan untuk penelitian lainnya. Kadar hidrasi kulit diukur menggunakan korneometer. Penelitian ini bersifat observasional analitik dengan desain potong lintang. Sejumlah 79 lansia dari penghuni panti menjadi subjek penelitian. Kadar hidrasi kulit lansia yang mengalami pruritus lebih rendah dibandingkan dengan yang tidak mengalami pruritus. Terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik dengan uji t tidak berpasangan (*sig 2-Tailed*<0,01) antara kadar hidrasi kulit kelompok lansia yang mengalami keluhan pruritus dan yang tidak mengalami keluhan pruritus, sehingga penggunaan pelembab dapat disarankan pada kulit lansia yang kering untuk mencegah dan mengurangi keluhan pruritus.

**Kata kunci:** hidrasi kulit, pruritus, lansia, korneometer

### PENDAHULUAN

Penuaan kulit merupakan proses alami yang terjadi pada semua orang. Penuaan kulit akan menyebabkan penurunan produksi sebum dan penurunan fungsi stratum korneum yang akan membuat *xerosis* (kulit kering). Lebih dari 50% lansia menderita *xerosis* yang merupakan faktor pencetus terjadinya pruritus dan menjadi masalah kulit yang sering dialami lansia.<sup>1</sup> Pruritus yang terjadi lama dapat mempengaruhi kualitas hidup

seseorang, seperti mengganggu tidur yang selanjutnya berdampak pada kesehatan dan bisa menjadi depresi. Pada penelitian sebelumnya tahun 2003, didapatkan 27% dari 7500 responden yang mengikuti penelitian, mengalami gangguan kualitas hidup akibat pruritus.<sup>2</sup> Pada penelitian yang dilakukan Stander, dkk. didapatkan 11,5-41% lansia yang menjadi responden penelitian tersebut mengalami pruritus.<sup>3</sup> Pruritus adalah rasa gatal pada kulit sehingga timbul rasa ingin

menggaruk daerah tersebut.<sup>4</sup> Pruritus terjadi karena gangguan hidrasi kulit. Hidrasi kulit adalah jumlah air pada kulit kita dan dipengaruhi oleh stratum korneum, *Natural Moisturizing Factor* (NMF), aquaporin, kelenjar sebacea dan kelenjar sudorifera. Pada keadaan normal, stratum korneum mengandung 5-20% air. Kandungan air pada stratum korneum mempengaruhi permeabilitas kulit. NMF terdiri dari asam amino bebas, urea, gula, inorganik garam klorida, fosfat, sodium sitrat, potassium sitrat, kalsium sitrat dan magnesium sitrat. Aquaporin yang berpengaruh adalah aquaporin-3 yang berada pada stratum basalis. Kelenjar sebacea yang berguna untuk mengeluarkan minyak berguna untuk mengontrol hidrasi kulit. Kelenjar sudorifera adalah kelenjar keringat juga mempengaruhi hidrasi kulit. Selain itu beberapa faktor seperti cuaca, pelembab yang digunakan, sinar matahari, asupan makanan dan minuman dapat mempengaruhi hidrasi kulit.<sup>5</sup> Hidrasi kulit yang menurun akan memberikan dampak pada sawar kulit, sehingga menimbulkan pruritus yang selanjutnya dapat menurunkan kualitas hidup lansia. Dibutuhkan penelitian tentang kadar hidrasi kulit dan kejadian pruritus pada lansia, maka peneliti tertarik melakukan

penelitian ini. Penggunaan pelembab pada lansia dapat menjadi baku emas untuk mengurangi kejadian pruritus. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi kalangan medis maupun anggota keluarga dari lansia. Lansia di Panti Wreda Kristen Hana berjumlah cukup banyak, berasal dari berbagai daerah dan dari berbagai tingkat ekonomi. Maka dari itu, peneliti menganggap Panti Wreda Kristen Hana adalah tempat yang sesuai untuk dilakukannya penelitian dan juga dapat mewakili seluruh lansia dari berbagai kalangan di Indonesia.

## **METODE PENELITIAN**

Subjek penelitian ini berjumlah 79 orang lansia di Panti Wreda Hana. Metode penelitian yang digunakan adalah observasional dengan desain potong lintang (*cross sectional*). Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara menggunakan kuisio-ner 5D *itch scale* mengenai keluhan pruritus, keparahan pruritus, frekuensi pruritus, dampak pruritus terhadap tidur. Lalu juga ditanyakan tentang konsumsi minum sehari, kebiasaan mandi, penggunaan sabun mandi, waktu terpajan matahari perhari, penggunaan pelembab, penyakit sistemik dan konsumsi obat-obatan. Pemeriksaan

dilanjutkan dengan pengukuran kadar hidrasi kulit menggunakan korneometer HL-611 pada daerah kulit yang mengalami pruritus dan yang tidak pruritus yaitu lengan dan tungkai bagian kiri dan kanan. Hasil pengukuran hidrasi kulit dikelompokkan menjadi 5 kategori yaitu sangat kering, kering, normal, lembab, dan sangat lembab dalam satuan persen. Hidrasi kulit  $\leq 33\%$  dikelompokkan sangat kering, 34-37% kering, 38-42% normal, 43-46% lembab, dan  $\geq 47\%$  sangat lembab. Data dianalisa dengan menggunakan uji t tidak berpasangan. Analisis statistik bermakna jika *sig 2-tailed*  $\leq 0.05$ .

## HASIL PENELITIAN

Rerata usia 79 subjek adalah 79 tahun, dengan usia subjek termuda adalah 60 tahun dan tertua adalah 96 tahun. 40 dari 79 subjek mengeluhkan pruritus, dengan tingkat pruritus yang bervariasi antara ringan, sedang, berat, dan sangat berat. Kebanyakan subjek mengeluhkan pruritus <6 jam per hari (61; 77,2%). Hasil pengumpulan data 5D *Pruritus Scale* menghasilkan data dengan rerata nilai 9 dengan nilai terendah adalah 7 dan nilai tertinggi adalah 30. Mayoritas subjek mengatakan pruritus tidak berdampak

terhadap kualitas tidur mereka (56; 70,9%), namun beberapa orang mengatakan pruritus sering mengganggu tidur (Tabel 1).

**Tabel 1. Karakteristik responden**

Karakteristik responden	Jumlah (n)
<b>Rerata usia</b>	69 (62-96)
<b>Usia subjek (tahun)</b>	
60-64	2 ; 2,5%
65-69	9 ; 11,4%
70-74	10 ; 12,7%
75-79	24 ; 30,4%
80-84	13 ; 16,5%
85-89	12 ; 15,2%
90-94	7 ; 8,9%
95-99	2 ; 2,5%
<b>Jenis kelamin</b>	
Laki-laki	19 ; 24,1%
Perempuan	60 ; 75,9%
<b>Keluhan pruritus</b>	
Ya	40 ; 50,64%
Tidak	39 ; 49,36%
<b>Keparahan pruritus</b>	
Tidak tahu	4 ; 5%
Ringan	11 ; 13,9%
Sedang	12 ; 15,2%
Berat	10 ; 12,7%
Sangat berat	3 ; 3,8%
<b>Frekuensi pruritus</b>	
0-5 jam	22 ; 27,8%
6-12 jam	12 ; 15,2%
12-18 jam	6 ; 7,6%
<b>5D Pruritus Scale</b>	9,00 (Min 7; Max 30)
<b>Dampak pruritus terhadap tidur</b>	
Tidak berpengaruh	23 ; 29,1%
Sedikit berpengaruh	13 ; 16,5%
Berpengaruh	4 ; 5,1%

Sekitar dua per tiga subjek mengonsumsi air minum kurang dari enam gelas per hari (45; 57,0%) dan hanya 13 orang yang mengonsumsi lebih dari delapan gelas per hari (16,5%). Lebih dari separuh subjek mandi dua kali sehari (56; 70,9%), dan ada

dua subjek yang mandi lebih dari tiga kali sehari (2,6%). Terkait kebiasaan mandi subjek, 22 orang menggunakan sabun mandi antiseptik (27,8%). Para subjek di panti wreda tersebut memiliki kebiasaan beraktivitas di luar ruangan yang berbeda-beda, dan rata-rata subjek terpajan sinar matahari 1-30 menit setiap harinya. Dari seluruh subjek, 49 orang mengaku menggunakan pelembap secara teratur (62,0%), 26 orang mengaku memiliki penyakit sistemik tertentu (32,9%), dan 57 orang mengonsumsi obat-obatan sistemik tertentu (72,2%). Sejumlah 30 dari 40 orang yang mengeluhkan pruritus mengonsumsi obat-obatan sistemik. Mayoritas obat yang digunakan tidak diketahui subjek, dan obat kedua terbanyak yang dikonsumsi adalah amlodipin dan kaptopril (Tabel 2).

Hasil pengukuran kadar hidrasi area pruritus dan ekstremitas menunjukkan bahwa hidrasi area pruritus (24,67%) memiliki kadar hidrasi yang lebih rendah dibandingkan area-area lainnya. Area tungkai dengan keluhan pruritus memiliki kadar hidrasi yang lebih rendah dibandingkan tungkai yang tidak pruritus (25,74% dan 26,06% dibandingkan 27,80% dan 27,66%). Lengan kanan dengan keluhan pruritus memiliki hidrasi yang

lebih rendah dibandingkan lengan kanan yang tidak pruritus (30,47% banding 31,71%), namun lengan kiri yang tidak pruritus memiliki kadar hidrasi yang sedikit lebih rendah dibandingkan lengan kiri pada orang-orang dengan keluhan pruritus (31,23% banding 31,38%). Hasil dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 2. Karakteristik responden terkait kejadian pruritus**

Karakteristik responden	Pruritus	Tidak pruritus
<b>Konsumsi air/hari</b>		
<6 gelas/hari	21 ; 52,5%	26 ; 66,7%
6-8 gelas/hari	11 ; 27,5%	10 ; 25,6%
>8 gelas/hari	8 ; 20%	3 ; 7,6%
<b>Frekuensi mandi/hari</b>		
1	11 ; 27,5%	6 ; 15,4%
2	25 ; 62,5%	31 ; 79,5%
3	2 ; 5%	2 ; 5,1%
>3	2 ; 5%	0 ; 0%
<b>Penggunaan sabun mandi antiseptik</b>		
Antiseptik	8 ; 20%	14 ; 35,9%
Non-antiseptik	32 ; 80%	25 ; 64,1%
<b>Durasi sinar matahari/hari</b>		
Tidak terpajan	11 ; 27,5%	7 ; 17,9%
Relatif jarang terpajan (hingga 30 menit)	17 ; 42,5%	13 ; 33,3%
Relatif sering terpajan (1 jam atau lebih)	12 ; 30%	19 ; 48,8%
<b>Penggunaan pelembab teratur</b>		
Ya	22 ; 55%	27 ; 69,2%
Tidak	18 ; 35%	12 ; 30,8%
<b>Keberadaan penyakit sistemik</b>		
Ya	13 ; 32,5%	13 ; 33,33%
Tidak	27 ; 67,5%	26 ; 66,67%
<b>Konsumsi obat-obatan sistemik</b>		
Ya	30 ; 75%	27 ; 69,2%
Tidak	10 ; 25%	12 ; 30,8%

Hasil penelitian ini menggunakan uji t tidak berpasangan, dan didapatkan sig 2-Tailed=0.00 ( $<0.05$ ), yang menandakan adanya perbedaan bermakna pada kulit yang pruritus dan tidak pruritus terhadap kadar hidrasi kulit. Nilai Sig = 0.307 ( $>0.05$ ) pada *Levene's Test* menandakan kelompok subjek memiliki varian yang sama.

## PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan terhadap 79 lansia dengan rerata usia subjek adalah 79 tahun, dengan usia termuda 60 tahun dan tertua 96 tahun dan sebanyak 60 lansia adalah perempuan. Menurut data dari Depkes, pada tahun 2017 terdapat 23,66 juta lansia di Indonesia, yang didominasi oleh perempuan.<sup>6</sup> Pada keseluruhan Subjek didapatkan 50,64% mengalami pruritus. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Stander dkk terhadap 7500 subjek, didapatkan 11,5-41% lansia yang menjadi responden penelitian tersebut mengalami pruritus. Lansia mayoritas mengalami pruritus karena terjadi penurunan fungsi sirkulasi yang mengakibatkan jumlah dan fungsi pada kelenjar sebacea, kelenjar sudorifera, NMF dan Aquaporin-3 menurun. Berdasarkan

terjadinya gangguan tidur pada subjek yang mengalami pruritus didapatkan sebagian besar menyatakan pruritus tidak mempengaruhi kualitas tidur. Hasil ini sesuai dengan penelitian Michael Joseph Lavery, dkk. yang menyatakan bahwa pruritus tidak memiliki pengaruh berarti terhadap kualitas tidur.<sup>7</sup> Hal ini karena pruritus yang dialami subjek tidak parah, sehingga tidak mengganggu tidur mereka. Mayoritas subjek dalam sehari minum kurang dari enam gelas. Baik pada kelompok yang mengalami pruritus maupun tidak pruritus. Hal ini dikarenakan lansia malas untuk mengambil minum dan meningkatnya frekuensi buang air kecil. Konsumsi air dalam jumlah yang cukup sangat penting dalam termoregulasi dan hidrasi kulit. Sesuai dengan penelitian Popkin dkk, jika konsumsi air kurang dari 8 gelas sehari mengakibatkan tubuh akan meretensi cairan dalam sirkulasi dan mengurangi penguapan air atau *transepidermal water loss* (TEWL). Hal ini menyebabkan kadar hidrasi kulit menjadi lebih rendah. Kondisi ini mengakibatkan kadar hidrasi kulit pada lansia relatif rendah.<sup>8</sup>

Tabel 3. Hasil Pengukuran Kadar Hidrasi

	Kadar hidrasi	Area Pruritus (%)	Lengan Kanan (%)	Lengan Kiri (%)	Tungkai Kanan (%)	Tungkai Kiri (%)
<b>Pruritus</b>	<b>24,67</b>	24,67 ± 6,53 Min 13,80 Max 38,0	30,47 ± 8,18 Min 18,30 Max 48,00	31,38 ± 8,21 Min 15,20 Max 55,60	25,74 ± 6,48 Min 14,10 Max 39,90	26,06 ± 6,80 Min 13,40 Max 48,70
<b>Tidak pruritus</b>	<b>29,6</b>	-	31,71 ± 8,70 Min 18,70 Max 52,50	31,23 ± 9,05 Min 14,20 Max 56,30	27,80 ± 7,58 Min 14,10 Max 56,40	27,66 ± 8,42 Min 13,00 Max 60,40

Mayoritas pada kedua kelompok subjek, baik yang mengalami pruritus maupun tidak, didapatkan frekuensi mandi dua kali per hari. Pada subjek yang mandi lebih dari tiga kali sekali, didapatkan pada kelompok pruritus. Mandi yang berlebihan, terutama bila mengeringkan badan dengan handuk yang kasar atau menggunakan sabun antiseptik, dapat menghilangkan NMF stratum korneum. Hasil ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Lizaka S yang menyatakan bahwa jumlah frekuensi mandi tidak sejalan dengan meningkatnya kejadian pruritus. Hal ini kemungkinan mengarahkan penyebab pruritus yang dialami para lansia ke faktor-faktor lain.<sup>9</sup> Berdasarkan penggunaan sabun didapatkan pada kelompok yang tidak mengalami pruritus lebih banyak menggunakan sabun antiseptik, sebaliknya dengan kelompok yang mengalami pruritus, menggunakan sabun non-antiseptik. Hasil ini tidak sesuai penelitian

Kulthanan, dkk. dengan hasil mayoritas yang mengalami pruritus paling banyak menggunakan sabun mandi antiseptik. Sabun antiseptik memiliki pH yang lebih tinggi sehingga berpotensi mengubah lapisan protektif dan lemak pada kulit. Hal ini mengakibatkan penurunan kadar hidrasi kulit yang berlanjut pada terjadinya pruritus.<sup>10</sup> Pada hasil penelitian ini juga didapatkan 30% dari kelompok yang pruritus cukup sering terpajanan sinar matahari. Sering dan lamanya pajanan sinar matahari menyebabkan penurunan pembentukan NMF dan peningkatan produksi *reactive oxygen species* (ROS) sehingga memicu inflamasi kronik dan penurunan hidrasi kulit.<sup>9,11</sup> Inflamasi melepaskan histamin yang menimbulkan sensasi pruritus pada kulit.<sup>12</sup> Menurunnya kadar hidrasi kulit pada lansia menunjukkan pentingnya penggunaan pelembab sebagai salah satu cara untuk mencegah terjadinya pruritus. Pada penelitian ini, didapatkan

mayoritas subjek hanya menggunakan pelembab sebanyak 1x pada kelompok pruritus. Hal ini dikarenakan subjek kurang suka atau kurang menyadari akan pentingnya penggunaan pelembab. Selain itu ada pula subjek yang memerlukan bantuan orang untuk menggunakan pelembab. Pelembab memiliki fungsi oklusif dan humektan yang menjaga hidrasi kulit. Kerja bahan oklusif bekerja dengan menurunkan TEWL, sedangkan humektan mengurangi keratinisasi pada kulit, dan mempermudah transpor air ke sel-sel sehingga menjaga hidrasi kulit.<sup>13,14</sup> Selain beberapa faktor yang telah disebutkan di atas, adanya penyakit sistemik dan penggunaan obat tertentu juga dapat memicu terjadinya pruritus seperti penyakit uremik, paraneoplastik, hematologik, endokrin, infeksi HIV dan HCV.<sup>15</sup> Pada penelitian ini didapatkan 10% mengalami diabetes dan alergi. Diabetes melitus adalah suatu penyakit yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah. Tingginya kadar glukosa darah dapat memicu terjadi proses inflamasi pada sirkulasi yang meningkatkan resiko terjadinya pruritus. Reaksi alergi atau pasien yang terlalu sensitif cenderung mudah mengalami gatal pada kulitnya.<sup>2</sup> Diantara subjek pada

penelitian didapat 72,1% mengonsumsi obat yang beresiko meningkatkan terjadinya pruritus. Obat-obatan seperti antagonis reseptor histamin H1, *angiotensin-receptor blockers* (ARBs), dan *angiotensin-converting enzyme* (ACE) *inhibitors* dapat menyebabkan elisitasi sensasi gatal pada kulit.<sup>3,16</sup> Pada hasil pengukuran kadar hidrasi kulit pada seluruh sampel didapatkan mayoritas sangat kering, sedangkan pada kelompok yang mengalami pruritus didapatkan kadar hidrasi 24,67 (sangat kering). Hal ini sesuai dengan penelitian Beauregard dkk di Boston, yang menyatakan bahwa kulit kering merupakan masalah tersering pada lansia yang mempunyai keluhan pada kulit maupun tidak.<sup>17</sup> Pada perbandingan kadar hidrasi kulit dengan skala pruritusnya, didapatkan lansia yang pruritus memiliki kadar hidrasi kulit sebesar 24,67 dan lansia yang tidak pruritus memiliki kadar hidrasi kulit sebesar 29,6. Hal ini sesuai dengan penelitian Paul dkk di Swiss dengan jumlah subjek 756, yang menyatakan bahwa lansia yang mengalami pruritus, memiliki kadar hidrasi kulit yang lebih kering dibandingkan dengan yang tidak.<sup>1</sup> Pada hasil analisis statistik yang menggunakan uji t tidak berpasangan didapatkan sig 2-

*Tailed* = 0.000. Didapatkan adanya perbedaan bermakna dari rerata hidrasi kulit dengan dan tanpa pruritus. Hasil ini sesuai dengan penelitian Paul, dkk. di Swiss dengan jumlah subjek 756, yang dilakukan pada lansia di sebuah kantor menggunakan *Overall Dry Skin Score* dan didapatkan semakin tinggi nilai *Overall Dry Skin Score*, maka akan semakin tinggi angka kejadian pruritus.<sup>18</sup>

## KESIMPULAN

Kadar hidrasi kulit pada lansia yang mengalami pruritus adalah 24,67. Kadar hidrasi kulit pada lansia yang tidak mengalami pruritus adalah 29,6. Insiden pruritus pada lansia di Panti Wreda Kristen Hana adalah separuh populasi panti (40 dari 79 orang). Didapatkan beberapa faktor yang kemungkinan mempengaruhi hidrasi kulit lansia dan menyebabkan pruritus, diantaranya penggunaan pelembap dan jenis pelembapnya, konsumsi air per hari, kebiasaan mandi dan penggunaan sabun antiseptik, pajanan sinar matahari, keberadaan penyakit sistemik dan konsumsi obat-obatan sistemik.

## SARAN

Panti Wreda Hana diharapkan dapat lebih memperhatikan masalah pada lansia, terutama pruritus yang terjadi dan melakukan pendataan rekam medis pasien-pasiennya dengan lebih lengkap sehingga perolehan data sekunder untuk kepentingan penelitian dapat diperoleh secara objektif. Penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan subjek yang lebih banyak agar populasinya lebih menyerupai populasi lansia pada umumnya dan melakukan pengukuran kadar hidrasi kulit pada lebih banyak bagian tubuh.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Berger TG, Shive M, Harper GM. Pruritus in the Older Patient A Clinical Review. 2013. 310(22):2443–50.
2. Cohen KR, Frank J, Salbu RL, Israel I. Pruritus in the Elderly. 2012. 37(4):227–39.
3. Ständer S, Schafer I, Phan N. Q, Blome C, Herberger K, Heigel H, Augustin M. Prevalence of chronic pruritus in Germany: Results of a cross-sectional study in a sample working population of 11,730. *Dermatology*. 2010. 221:229–235
4. Djuanda A, Hamzah M, Alsah S. Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin. Ed 5. 2007.
5. Fowler J. Understanding the Role of Natural Moisturizing Factor in Skin Hydration. 2012. 36–40.
6. Pusat data informasi Departemen Kesehatan Indonesia. Analisis Lansia di Indonesia. Pusdatin 2017. Available <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin>



8. Michael JL, Carolyn S, Michael OK, Gil Y. (2016). Nocturnal Pruritus: The Battle for a Peaceful Night's Sleep. *Int. J. Mol. Sci.*, 17(3), 425.
9. Popkin BM, D'Anci KE, Rosenberg IH. Water, Hydration and Health. *Nutr. Rev.* 2010. 68(8). 439-58.
10. Iizaka S. Skin Hydration and Lifestyle-related Factors in Community-dwelling Older People. *Arch. Gerontol. Geriatr.* 2017. 72. 121-6.
11. Kulthanan K, Maneeprasopchoke P, Varothai S, et al. The pH of Antiseptic Cleansers. *Asia. Pac. Allergy.* 2014. 4(1). 32-6.
12. Diridollou S, de Rigal J, Querleux B, Leroy F, Holloway Barbosa V. Comparative study of the hydration of the stratum corneum between four ethnic groups: Influence of age. *Int. J. Dermatol.* 2007. 46 (1 Suppl). 11-4.
13. Wlaschek M, Tantcheva-Poor I, Naderi L, Ma W, Schneider LA, Razi-Wolf Z, et al. Solar UV irradiation and dermal photoaging. *J. Photochem. Photobiol. B.* 2001. 63(1-3). 41-51. Levin J, Miller R. A Guide to The Ingredients and Potential Benefits of Over-the-Counter Cleansers and Moisturizers for Rosacea Patients. *J. Clin. Aesthet. Dermatol.* 2011. 4(8). 31-49.
14. Loden M, von Scheele J, Michelson S. The Influence of A Humectant-rich Mixture on Normal Skin Barrier Function and On Once and Twice-Daily Treatment of Foot Xerosis: A Prospective, Randomized, Evaluator-Blind, Bilateral and Untreated-control Study. *Skin Res. Technol.* 2013. 19(4). 438-45.
15. Tarikci N, Kocaturk E, Gungor S, et al. Pruritus in Systemic Diseases: A Review of Etiological Factors and New Treatment Modalities. *ScientificWorldJournal.* 2015; 2015: 803752.
16. Cassano N, Tessari G, Vena GA, et al. Chronic Pruritus in the Absence of Specific Skin Disease: An Update on Pathophysiology, Diagnosis, and Therapy. *Am J Clin Dermatol.* 2010 Des 1; 11(6): 399-411.
17. Beauregard S, Gilchrist BA. A survey of skin problems and skin care regimens in the elderly. *Arch. Dermatol.* 1987. 123(12). 1638-43.
18. Paul C, Maumus-Robert S., Mazereeuw-Hautier J., Guyen C.N., Saudez X., Schmitt A.M. Prevalence and Risk Factors for Xerosis in the Elderly: A Cross-Sectional Epidemiological Study in Primary Care. *Dermatology.* 2011. 223. 260-5