

**KORELASI USIA DENGAN TINGKAT
TRANSEPIDERMAL WATER LOSS PADA
PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK YANG
MENJALANI HEMODIALISA**

KARYA TULIS ILMIAH

Dimaksudkan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh

Gelar Kedokteran pada

Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh:

Maria Sinta Putri Veany

41190394

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

2023

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maria Sinta Putri Veany
NIM : 41190394
Program studi : Pendidikan Dokter
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

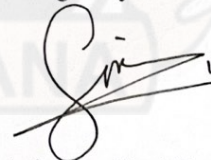
“KORELASI USIA DENGAN TINGKAT *TRANSEPIDERMAL WATER LOSS* PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISA”

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 8 Agustus 2023

Yang menyatakan



(Maria Sinta Putri Veany)

NIM.41190394

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

KORELASI USIA DENGAN TINGKAT *TRANSEPIDERMAL WATER LOSS* PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISA

Telah diajukan dan dipertahankan oleh:

MARIA SINTA PUTRI VEANY

41190394

Dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran

Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta

dan dinyatakan DITERIMA

untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran pada tanggal 9 Juni 2023

Nama Dosen:

1. dr. Arum Krismi, M.Sc, Sp.KK, FINSDV :
(Dosen Pembimbing I dan Ketua Tim)
2. dr. Gabriel Erny W., M.Kes, Sp.KK :
(Dosen Pembimbing 2)
3. dr. Johana P. Dwi Pratiwi, M.Sc :
(Dosen Penguji)

Tanda Tangan

Yogyakarta, 9 Juni 2023

Disahkan Oleh:

Dekan

dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph.D

Wakil Dekan I Bidang Akademik

dr. Christiane Marlene Sooai, M.Biomed

**KOMISI ETIK PENELITIAN KEDOKTERAN DAN KESEHATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN UKDW**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN/ ANTI PLAGIARISME

Nama / NIM : Maria Sinta Putri Veany/ 41190394

Instansi : Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana

Alamat : Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo No. 5 – 25, Daerah Istimewa
Yogyakarta 552244

Email : maria.veany@students.ukdw.ac.id

Judul Artikel : **KORELASI USIA DENGAN TINGKAT TRANSEPIDERMAL
WATER LOSS PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK YANG MENJALANI
HEMODIALISA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan ilmiah saya adalah asli dan hasil karya sendiri. Saya telah membaca dan memahami peraturan penulisan ilmiah dan etika karya tulis ilmiah yang telah dikeluarkan oleh FK UKDW. Saya sudah menaati semua peraturan penulisan karya tulis ilmiah yang berlaku. Apabila di kemudian hari, karya tulis ilmiah saya terbukti termasuk dalam kategori plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 27 April 2023

Yang menyatakan,



Maria Sinta Putri Veany

NIM: 41190394

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Maria Sinta Putri Veany

NIM : 41190394

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non Exclusive Royalty-Free Right), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

KORELASI USIA DENGAN TINGKAT *TRANSEPIDERMAL WATER* LOSS PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISA

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan Karya Tulis Ilmiah selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 8 Agustus 2023

Yang menyatakan,



Maria Sinta Putri Veany

NIM: 41190394

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena telah memberikan karunia dan mencurahkan berkat-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan judul “Hubungan antara Usia dengan Tingkat Transepidermal Water Loss Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik dengan Pruritus yang Menjalani Hemodialisa” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran dari Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta. Penulis menyadari dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini banyak mendapatkan dukungan, bimbingan bantuan dan kemudahan dari berbagai pihak sehingga karya tulis ini dapat diselesaikan. Dengan ketulusan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana dan Dosen Pembimbing Akademik yang memberikan dukungan dan kesempatan dalam penyusunan karya tulis ilmiah.
2. dr. Arum Krismi, M.Sc, Sp.KK selaku dosen pembimbing I yang memberikan izin dan kesempatan bagi penulis untuk menggunakan data penelitian mengenai “Efektivitas dan Mekanisme *Body Lotion* yang diperkaya Provitamin D3 untuk menurunkan Intensitas Pruritus Penyakit Ginjal Kronik yang menjalani Hemodialisis Rutin” sebagai data primer untuk karya tulis ilmiah ini. Terima kasih karena telah meluangkan waktu untuk membimbing serta mendukung dalam pengerjaan karya tulis ilmiah ini.

3. dr. Gabriel Erny Widyanti, M.Kes, Sp.KK selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan dukungan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
4. dr. Johana Puspasari Dwi Pratiwi, M.Sc selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji, mengkritik serta memberikan saran kepada penulis dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini agar menjadi lebih baik.
5. Kedua orang tua saya yang sangat saya cintai, Bapak Vencensius Suwantara dan Ibu Maria Magdalena Weny Limarwati yang selalu memberikan dukungan, doa, dan kasih sayang kepada penulis dalam proses penyusunan karya tulis ilmiah.
6. Saudara saya yang sangat saya kasihi, Genoveva Rosari Putri Veany yang telah memberikan dukungan, doa dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan karya tulis ilmiah.
7. Rekan satu bimbingan, Ni Ketut Candra Rahayu, Pio Nice Sugarta Sembiring dan Richita Bertni Girsang yang telah memberikan dukungan dan saran selama proses penyusunan KTI.
8. Teman perkuliahan, Cathy Herna Yillena Ginting dan Ester Heny Irenia Siagian yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis dalam proses penyusunan KTI.
9. Jhon Willis Lubis selaku partner penulis yang selalu memberikan motivasi, dukungan dan bersedia untuk menemani penulis selama proses penyusunan KTI.

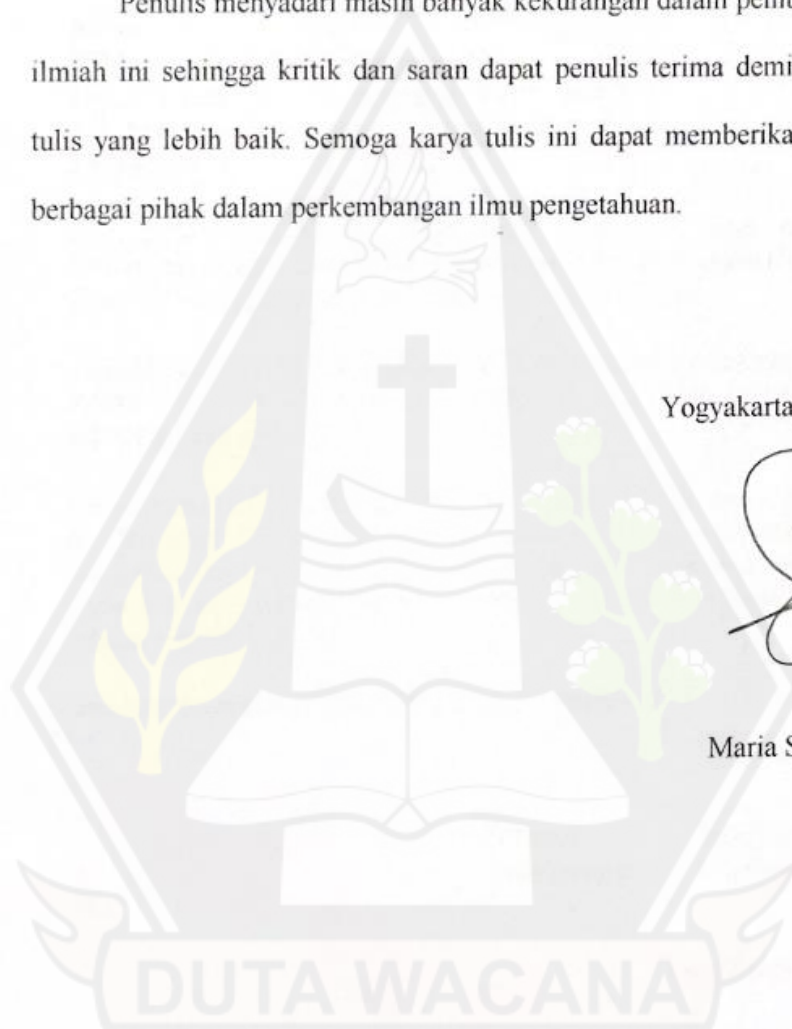
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam proses pembuatan karya tulis ilmiah baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam pembuatan karya tulis ilmiah ini sehingga kritik dan saran dapat penulis terima demi penulisan karya tulis yang lebih baik. Semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat untuk berbagai pihak dalam perkembangan ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, 8 Agustus 2023



Maria Sinta Putri Veany

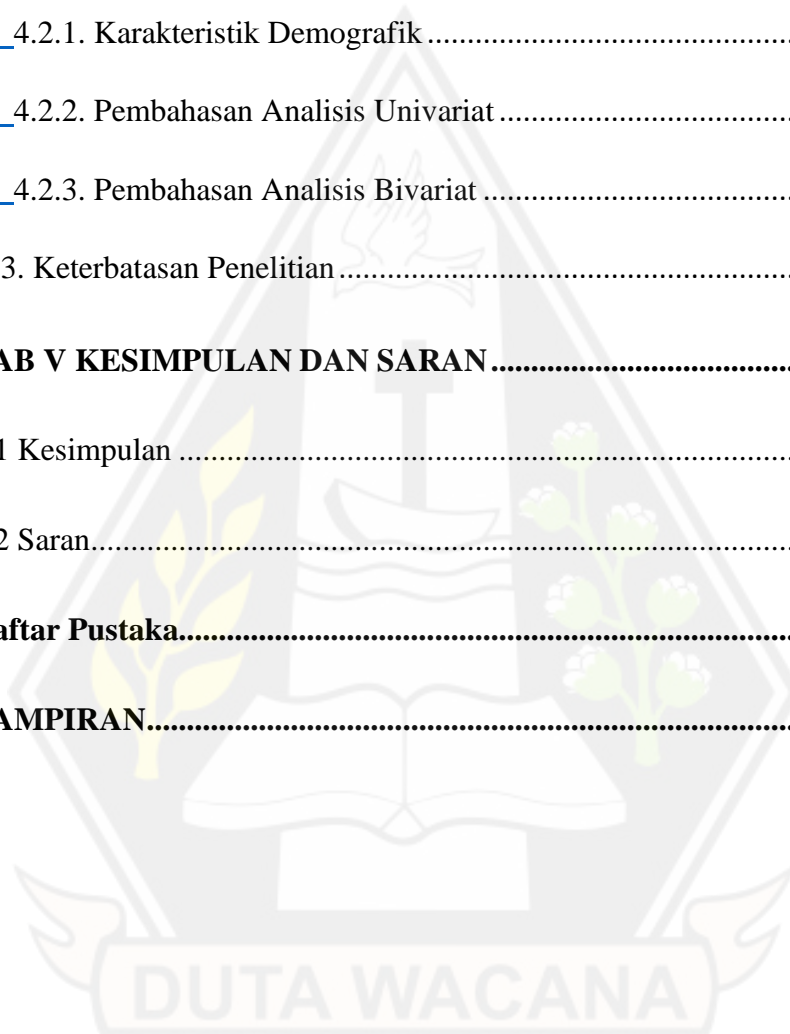


DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Masalah Penelitian	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
<u>1.3.1</u> Tujuan Umum	3
<u>1.3.2</u> Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
<u>1.4.1</u> Manfaat Teoritis	3

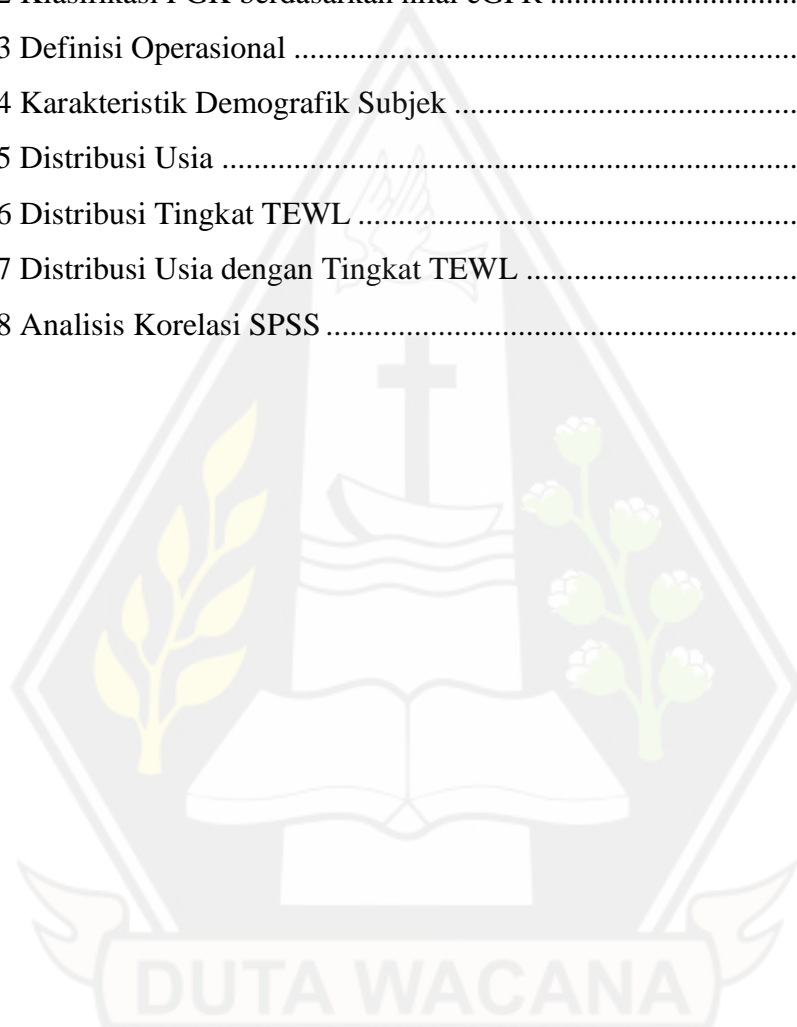
1.4.2 Manfaat Praktis.....	3
1.5. Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Penyakit Ginjal Kronik	7
2.2. Pruritus	11
2.3 Konsep Transepidermal Water Loss (TEWL)	13
2.4 Landasan Teori.....	16
2.5 Kerangka Teori	17
2.6 Kerangka Konsep.....	18
2.7 Hipotesis.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Desain Penelitian.....	19
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	19
3.3 Populasi dan Sampling	19
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	20
3.5 Penghitungan Besar Sample.....	24
3.7 Pelaksanaan Penelitian	25
3.8 Analisis Data	25
3.9 Etika Penelitian	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1. Hasil Penelitian	27

4.1.1 Karakteristik Responden.....	27
4.1.2. Analisis Univariat.....	28
4.1.3. Analisis Bivariat.....	29
4.2 Pembahasan.....	30
4.2.1. Karakteristik Demografik.....	30
4.2.2. Pembahasan Analisis Univariat.....	31
4.2.3. Pembahasan Analisis Bivariat.....	32
4.3. Keterbatasan Penelitian.....	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
5.1 Kesimpulan.....	35
5.2 Saran.....	35
Daftar Pustaka.....	36
LAMPIRAN.....	42



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Daftar Artikel Penelitian mengenai hubungan antara usia, TEWL, pruritus dan CKD	5
Tabel 2 Klasifikasi PGK berdasarkan nilai eGFR	8
Tabel 3 Definisi Operasional	22
Table 4 Karakteristik Demografik Subjek	27
Table 5 Distribusi Usia	28
Table 6 Distribusi Tingkat TEWL	28
Table 7 Distribusi Usia dengan Tingkat TEWL	29
Table 8 Analisis Korelasi SPSS	42



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori17

Gambar 2. Kerangka Konsep18



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Analisis Korelasi SPSS	42
Lampiran 2 Keterangan Kelaikan Etik.....	43
Lampiran 3 Data mentah penelitian	44
Lampiran 4 CV Peneliti Utama.....	45



**KORELASI ANTARA USIA DENGAN TINGKAT
TRANSEPIDERMAL WATER LOSS PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL
KRONIK DENGAN PRURITUS YANG MENJALANI HEMODIALISA**

Maria Sinta Putri Veany, Arum Krismi, Gabriel Erny Widyanti
Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta
Korespondensi: Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana
Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo No. 5 – 25, Yogyakarta, (0274) 563929,
Indonesia. Email: dr_arumkrismi@staff.ukdw.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: *Transepidermal Water Loss* (TEWL) merupakan pengukuran yang mewakili jumlah air yang keluar dari lapisan stratum korneum per area kulit yang digunakan untuk melihat integritas penghalang air pada kulit. Terdapat faktor-faktor tambahan yang mempengaruhi TEWL salah satunya adalah usia. Bertambahnya usia menyebabkan perubahan yang cukup signifikan pada kulit. Pada proses penuaan akan terjadi penurunan kemampuan proliferasi pada sel kulit yang mengakibatkan penipisan lapisan kulit sehingga terjadi penurunan kemampuan kulit dalam mempertahankan kelembaban dan menyebabkan peningkatan TEWL.

Tujuan Umum: Mengetahui korelasi antara usia dengan tingkat TEWL pada pasien penyakit ginjal kronik (PGK) dengan pruritus yang menjalani hemodialisa.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian *cross-sectional* observasional analitik dari data penelitian disertai dr. Arum Krismi M.Sc, Sp.KK. Data diambil secara konsekutif dari 30 subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Usia subjek diambil dari rekam medis dan pengukuran TEWL dilakukan menggunakan Tewameter®. Analisis data dilakukan menggunakan uji korelasi *Spearman* (p value < 0.05).

Hasil: Dari total 30 subjek, mayoritas subjek berjenis kelamin perempuan dengan jumlah 16 orang (53.3%), berusia 35-44 tahun dengan jumlah 9 orang (30%) lulusan S1 dengan jumlah 12 orang (40%), dan tidak bekerja dengan jumlah 16 orang (53.3%). Masing-masing kelompok usia mayoritas memiliki nilai TEWL yang sangat baik. Tidak terdapat korelasi yang bermakna secara statistik antara usia dengan TEWL ($p = 0.526$, $r = 0.120$).

Kesimpulan: Tidak terdapat korelasi yang bermakna secara statistik antara usia dengan TEWL pada pasien PGK dengan pruritus yang menjalani HD.

Kata Kunci: Usia, *Transepidermal water loss*, Penyakit Ginjal Kronik, Pruritus

CORRELATION BETWEEN AGE AND *TRANSEPIDERMAL WATER LOSS* LEVEL IN CHRONIC KIDNEY DISEASE PATIENTS WITH PRURITUS UNDERGOING HEMODIALYSIS

Maria Sinta Putri Veany¹, Arum Krismi², Gabriel Erny Widyanti³

¹Faculty of Medicine, Duta Wacana Christian University Yogyakarta

Correspondence: Faculty of Medicine, Duta Wacana Christian University
Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo No. 5 – 25, Yogyakarta, (0274) 563929, Indonesia.

Email: dr_arumkrismi@staff.ukdw.ac.id

ABSTRACT

Background: Transepidermal Water Loss (TEWL) is a measurement that represents the amount of water that comes out of the stratum corneum per area of skin which is used to see the integrity of the water barrier on the skin. There are additional factors that influence TEWL, one of which is age. Increasing age causes significant changes in the skin, in the aging process there will be a decrease in the proliferation ability of skin cells which results in thinning of the skin layer resulting in a decrease in the skin's ability to retain moisture and causes an increase in TEWL.

General Objective: To determine the correlation between age and TEWL level in patients with chronic kidney disease-associated pruritus (CKD-aP) undergoing hemodialysis.

Methods: This study is an analytic observational cross-sectional study based on dr. Arum Krismi M.Sc, Sp.KK dissertation study. Data were taken consecutively from 30 subjects who met the inclusion and exclusion criteria. The subject's age was taken from the medical record and the TEWL measurement was performed using the Tewameter®. Data analysis was performed using the Spearman correlation test (p value <0.05).

Results: Out of a total of 30 subjects, the majority of subjects were female with a total of 16 people (53.3%), aged 35-44 years with a total of 9 people (30%) S1 graduates with a total of 12 people (40%), and did not work with a total of 16 people (53.3%). Each majority age group has a very good TEWL score. There was no statistically significant correlation between age and TEWL (p = 0.526, r = 0.120).

Conclusion: There was no statistically significant correlation between age and TEWL in CKD patients with pruritus who underwent HD.

Keywords: Age, Transepidermal water loss, Chronic Kidney Disease, Pruritus

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Transepidermal Water Loss (TEWL) merupakan pengukuran yang mewakili jumlah air yang keluar dari lapisan stratum korneum per area kulit yang digunakan untuk melihat integritas penghalang air pada kulit. TEWL berperan penting dalam memberikan gambaran mengenai keadaan fungsional sawar kulit (Werner & Lindberg, 1985). Pengukuran TEWL dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai penghalang permeabilitas pada lapisan epidermis baik itu pada kondisi kulit yang normal ataupun dalam keadaan yang sakit. Nilai TEWL yang meningkat menunjukkan adanya kerusakan pada penghalang kulit (Mohd Ariffin & Hasham, 2020). Peningkatan TEWL akan mengakibatkan rusaknya fungsi sawar pada kulit sehingga menimbulkan terjadinya xerosis yang ditandai oleh munculnya kulit kering dan rasa gatal (Lee *et al.*, 2006).

Terdapat faktor-faktor tambahan yang mempengaruhi TEWL salah satu nya adalah usia (Green *et al.*, 2022). Penuaan merupakan proses fisiologis yang tidak dapat dihindari. Berdasarkan data penduduk dunia, populasi usia lanjut pada tahun 2050 diperkirakan akan mencapai 20% (Ahmad & Damayanti, 2018). Bertambahnya usia menyebabkan perubahan yang cukup signifikan pada kulit, pada proses penuaan akan terjadi penurunan kemampuan proliferasi pada sel kulit yang mengakibatkan penipisan lapisan kulit sehingga terjadi penurunan kemampuan kulit dalam mempertahankan kelembaban dan menyebabkan peningkatan TEWL (Ahmad & Damayanti, 2018). TEWL berfungsi untuk menjaga

kelembaban kulit, namun kadar TEWL akan cenderung rendah pada usia tua dibandingkan dengan usia muda karena berkurangnya kandungan air pada kulit di usia tua (Yusharyahya, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh (Sato *et al.*, 2014) di Tokyo menunjukkan bahwa pada populasi yang terdiri atas 61 subjek pria dan wanita sehat yang terbagi menjadi 2 kelompok berdasarkan usia yaitu kelompok lansia dengan rentang usia 70 – 89 tahun dan paruh baya dengan rentang usia 35 – 45 tahun ditemukan tidak terdapat adanya perbedaan nilai TEWL yang signifikan setelah dilakukan pengukuran pada 4 bagian tubuh. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Montero-Vilchez *et al.*, 2022) menunjukkan bahwa pada pasien Dermatitis Atopik dewasa mengalami peningkatan nilai TEWL pada kelompok pasien diatas usia 30 tahun dibandingkan dengan kelompok pasien dibawah usia 30 tahun.

Meskipun sudah dilakukan beberapa penelitian mengenai pasien PGK dengan pruritus di RS Bethesda Yogyakarta (Christabell, 2020; Kumalasari, 2020; Liansia, 2020; Enjelica 2021) namun belum terdapat penelitian mengenai hubungan antara usia dengan tingkat TEWL pada pasien PGK dengan pruritus yang menjalani hemodialisa rutin sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini.

1.2.Masalah Penelitian

Apakah terdapat korelasi antara usia dengan tingkat TEWL pada pasien penyakit ginjal kronik dengan pruritus yang menjalani hemodialisa rutin?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui korelasi antara usia dengan tingkat TEWL pada pasien penyakit ginjal kronik dengan pruritus yang menjalani hemodialisa rutin

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui distribusi usia pasien penyakit ginjal kronik dengan pruritus yang menjalani hemodialisa rutin
2. Mengetahui tingkat TEWL pada pasien penyakit ginjal kronik dengan pruritus yang menjalani hemodialisa rutin
3. Mengetahui korelasi antara usia dengan tingkat TEWL pada pasien penyakit ginjal kronik dengan pruritus yang menjalani hemodialisa rutin.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber pembelajaran dan mampu menyediakan informasi yang terkini mengenai korelasi antara usia dengan TEWL pasien penyakit ginjal kronik dengan pruritus yang menjalani hemodialisa rutin. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan pengetahuan mengenai pruritus pada penyakit ginjal kronik.

2. Institusi Rumah Sakit

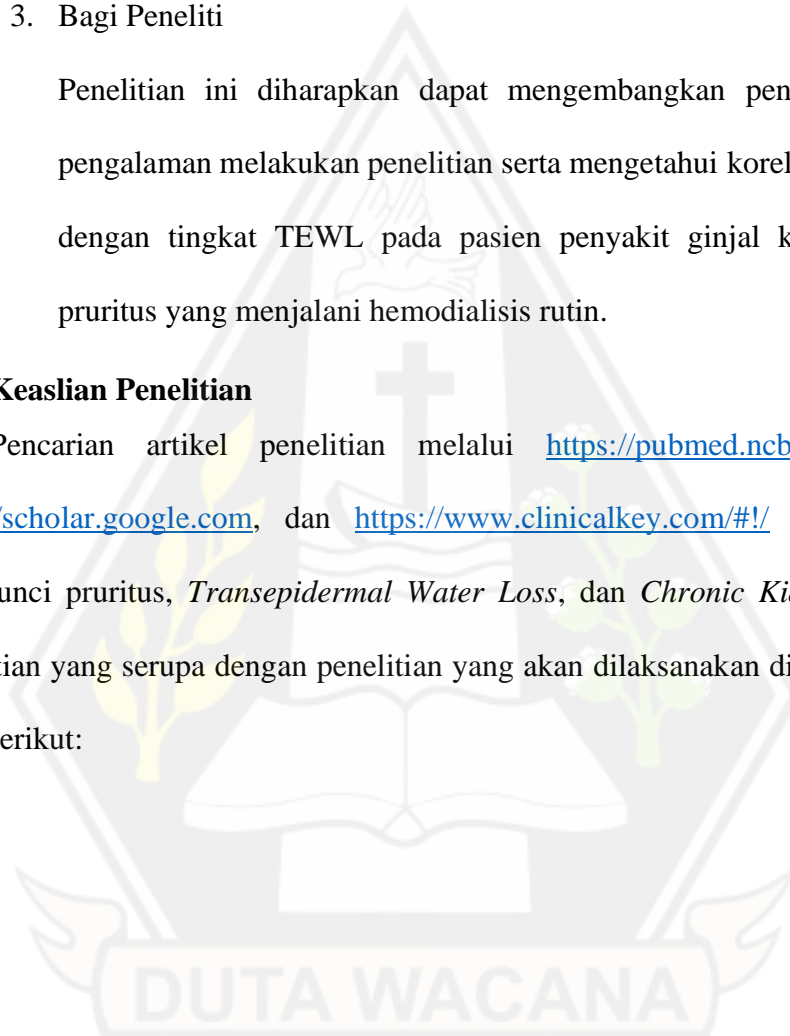
Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pertimbangan bagi para tenaga medis di Rumah Sakit dalam memberikan perawatan bagi pasien penyakit ginjal kronik dengan pruritus.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan pengetahuan dan pengalaman melakukan penelitian serta mengetahui korelasi antara usia dengan tingkat TEWL pada pasien penyakit ginjal kronik dengan pruritus yang menjalani hemodialisis rutin.

1.5. Keaslian Penelitian

Pencarian artikel penelitian melalui <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>, <https://scholar.google.com>, dan <https://www.clinicalkey.com/#/> menggunakan kata kunci pruritus, *Transepidermal Water Loss*, dan *Chronic Kidney Disease*. Penelitian yang serupa dengan penelitian yang akan dilaksanakan disajikan dalam table berikut:



Tabel 1 Daftar Artikel Penelitian mengenai hubungan antara usia, TEWL, pruritus dan CKD

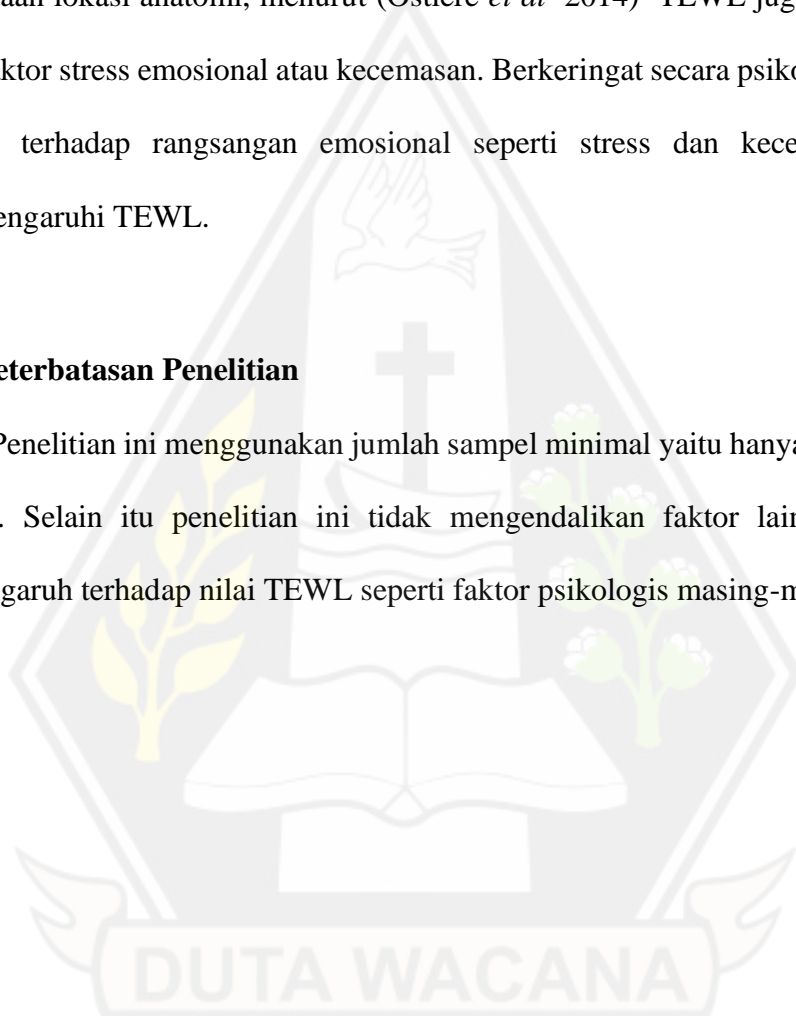
Peneliti (Tahun)	Judul	Desain, populasi, variable, dan metode ukur	Hasil	Persamaan	Perbedaan
(Sato <i>et al.</i> , 2014)	Age-Related Changes of Stratum Corneum Functions of Skin on the Trunk and the Limbs	-Desain: Cross Sectional -Populasi: 61 pria dan wanita sehat di Tokyo, terbagi menjadi 2 kelompok yaitu Lansia (70 – 89 tahun) dan Paruh Baya (35 – 45 tahun). -Variabel: Nilai pH kulit, TEWL, Hidrasi Stratum Korneum -Metode Ukur: Elektroda pH kulit, Tewameter dan Korneometer	Tidak terdapat perubahan nilai TEWL yang signifikan pada kelompok usia paruh baya dan lansia	Mengevaluasi nilai TEWL	-Populasi: pasien PGK dengan pruritus yang menjalani hemodialisa rutin -Variabel: usia dan TEWL
(Barus, 2016)	Presentase Beberapa Kelainan Kulit pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RS Bethesda Yogyakarta	-Desain: Cross Sectional -Populasi: Pasien PGK yang menjalani hemodialisis di RS Bethesda Yogyakarta -Variabel: Pasien PGK yang menjalani hemodialisis di RS Bethesda Yogyakarta dan Kelainan kulit pasien PGK yang menjalani hemodialisis rutin di RS Bethesda Yogyakarta. Metode Ukur: melakukan anamnesis dan	Berdasarkan total responden sebanyak 44 orang, 39 orang mengalami pruritus, 14 orang mengalami xerosis, 12 orang mengalami <i>skin discoloration</i> dan 2 orang mengaku tidak mengalami kelainan	Mengevaluasi kelainan kulit yang dialami pasien HD yang menjalani hemodialisa rutin	-Desain: Cross Sectional Observational Analitik -Variabel: Usia dan TEWL

(Aisyah & Zulkarnain, 2019)	Profil Nilai pH dan Transepidermal Water Loss (TEWL) Pada Pasien Dermatitis Atopik Anak	-Desain: Cross Sectional -Populasi: Pasien Anak dengan Dermatitis Atopik RSUD Dr. Soetomo Surabaya -Variabel: Nilai pH dan TEWL pada area lesi dermatitis atopik dan area non-lesi -Metode ukur: Tewameter	Terdapat kecenderungan peningkatan pH dan TEWL pada daerah lesi maupun non-lesi.	Mengevaluasi nilai TEWL pada area lesi kulit	-Populasi: pasien PGK yang menjalani hemodialisa rutin -Variabel: usia dan TEWL
(Green et al., 2022)	Transepidermal Water Loss (TEWL): Environment and Pollution – A Systematic Review	-Desain: systematic review dan Meta-Analysis -Populasi: literatur yang diperoleh dari Embase, PubMed dan Web of Science yang menyediakan data mengenai kondisi lingkungan, kadar polusi dan TEWL. -Variabel: Kondisi lingkungan dan musiman, TEWL -Metode Ukur: Tewameter (TEWL) dan Termometer	Peningkatan TEWL pada orang yang terpapar partikel atau NO ₂ .	Mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap TEWL	-Desain: Cross sectional observational analitik Populasi: Pasien PGK yang menjalani hemodialisa rutin -Variabel: Usia dan TEWL

Perbedaan TEWL pada area kulit berhubungan dengan ukuran korneosit dan lapisan sel pada kulit. Area kulit dengan ukuran korneosit yang lebih kecil dan lapisan sel yang lebih sedikit seperti pada area kulit kepala memiliki panjang jalur permeasi yang lebih pendek dan nilai TEWL yang lebih tinggi. Selain karena perbedaan lokasi anatomi, menurut (Ostlere *et al* 2014) TEWL juga dipengaruhi oleh faktor stress emosional atau kecemasan. Berkeringat secara psikologis sebagai respon terhadap rangsangan emosional seperti stress dan kecemasan dapat mempengaruhi TEWL.

4.3. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini menggunakan jumlah sampel minimal yaitu hanya sebanyak 30 subjek. Selain itu penelitian ini tidak mengendalikan faktor lain yang dapat berpengaruh terhadap nilai TEWL seperti faktor psikologis masing-masing subjek.



BAB V

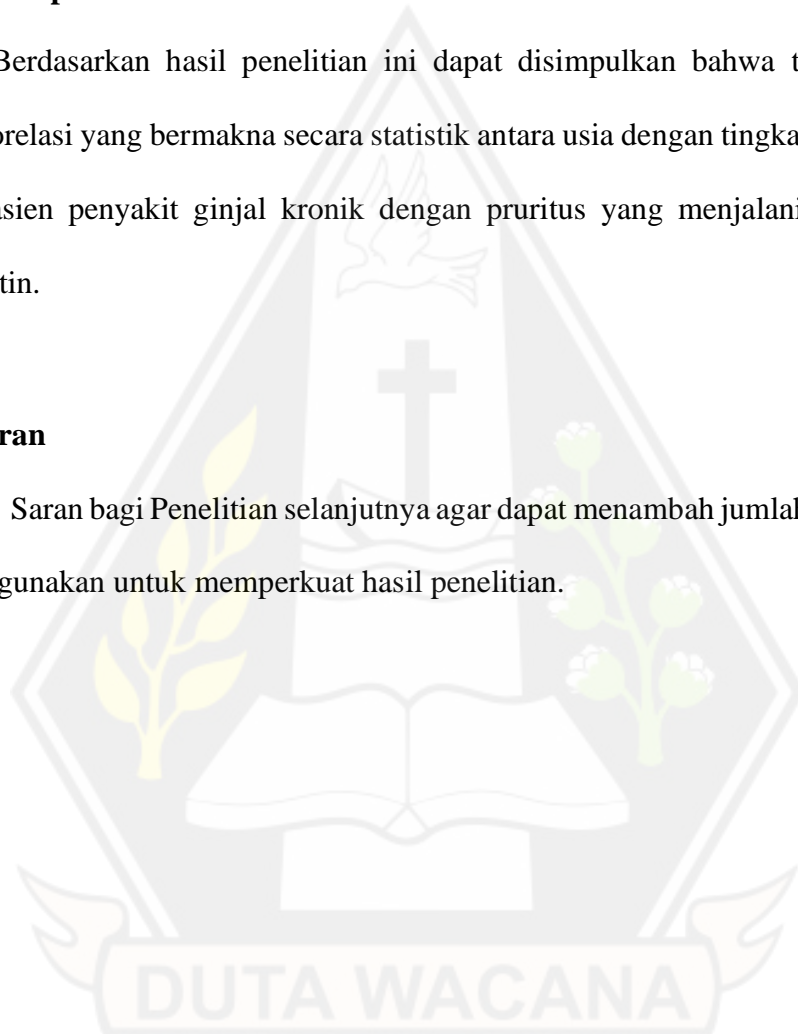
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat korelasi yang bermakna secara statistik antara usia dengan tingkat TEWL pada pasien penyakit ginjal kronik dengan pruritus yang menjalani hemodialisa rutin.

5.2 Saran

Saran bagi Penelitian selanjutnya agar dapat menambah jumlah sampel yang digunakan untuk memperkuat hasil penelitian.



Daftar Pustaka

- Ahmad, Z., & Damayanti, 2018. Penuaan Kulit : Patofisiologi dan Manifestasi Klinis. *Berk. Ilmu Kesehatan. Kulit dan Kelamin – Period. Dermatology Venereol.* 30: 208–215.
- Aisyah, I., & Zulkarnain, I., 2019. Profil Nilai pH dan Transepidermal Water Loss (TEWL) Pada Pasien Dermatitis Atopik Anak (Profil Of pH and Transepidermal Water Loss (TEWL) Values in Children With Atopic Dermatitis). *Berk. Ilmu Kesehatan. Kulit dan Kelamin – Period. Dermatology Venereol.* 31: 138–143.
- Akdeniz, M., Gabriel, S., Lichterfeld-Kottner, A., Blume-Peytavi, U., & Kottner, J., 2018. Transepidermal water loss in CKD patients: a systematic review and meta-analysis update. *Br. J. Dermatol.* 179: 1049–1055. doi:10.1111/bjd.17025
- Akokuwebe, M.E., & Odimegwu, C., 2019. Socioeconomic determinants of knowledge of kidney disease among residents in nigerian communities in Lagos State, Nigeria. *Oman Med. J.* 34: 444–455. doi:10.5001/omj.2019.81
- Alexander, H., Brown, S., Danby, S., & Flohr, C., 2018. Research Techniques Made Simple: Transepidermal Water Loss Measurement as a Research Tool. *J. Invest. Dermatol.* 138: 2295-2300.e1. doi:10.1016/j.jid.2018.09.001
- Altınok Ersoy, N., & Akyar, İ., 2019. Multidimensional pruritus assessment in hemodialysis patients. *BMC Nephrol.* 20: 42. doi:10.1186/s12882-019-1234-0
- Amin, M. Al, & Juniati, D., 2017. Klasifikasi Kelompok Umur Manusia.

MATHunesa 2: 34.

Bianti, M., 2016. Kulit Kering pada Usia Lanjut. *Contin. Med. Educ.* 43: 737–740.

Chorażyczewska, W., Reich, A., & Szepietowski, J.C., 2016. Lipid content and barrier function analysis in uraemic pruritus. *Acta Derm. Venereol.* 96: 402–403. doi:10.2340/00015555-2266

Cua, A.B., Maibach, H.I., & Wilhelm, K., 2014. Aging and Transepidermal Water Loss. *Arch Dermatology J.* 127: 1086–1089.

De Paepe, K., Houben, E., Adam, R., Wiessemann, F., & Rogiers, V., 2005. Validation of the VapoMeter, a closed unventilated chamber system to assess transepidermal water loss vs. the open chamber Tewameter®. *Ski. Res. Technol.* 11: 61–69. doi:10.1111/j.1600-0846.2005.00101.x

Delíce, A., 2001. The sampling issues in quantitative research. *Educ. Sci. Theory Pract.* 10: 2001–2019.

Du Plessis, J., Stefaniak, A., Eloff, F., John, S., Agner, T., Chou, T.C., et al., 2013. International guidelines for the in vivo assessment of skin properties in non-clinical settings: Part 2. transepidermal water loss and skin hydration. *Ski. Res. Technol.* 19: 265–278. doi:10.1111/srt.12037

Fauziah, N., & Soelistyowati, E., 2018. Faktor yang mempengaruhi terjadinya pruritus pada klien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya. *Angew. Chemie Int. Ed.* 6(11), 951–952. XI: 111–118.

Gliselda, V.K., 2021. Diagnosis dan Manajemen Penyakit Ginjal Kronis (PGK). *J. Med. Utama* 2: 1135–1141.

- Green, M., Kashetsky, N., Feschuk, A., & Maibach, H.I., 2022. Transepidermal water loss (TEWL): Environment and pollution—A systematic review. *Ski. Heal. Dis.* 2. doi:10.1002/ski2.104
- Hyochol, & Lucia MS, H.K.C. and T.J.K.D.C., 2017. HHS Public Access. *Physiol. Behav.* 176: 139–148. doi:10.1001/jama.2019.14745.Chronic
- Klotz, T., Ibrahim, A., Maddern, G., Caplash, Y., & Wagstaff, M., 2022. Devices measuring transepidermal water loss: A systematic review of measurement properties. *Ski. Res. Technol.* 28: 497–539. doi:10.1111/srt.13159
- Kurniawan, M., Regina, R., & Iryaningrum, M.R., 2022. The correlation between pruritus and xerosis with the quality of life of patients undergoing hemodialysis in Atma Jaya Hospital. *J. Pakistan Assoc. Dermatologists* 32: 288–292.
- Lee, C.H., Chuang, H.Y., Shih, C.C., Jong, S.B., Chang, C.H., & Yu, H.S., 2006. Transepidermal water loss, serum IgE and β -endorphin as important and independent biological markers for development of itch intensity in CKD patients. *Br. J. Dermatol.* 154: 1100–1107. doi:10.1111/j.1365-2133.2006.07191.x
- Lovell, P., & Vender, R.B., 2007. Management and treatment of pruritus. *Skin Therapy Lett.* 12: 1–6.
- Mohamed, N., Sherif, W., Abd El-Aziz, M., & Badran, H., 2020. Effect of Uremic Pruritus Educational Intervention on Knowledge Level for Hemodialysis Patients. *Mansoura Nurs. J.* 7: 93–101. doi:10.21608/mnj.2021.175816
- Mohammed, D., Matts, P.J., Hadgraft, J., & Lane, M.E., 2012. Variation of stratum

- corneum biophysical and molecular properties with anatomic site. *AAPS J.* 14: 806–812. doi:10.1208/s12248-012-9400-3
- Mohd Ariffin, N.H., & Hasham, R., 2020. Assessment of non-invasive techniques and herbal-based products on dermatological physiology and intercellular lipid properties. *Heliyon* 6. doi:10.1016/j.heliyon.2020.e03955
- Montero-Vilchez, T., Cuenca-Barrales, C., Rodriguez-Pozo, J.A., Diaz-Calvillo, P., Tercedor-Sanchez, J., Martinez-Lopez, A., et al., 2022. Epidermal Barrier Function and Skin Homeostasis in Atopic Dermatitis: The Impact of Age. *Life* 12. doi:10.3390/life12010132
- Nowak-Tim, J., Borkowski, B., Jablonski, L., Fedorczyk, M., Pondel, J., Stankiewicz-Rudnicki, M., et al., 2021. Chronic Kidney Disease. *Pol. Merkur. Lekarski* 49: 64–66. doi:10.36485/1561-6274-2019-23-5-18-43
- Ostlere, L.S., Taylor, C., Baillod, R., & Wright, S., 2014. Relationship between pruritus, transepidermal water loss, and biochemical markers of renal itch in haemodialysis patients. *Nephrol. Dial. Transplant.* 9: 1302–1304. doi:10.1093/oxfordjournals.ndt.a093084
- Roskos, K. V., & Guy, R.H., 2001. Assessment of Skin Barrier Function Using Transepidermal Water Loss: Effect of Age. *Pharm. Res. An Off. J. Am. Assoc. Pharm. Sci.* doi:10.1023/A:1015941412620
- Sato, N., Kitahara, T., & Fujimura, T., 2014. Age-related changes of stratum corneum functions of skin on the trunk and the limbs. *Skin Pharmacol. Physiol.* 27: 181–187. doi:10.1159/000353912
- Sembiring, F., Nasution, S.S., & Ariani, Y., 2020. Di Unit Hemodialisa Rumah

Sakit Umum Pusat. *J. Perawat Indones.* 4: 1–7.

Song, J., Xian, D., Yang, L., Xiong, X., Lai, R., & Zhong, J., 2018. Pruritus: Progress toward Pathogenesis and Treatment. *Biomed Res. Int.* 2018. doi:10.1155/2018/9625936

Suherman, L.P., Ramdani, R., Septiani, V., Indrayani, W., & Nurul, A., 2021. Pharmacoscript Volume 4 No. 2 Agustus 2021 4: 1–12.

Swarna, S.S., Aziz, K., Zubair, T., Qadir, N., & Khan, M., 2019. Pruritus Associated With Chronic Kidney Disease: A Comprehensive Literature Review. *Cureus* 11. doi:10.7759/cureus.5256

Verduzco, H.A., & Shirazian, S., 2020. CKD-Associated Pruritus: New Insights Into Diagnosis, Pathogenesis, and Management. *Kidney Int. Reports* 5: 1387–1402. doi:10.1016/j.ekir.2020.04.027

Wang, C.C.Y., Wu, H.H.L., Ponnusamy, A., Pye, I., & Woywodt, A., 2022. Pruritus in Chronic Kidney Disease: An Update. *Allergies* 2: 87–105. doi:10.3390/allergies2030009

Wang, S., Shen, C., Zhao, M., Jiao, L., Tian, J., Wang, Y., et al., 2021. Either transepidermal water loss rates or stratum corneum hydration levels can predict quality of life in children with atopic dermatitis. *Pediatr. Investig.* 5: 277–280. doi:10.1002/ped4.12268

Werner, Y.L.V.A., & Lindberg, M., 1985. Transepidermal water loss in dry and clinically normal skin in patients with atopic dermatitis. *Acta Derm. Venereol.* 65: 102–105.

Yusharyahya, S.N., 2021. Mekanisme Penuaan Kulit sebagai Dasar Pencegahan

dan Pengobatan Kulit Menua. *eJournal Kedokt. Indones.* 9: 150.

doi:10.23886/ejki.9.49.150

