

KORELASI TINGKAT *TRANSEPIDERMAL WATER LOSS* DENGAN INTENSITAS PRURITUS PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIS YANG MENJALANI HEMODIALISIS RUTIN

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran

Pada Fakultas Kedokteran

Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh :

RICHITA BERTNI GIRSANG

41190368

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

YOGYAKARTA

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 : Richita Bertni Girsang
NIM : 41190368
Program studi : Kedokteran
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 TINGKAT TRANSEPIDERMAL WATER LOSS DENGAN
INTENSITAS PRURITUS PADA PASIEN PENYAKIT GINIAL KRONIS
YANG MENJALANI HEMODIALISIS RUTIN”**

beserta 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 : 29 Juli 2023

Yang menyatakan



(Richita Bertni Girsang)
NIM 41190368

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

**KORELASI TINGKAT TRANSEPIDERMAL WATER LOSS DENGAN
INTENSITAS PRURITUS PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIS
YANG MENJALANI HEMODIALISIS RUTIN**

Telah diajukan dan dipertahankan oleh:

RICHITA BERTNI GIRSANG

41190368

Dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter

Fakultas Kedokteran

Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta

dan dinyatakan DITERIMA

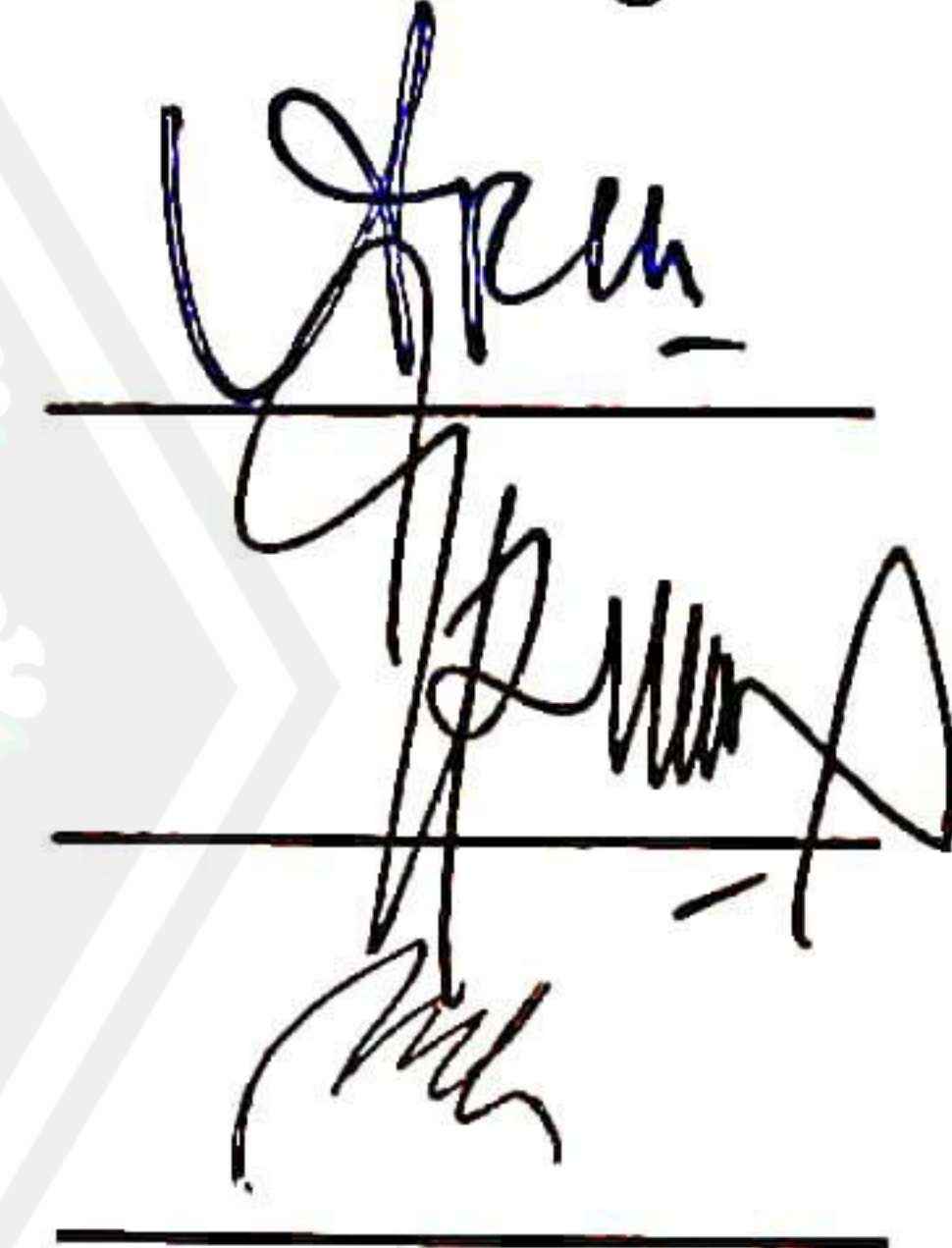
untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran pada tanggal 27 Juni 2023

Nama Dosen:

1. dr. Arum Krismi, M.Sc, Sp.KK, FINSADV :
(Dosen Pembimbing I dan Ketua Tim)
2. dr. Gabriel Erny W., M.Kes, Sp.KK :
(Dosen Pembimbing 2)
3. dr. Yustina Nuke Ardiyan, M.Biomed :
(Dosen Penguji)

Tanda Tangan

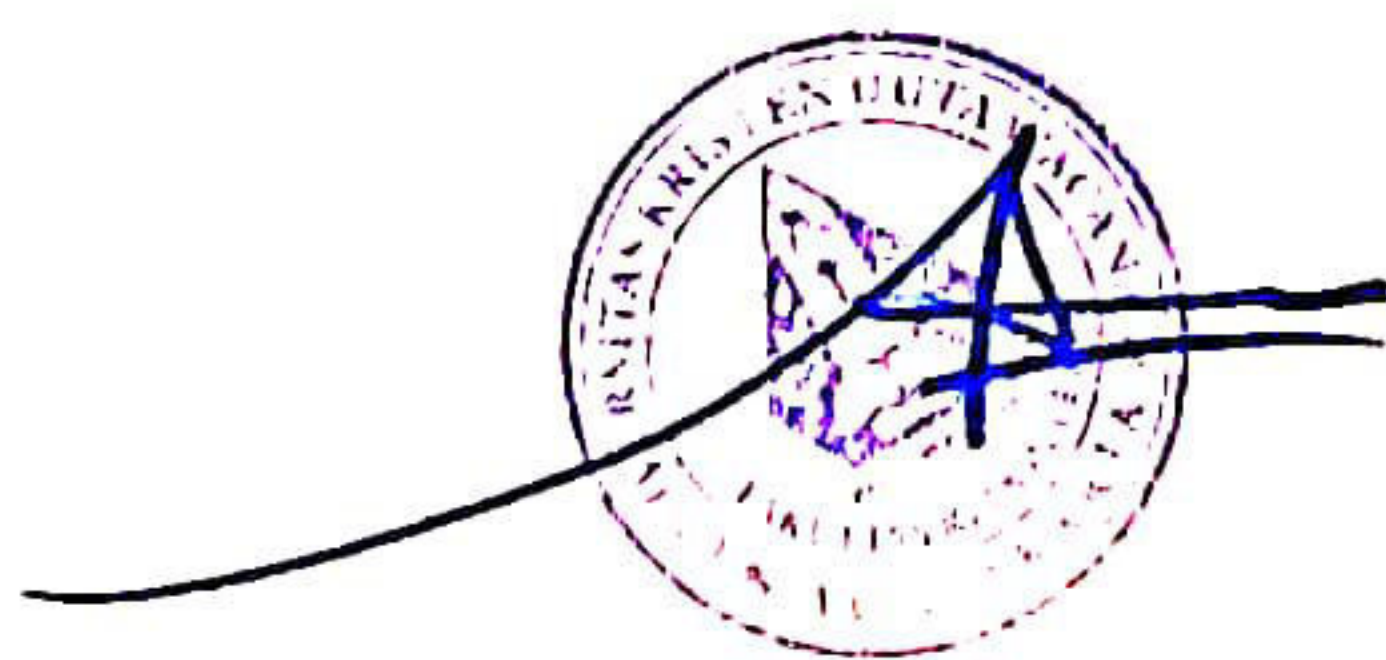


Yogyakarta, 27 Juni 2023

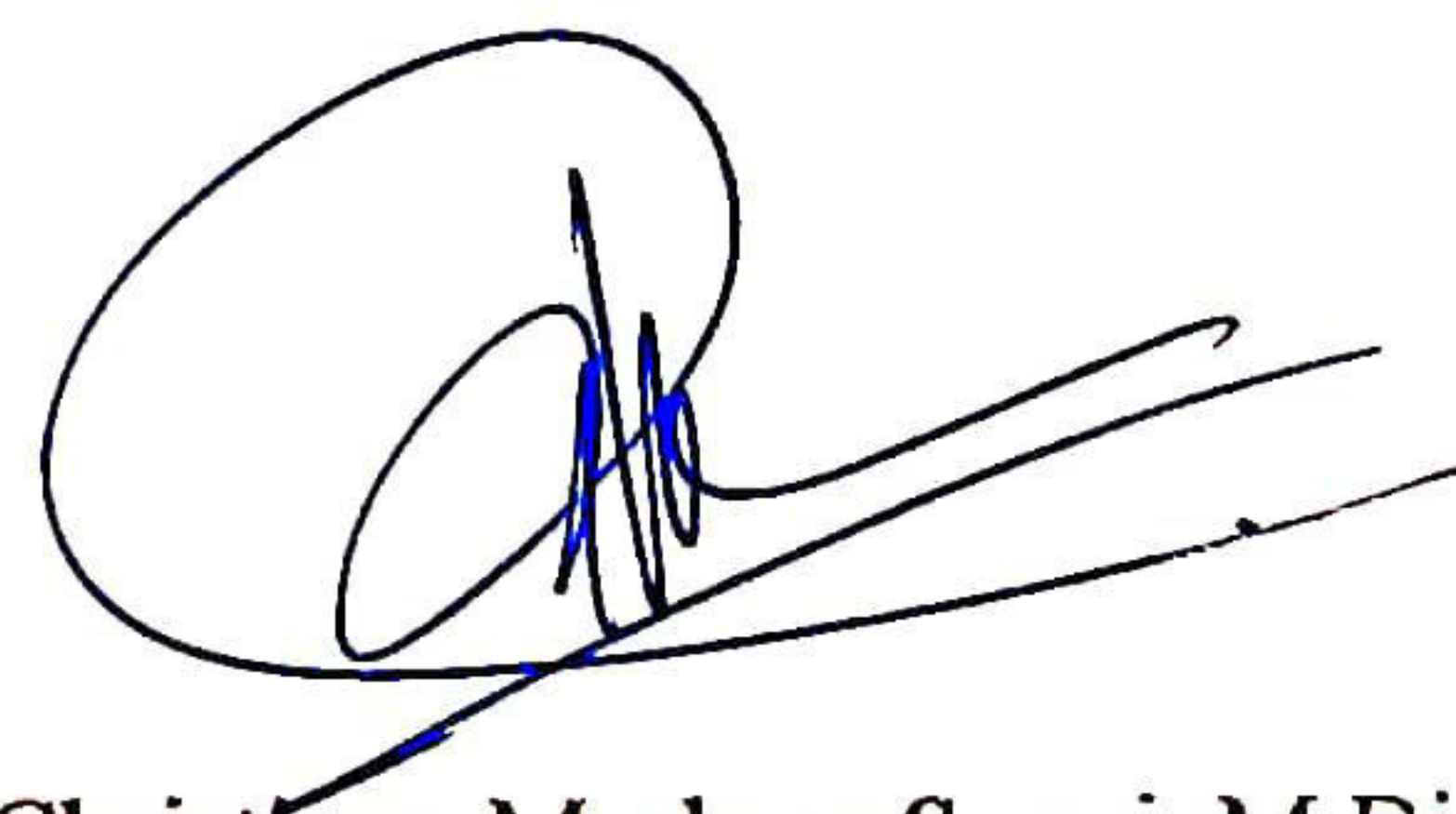
Disahkan Oleh:

Dekan

Wakil Dekan I Bidang Akademik



dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph.D



dr. Christiane Marlene Sooi, M.Biomed

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

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN/ANTI PLAGIARISME

Nama / NIM : Richita Bertni Girsang
Instansi : Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana
Alamat: : Perumahan Pondok Permai No. B6, Banyuraden, Gamping,
Sleman, Yogyakarta
E-mail : richita.girsang@students.ukdw.ac.id
Judul Artikel : Korelasi Tingkat Transepidermal Water Loss dengan
Intensitas Pruritus pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis
yang Menjalani Hemodialisis Rutin

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

Yogyakarta, 27 Juni 2023

Yang menyatakan,



Richita Bertni Girsang

NIM : 41190368

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : RICHITA BERTNI GIRSANG

NIM : 41190368

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 TINGKAT TRANSEPIDERMAL WATER LOSS DENGAN INTENSITAS PRURITUS PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIS YANG MENJALANI HEMODIALISIS RUTIN

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, 27 juni 2023

Yang menyatakan,



Richita Bertni Girsang

NIM : 41190368

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat, kemudahan, dan kesehatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan judul “Korelasi Tingkat Transepidermal Water Loss dengan Intensitas Pruritus pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis yang Menjalani Hemodialisis Rutin” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) Kedokteran dari Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih atas bantuan yang telah diberikan dari semua pihak dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada :

1. dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph. D selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana dan dr. Christiane Marlene Sooi, M. Biomed selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana atas dukungan dan kesempatannya sehingga peneliti bisa melaksanakan penelitian dan penyusunan karya ilmiah.
2. dr. Arum Krismi, M.Sc, Sp.KK, FINS DV selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing dan mendukung penulis dalam pengerjaan karya tulis ilmiah ini. Terima kasih sudah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menggunakan data penelitian disertasi yang berjudul “Efektivitas dan Mekanisme

Body Lotion yang diperkaya Provitamin D3 untuk menurunkan Intensitas Pruritus Penyakit Ginjal Kronik yang menjalani Hemodialisis Rutin” sebagai data primer dalam karya tulis ilmiah.

3. dr. Gabriel Erny Widyanti, M.Kes, Sp.KK selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing dan mendukung penulis dari awal hingga akhir pengerjaan karya tulis ilmiah.
4. dr. Yustina Nuke Ardiyan, M.Biomed selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk menguji serta memberikan saran dan masukan kepada penulis dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
5. Kedua orang tua saya yang saya cintai, Bapak Roberth Anthoni Girsang dan Ibu Rusni Saragih yang sudah menemani, memberikan dukungan, dan doa kepada penulis dalam proses pengerjaan karya tulis ilmiah.
6. Sahabat terbaik saya yaitu, Gabriel Victoria Jovita Halim yang telah menghibur dan memberikan dukungan serta saran selama proses penyusunan karya tulis ilmiah.
7. Teman-teman yang sayangi dari grup AWOKAWOK yaitu, Giovany Palobo Kassa, I Gusti Agung Pratiwi Darayanti, Mauranita Karyn, dan Sinta Uli Hapsari Pasaribu yang telah memberikan dukungan dan masukan selama proses penyusunan karya tulis ilmiah ini.
8. Rekan satu bimbingan penulis yaitu, Ni Ketut Candra Rahayu, Maria Sinta Putri Veany, dan Pio Nice Sugarta Sembiring yang telah memberikan dukungan dan masukan selama proses penyusunan karya tulis ilmiah ini.

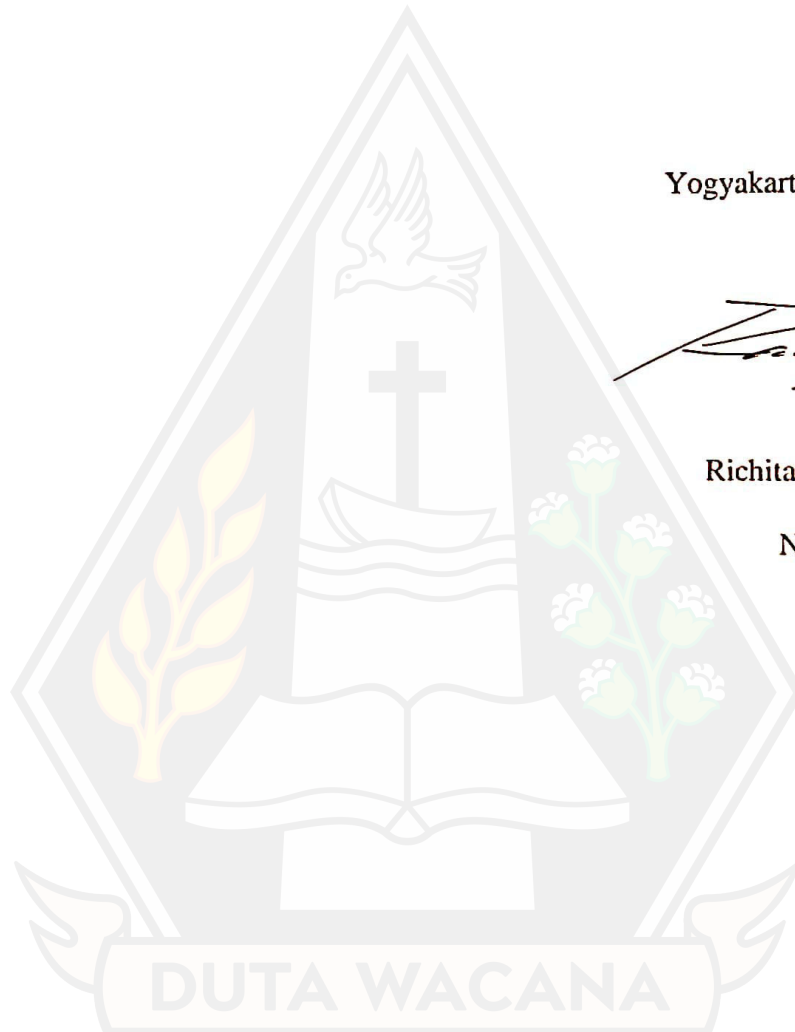
9. Anjing kesayangan saya yaitu, J7 Call Me Neo yang sudah menemani dan menghibur saya selama proses penyusunan karya tulis ilmiah ini.
10. Seluruh pihak terutama responden penelitian yang telah terlibat selama proses penyusunan hingga penyelesaian karya tulis ilmiah ini.

Yogyakarta, 21 Juni 2023



Richita Bertni Girsang

NIM : 41190368



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. LATAR BELAKANG PENELITIAN.....	1
1.2. MASALAH PENELITIAN	3
1.3. TUJUAN PENELITIAN.....	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. MANFAAT PENELITIAN	4
1.4.1. Bagi Peneliti	4
1.4.2. Bagi Instansi.....	4
1.4.3. Bagi Ilmu Pengetahuan	4
1.4.4. Bagi Masyarakat	5

1.5.	KEASLIAN PENELITIAN.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....		8
2.1.	TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1.1.	Epidermis dan Dermis.....	8
2.1.2.	<i>Transepidermal Water Loss</i>	12
2.1.3.	Intensitas Pruritus.....	15
2.1.4.	Xerosis.....	18
2.1.5.	Hemodialisis Rutin.....	19
2.2.	LANDASAN TEORI.....	22
2.3.	KERANGKA TEORI.....	23
2.4.	KERANGKA KONSEP.....	24
2.5.	HIPOTESIS.....	24
BAB III METODE PENELITIAN.....		25
3.1.	DESAIN PENELITIAN.....	25
3.2.	TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN.....	25
3.3.	POPULASI DAN SAMPLING.....	25
3.3.1.	Populasi Penelitian.....	25
3.3.2.	Teknik Sampling.....	26
3.3.3.	Kriteria Inklusi.....	26
3.3.4.	Kriteria Eksklusi.....	27
3.4.	VARIABEL PENELITIAN DAN DEFENISI OPERASIONAL....	27
3.4.1.	Variabel Bebas.....	27

3.4.2.	Variabel Terikat	27
3.4.3.	Definisi Operasional Variabel.....	28
3.5.	SAMPLE SIZE (PERHITUNGAN BESAR SAMPEL)	28
3.6.	BAHAN DAN ALAT	29
3.7.	PELAKSANAAN PENELITIAN	29
3.8.	ANALISIS DATA	30
3.9.	ETIKA PENELITIAN.....	30
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1	HASIL PENELITIAN	32
4.1.1	Karakteristik responden	32
4.1.2	Analisis Univariat	34
4.1.3	Analisis Bivariat.....	35
4.2	PEMBAHASAN	35
4.3	KETERBATASAN PENELITIAN.....	42
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
5.1	KESIMPULAN.....	43
5.2	SARAN.....	43
5.2.1	Bagi Klinisi	43
5.2.2	Penelitian Selanjutnya.....	43
DAFTAR PUSTAKA		44
LAMPIRAN.....		49

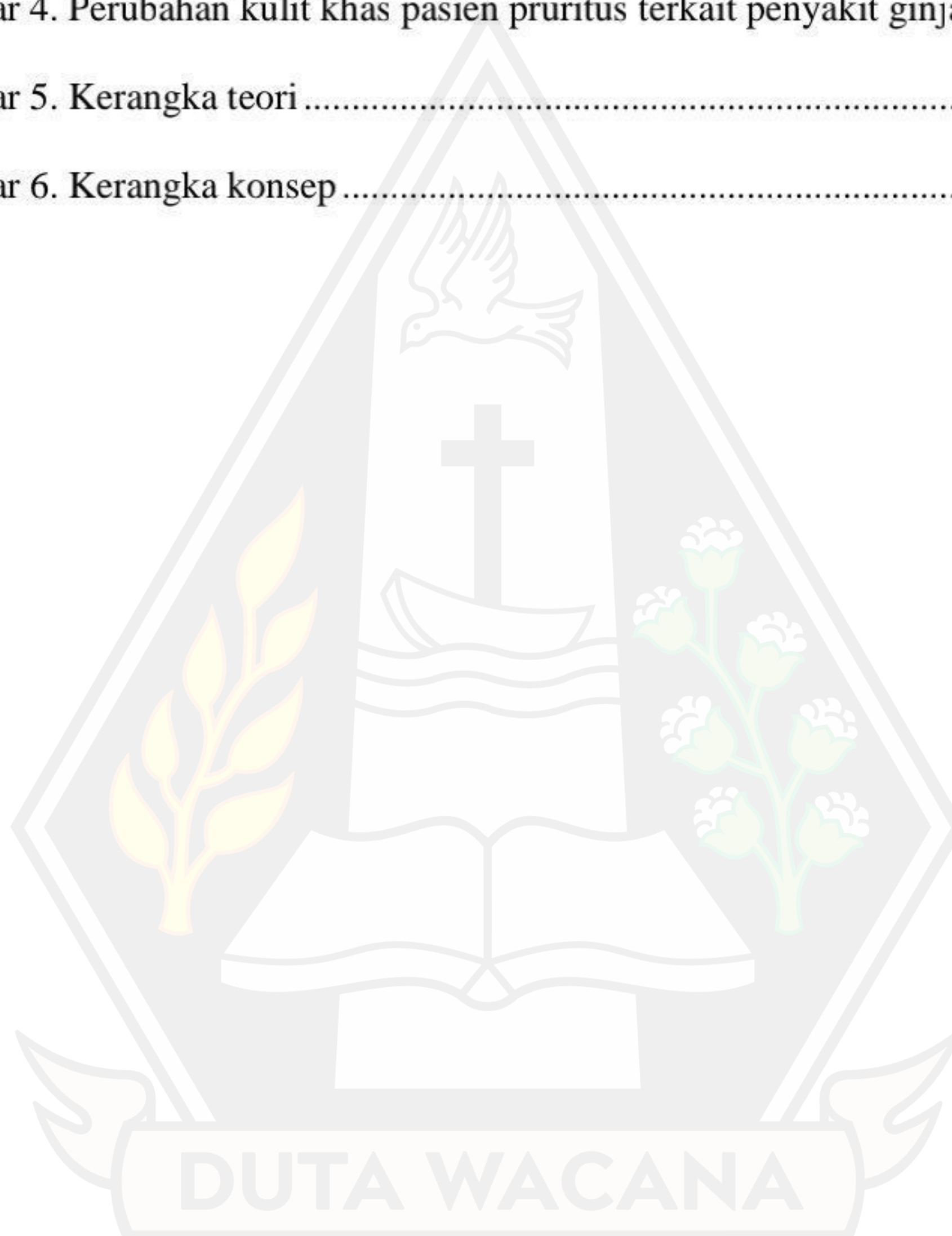
DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian	6
Tabel 2. Defenisi operasional variabel.....	28
Tabel 3. Karakteristik sampel	33
Tabel 4. Frekuensi variabel	34
Tabel 5. Analisis transepidermal water loss.....	34
Tabel 6. Analisis intensitas pruritus	34
Tabel 7. Hasil uji korelasi pearson.....	35



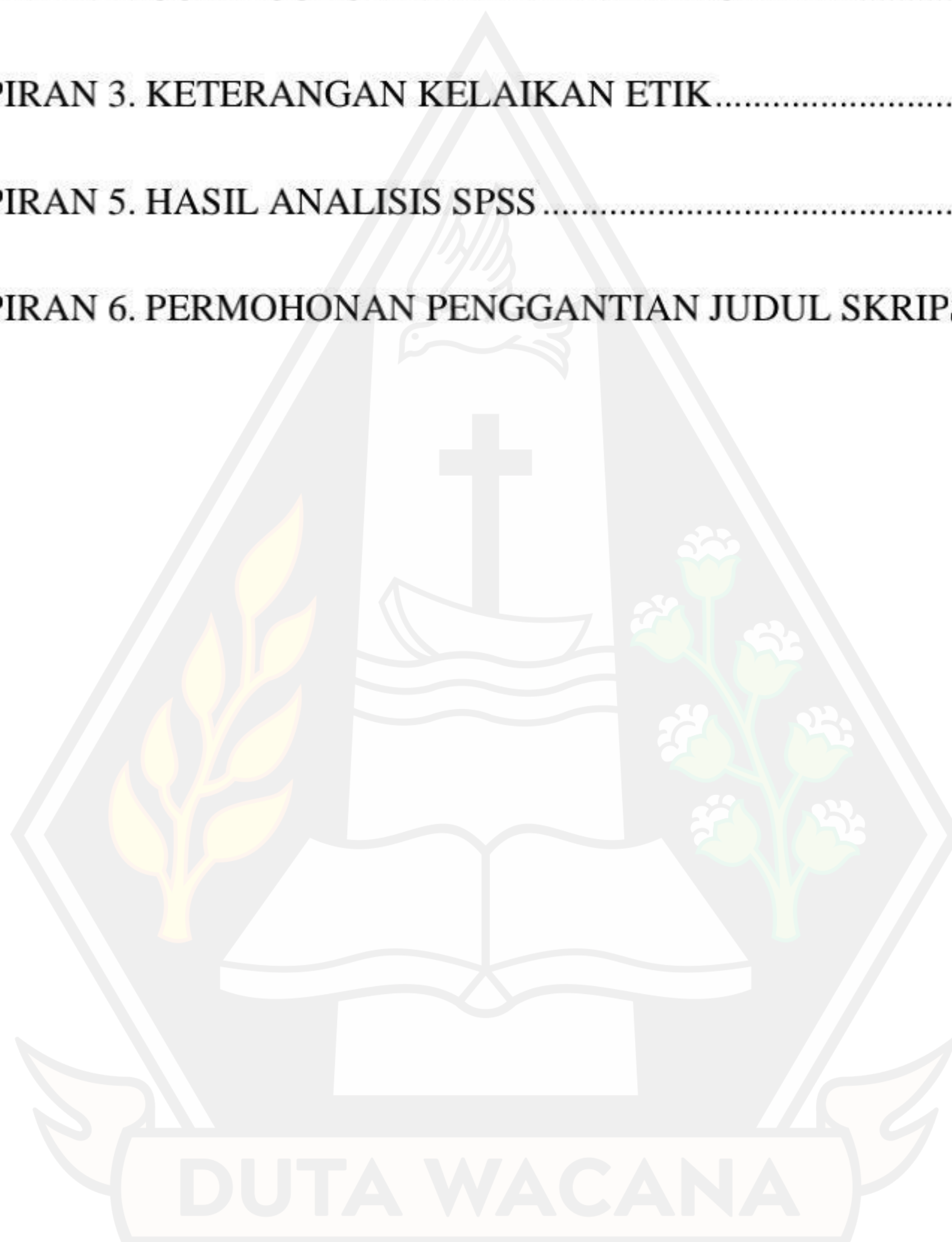
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skema penampang epidermal dan proses ekstrusi badan pipih	10
Gambar 2. Presentasi skematis organisasi matriks lipid di SC	11
Gambar 3. Prevalensi pruritus pasien hemodialisis.	16
Gambar 4. Perubahan kulit khas pasien pruritus terkait penyakit ginjal kronis....	17
Gambar 5. Kerangka teori	23
Gambar 6. Kerangka konsep	24



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. INSTRUMEN PENELITIAN	49
LAMPIRAN 2. CURRICULUM VITAE PENELITI UTAMA	50
LAMPIRAN 3. KETERANGAN KELAIKAN ETIK.....	52
LAMPIRAN 5. HASIL ANALISIS SPSS	54
LAMPIRAN 6. PERMOHONAN PENGGANTIAN JUDUL SKRIPSI	55



KORELASI TINGKAT *TRANSEPIDERMAL WATER LOSS* DENGAN INTENSITAS PRURITUS PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIS YANG MENJALANI HEMODIALISIS RUTIN

Richita Bertni Girsang¹, Arum Krismi², Gabriel Erny Widyanti³

^{1,2,3}*Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana*

Korespondensi : Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana,
Jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo No. 5-25, Kotabaru, Kec. Gondokusuman, Kota
Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55224

Email: dr_arumkrismi@staff.ukdw.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Pruritus pada penyakit ginjal kronis (PGK) menjadi masalah umum dan sangat mengganggu bagi pasien yang menjalani hemodialisis rutin. Tingkat kejadian pruritus pada pasien pre-hemodialisis hanya sebesar 15% sampai 49%, dan lebih umum pada pasien hemodialisis yaitu sebanyak 50% sampai 90%. Kondisi pruritus pada pasien hemodialisis sering dikaitkan dengan kualitas hidup yang rendah, depresi, dan kematian. Beberapa penelitian sudah dilakukan terkait dengan pasien PGK dengan pruritus di RS Bethesda Yogyakarta, namun belum dilakukan penelitian mengenai korelasi tingkat *transepidermal water loss* (TEWL) dengan intensitas pruritus.

Tujuan Umum: Untuk mengetahui korelasi antara tingkat TEWL dengan intensitas pruritus pada pasien PGK yang menjalani hemodialisis rutin.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian *cross-sectional* observasional analitik dari data penelitian disertasi dr. Arum Krismi, M.Sc, Sp.KK, FINS DV. Analisis data dilakukan menggunakan uji korelasi *Pearson* dengan (p value $< 0,05$).

Hasil: Total subjek yaitu 30 orang dengan mayoritas subjek mempunyai TEWL sangat baik sebanyak 17 sampel (56,7%) dan mayoritas subjek menderita pruritus sedang sebanyak 16 subjek (53,3%). Berdasarkan hasil Uji Korelasi *Pearson* menunjukkan bahwa tidak terdapat korelasi yang bermakna secara statistik antara tingkat TEWL dengan intensitas pruritus pada pasien PGK yang menjalani hemodialisis rutin ($p = 0,348$). Koefisien korelasi sebesar $- 0,178$ menunjukkan bahwa jika nilai TEWL meningkat maka nilai intensitas pruritus akan menurun.

Kesimpulan: Tidak terdapat korelasi yang bermakna secara statistik antara tingkat TEWL dengan intensitas pruritus pada pasien PGK yang menjalani hemodialisis rutin.

Kata kunci: Pruritus, *Transepidermal water loss*, Penyakit ginjal kronik, Hemodialisis, Xerosis.

CORRELATION OF TRANSEPIDERMAL WATER LOSS LEVEL AND PRURITUS INTENSITY IN CHRONIC KIDNEY DISEASE PATIENTS UNDERGOING ROUTINE HEMODIALYSIS

Richita Bertni Girsang¹, Arum Krismi², Gabriel Erny Widyanti³

^{1,2,3}*Faculty of Medicine Duta Wacana Christian University*

Correspondence : Faculty of Medicine Duta Wacana Christian University,
Jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo No. 5-25, Kotabaru, Kec. Gondokusuman, City
of Yogyakarta, Special Region of Yogyakarta 55224

Email: dr_arumkrismi@staff.ukdw.ac.id

ABSTRACT

Background: Pruritus in chronic kidney disease (CKD) is a common problem and very disturbing for patients undergoing routine hemodialysis. The incidence rate of pruritus in pre-hemodialysis patients is only 15% to 49%, and is more common in hemodialysis patients, as much as 50% to 90%. Pruritus in hemodialysis patients is often associated with low quality of life, depression and death. Several studies have been conducted regarding patients with chronic renal failure with pruritus at Bethesda Hospital, Yogyakarta, but no research has been conducted on the correlation between TEWL level and pruritus intensity.

General Objective: To determine the correlation between the level of TEWL and the intensity of pruritus in patients with chronic kidney disease undergoing routine hemodialysis.

Methods: This research is an analytic observational cross-sectional study based on dr. Arum Krismi, M.Sc, Sp.KK, FINS DV. Data analysis was performed using the Pearson correlation test (p value <0.05).

Results: The total subjects are 30 people with the majority of subjects having very good TEWL of 17 samples (56.7%) and the majority of subjects suffering from moderate pruritus as many as 16 subjects (53.3%). Based on the Pearson Correlation Test results showed that there was no significant correlation statistic between TEWL level and pruritus intensity in CKD patients undergoing routine hemodialysis (p = 0.348). The correlation coefficient of -0.178 indicates that if the TEWL value increases, the pruritus intensity value will decrease.

Conclusion: There was no statistically significant correlation between the level of TEWL and the intensity of pruritus in CKD patients undergoing routine hemodialysis.

Keywords: Pruritus, Transepidermal water loss, Chronic kidney disease, Hemodialysis, Xerosis.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG PENELITIAN

Pruritus pada penyakit ginjal kronik (PGK) merupakan kondisi kulit gatal yang terjadi pada pasien ginjal kronis dan kejadiannya meningkat pada pasien yang menjalani hemodialisis rutin. Pruritus pada PGK menjadi masalah umum dan sangat mengganggu bagi pasien yang menjalani hemodialisis rutin. Tingkat kejadian pruritus pada pasien pre-hemodialisis hanya sebesar 15% sampai 49%, dan lebih umum pada pasien hemodialisis yaitu sebanyak 50% sampai 90%. Penyebab pasti hal ini masih belum bisa dipastikan namun diperkirakan multifaktoral (Ozen *et al.*, 2018). Kondisi pruritus pada pasien hemodialisis sering dikaitkan dengan kualitas hidup yang rendah, depresi, dan kematian (Himmelfarb *et al.*, 2020).

Pasien yang terganggu oleh kulit gatal biasanya juga terganggu oleh kulit kering (84%), dan sering mengalami gelisah saat tidur (60%). Sekitar sepertiga pasien mengeluhkan rasa gatal timbul pada malam hari, sedangkan hampir 50% lainnya merasa gatal sepanjang hari atau tidak menentu. Tidak ada korelasi gatal dengan waktu hemodialisis pada sebagian besar pasien (61%); namun 15% pasien menunjukkan bahwa gatal paling parah selama hemodialisis berlangsung, 9% menunjukkan bahwa gatal paling parah setelah hemodialisis selesai dilakukan, dan 14% menunjukkan bahwa gatal paling parah pada hari-hari nondialisis (Rayner *et al.*, 2017).

Kekeringan kulit umum terjadi pada pasien pruritus, penelitian yang dilakukan sebelumnya menunjukkan adanya korelasi antara xerosis dan pruritus. Berdasarkan penelitian sebelumnya, xerosis dengan intensitas sedang hingga berat menyebabkan peningkatan 50-100% pada pruritus dan penelitian lain menemukan bahwa tingkat pruritus berkorelasi langsung dengan keparahan xerosis, semakin intens xerosis, semakin besar jumlah pruritus. Penelitian lain tidak menemukan korelasi antara xerosis dan pruritus. Dari penelitian yang sudah dilakukan dinyatakan bahwa walaupun xerosis bukan penyebab utama pruritus, mungkin dengan adanya pruritus, xerosis akan memperburuk efek dengan mengurangi ambang gatal. Tingkat *transepidermal water loss* (TEWL) dapat mencerminkan kadar air kulit yang berkorelasi dengan xerosis. *Transepidermal water loss* (TEWL) merupakan salah satu sifat sawar kulit yang paling terlihat. *Transepidermal water loss* (TEWL) adalah jumlah air yang berdifusi melewati stratum korneum ke permukaan kulit per satuan waktu. Pengukuran TEWL dilakukan dengan tujuan mengevaluasi fungsi sawar stratum korneum (Nareswari *et al.*, 2019).

Kekeringan kulit sering terjadi pada pasien, dan korelasi antara xerosis dan pruritus telah ditemukan. *Transepidermal water loss* (TEWL) menjadi ukuran fungsi sawar kulit dan juga mencerminkan kadar air kulit. Pada penelitian sebelumnya (Ostlere *et al.*, 1994), tidak ditemukan perbedaan signifikan dalam TEWL antara pasien hemodialisis dan kontrol, dengan nilai kontrol secara umum antara tingkat TEWL sebelum dan sesudah dialisis, dan tidak ada korelasi antara TEWL dan ada atau tidak adanya pruritus. Tidak didapatkan perbedaan yang signifikan antara pasien pruritus dan non-pruritus untuk setiap penanda biokimia

yang diukur. Akhirnya tidak ada korelasi yang signifikan antara persentase kehilangan air atau TEWL yang menunjukkan bahwa pruritus hemodialisis kronis tidak berkorelasi dengan kelainan permeabilitas kulit.

Beberapa penelitian sudah dilakukan di RS Bethesda Yogyakarta terkait pasien gagal ginjal kronis dengan pruritus (Christabell, 2020; Kumalasari, 2020; Liansia, 2020; Enjelica, 2021), namun belum dilakukan penelitian mengenai korelasi tingkat TEWL dengan intensitas pruritus. Melihat masih terbatasnya jumlah penelitian dan hasil yang ditemukan masih beragam, padahal kasus ginjal kronis merupakan masalah kesehatan global yang prevalensi dan insidensinya terus meningkat dan memiliki prognosis buruk, oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini.

1.2. MASALAH PENELITIAN

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan yang diangkat oleh peneliti adalah sebagai berikut :

Apakah terdapat korelasi antara tingkat TEWL dengan intensitas pruritus pada pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis rutin?

1.3. TUJUAN PENELITIAN

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui korelasi antara tingkat TEWL dengan intensitas pruritus pada pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis rutin.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui tingkat TEWL pada pasien penyakit ginjal kronis dengan pruritus yang menjalani hemodialisis rutin.
- b. Mengetahui tingkat intensitas pruritus pada pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis rutin.

1.4. MANFAAT PENELITIAN

1.4.1. Bagi Peneliti

- a. Menambah pengetahuan atau pengalaman dalam mengetahui korelasi antara TEWL dengan intensitas pruritus pada pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis rutin.
- b. Menambah wawasan mengenai pelaksanaan hemodialisis, baik dari proses, efek samping, indikasi, kontraindikasi, dan lain-lain.

1.4.2. Bagi Instansi

- a. Menambah pengetahuan rumah sakit yang terlibat mengenai korelasi antara TEWL dengan intensitas pruritus pada pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis rutin.
- b. Menambah pengetahuan universitas UKDW yang bisa digunakan sebagai bahan informasi untuk kedepannya.

1.4.3. Bagi Ilmu Pengetahuan

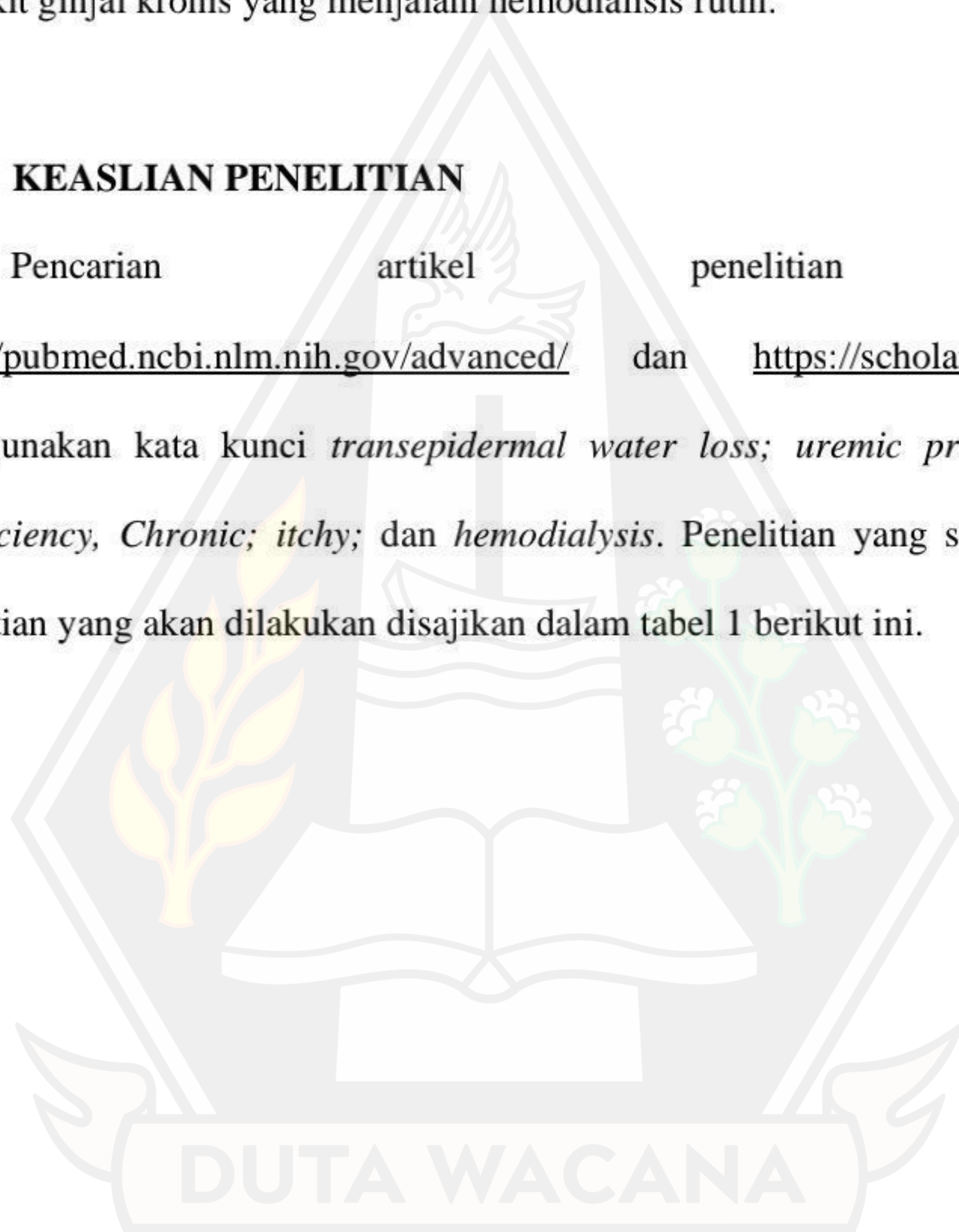
Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan dasar bagi ilmu kedokteran serta dapat dijadikan acuan dalam penelitian selanjutnya.

1.4.4. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan bermanfaat dalam menambah pengetahuan masyarakat mengenai korelasi TEWL dengan intensitas pruritus pada pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis rutin.

1.5. KEASLIAN PENELITIAN

Pencarian artikel penelitian melalui <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/advanced/> dan <https://scholar.google.com/> menggunakan kata kunci *transepidermal water loss; uremic pruritus; Renal Insufficiency, Chronic; itchy; dan hemodialysis*. Penelitian yang serupa dengan penelitian yang akan dilakukan disajikan dalam tabel 1 berikut ini.



Tabel 1. Keaslian penelitian

Peneliti (Tahun)	Judul Penelitian	Subjek	Hasil
(Wojtowicz-Prus <i>et al.</i> , 2015)	<i>Disturbed skin barrier in children with chronic kidney disease</i>	Anak-anak dengan gagal ginjal stadium akhir	Kekeringan kulit jauh lebih sering terjadi pada anak-anak dengan PGK dibandingkan dari anak-anak dari kelompok kontrol. Anak-anak dengan PGK yang menjalani dialisis mengalami kekeringan kulit lebih sering daripada mereka yang menerima pengobatan konservatif.
(Mettang & Kremer, 2015)	<i>Uremic pruritus</i>	Pasien pruritus	Lebih dari 40% pasien yang menjalani hemodialisis menderita pruritus kronis; setengah dari pasien mengalami pruritus umum. Patogenesis pruritus atau pruritus terkait penyakit ginjal kronis (PGK) masih belum jelas, tapi diperkirakan ada pengaruh dari parathormon dan histamin serta garam kalsium dan magnesium sebagai faktor patogenetik.
(Ozen <i>et al.</i> , 2018)	<i>Uremic pruritus and associated factors in hemodialysis patients: A multi-center study</i>	Pasien hemodialisis	Pruritus uremik masih menjadi masalah serius pada pasien dialisis. Pruritus muncul pada 53,4% pasien hemodialisis. Tingkat sel darah putih dan adanya kulit kering dianggap sebagai salah satu penyebabnya. Pasien dengan kulit kering lebih besar kemungkinannya menderita pruritus yang sangat parah dibandingkan pasien yang memiliki kulit normal.
(Yosipovitch <i>et al.</i> , 2019)	<i>Skin Barrier Damage and Itch: Review of Mechanisms, Topical Management and Future Directions</i>	Pasien psoriasis	Mekanisme fisiologis gatal terdiri dari interaksi kompleks antara keratinosit, sistem kekebalan dan sistem saraf. Pemahaman peran penghalang kulit

(Mohd Nasir *et al.*, 2020)

Cutaneous Biophysical Parameters in Different Stages of Chronic Kidney Disease and the Relationship with Water Content and Severity of Pruritus

pasien ginjal kronis stadium 1-5 usia ≥ 50 tahun.

dalam mekanisme timbulnya gatal telah meningkat, sehingga penatalaksanaannya semakin berkembang.

Munculnya eksim berkaitan dengan meningkatnya keparahan PGK. Ditemukan korelasi antara urea dan kreatinin yang lebih tinggi dengan hidrasi yang lebih rendah dan pH yang lebih tinggi. Namun, tidak ada peningkatan nilai TEWL, yang merupakan pengaruh penting dari terjadinya eksim. Pruritus tidak berkorelasi dengan stadium PGK, parameter biofisik kulit, hematologi, dan biokimia.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Pada penelitian ini tidak terdapat korelasi yang bermakna secara statistik antara tingkat *transepidermal water loss* (TEWL) dengan intensitas pruritus pada pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis rutin.

5.2 SARAN

5.2.1 Bagi Klinisi

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan dalam penatalaksanaan dan pemberian intervensi pada pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis rutin.

5.2.2 Penelitian Selanjutnya

Diharapkan penelitian selanjutnya dapat menilai lebih dalam dan kompleks mengenai korelasi variabel lainnya dengan intensitas pruritus pada pasien ginjal kronis. Peneliti selanjutnya juga diharapkan mampu memperbanyak jumlah sampel untuk memperluas data sehingga hasilnya lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhyani, M., Ganji, M.R., Samadi, N., Khamesan, B., & Daneshpazhooh, M., 2005. Pruritus in hemodialysis patients. *BMC Dermatol.* 5: 4–9. doi:10.1186/1471-5945-5-7
- Akiyama, T., Lerner, E.A., & Carstens, E., 2015. Protease-activated receptors and itch. *Handb. Exp. Pharmacol.* 226: 219–235. doi:10.1007/978-3-662-44605-8_13
- 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
- Boer, M., Duchnik, E., Maleszka, R., & Marchlewicz, M., 2016. Structural and biophysical characteristics of human skin in maintaining proper epidermal barrier function. *Postep. Dermatologii i Alergol.* 33: 1–5. doi:10.5114/pdia.2015.48037
- Bouwstra, J.A., Helder, R.W.J., & El Ghalbzouri, A., 2021. Human skin equivalents: Impaired barrier function in relation to the lipid and protein properties of the stratum corneum. *Adv. Drug Deliv. Rev.* 175: 113802. doi:10.1016/j.addr.2021.05.012
- Datsi, A., Steinhoff, M., Ahmad, F., Alam, M., & Buddenkotte, J., 2021. Interleukin-31: The “itchy” cytokine in inflammation and therapy. *Allergy Eur. J. Allergy Clin. Immunol.* 76: 2982–2997. doi:10.1111/all.14791
- Dogan, S., Ekiz, S., Yucel, L., Ozturk, S., & Kazancioglu, R., 2008. Relation of demographic, clinic and biochemical parameters to peritonitis in peritoneal dialysis. *J. Ren. Care* 34: 5–8. doi:10.1111/j.1755-6686.2008.00003.x
- Firooz, A., Gorouhi, F., Davari, P., Atarod, M., Hekmat, S., Rashighi-Firoozabadi, M., et al., 2007. Comparison of hydration, sebum and pH values in clinically normal skin of patients with atopic dermatitis and healthy controls [2]. *Clin. Exp. Dermatol.* 32: 321–322. doi:10.1111/j.1365-2230.2007.02364.x
- Fresenius Medical Care, 2018. Understanding Haemodialysis: the Invention,

Development, and Success of the Artificial Kidney 3–15.

- Gardien, K.L.M., Baas, D.C., de Vet, H.C.W., & Middelkoop, E., 2016. Transepidermal water loss measured with the Tewameter TM300 in burn scars. *Burns* 42: 1455–1462. doi:10.1016/j.burns.2016.04.018
- Himmelfarb, J., Vanholder, R., Mehrotra, R., & Tonelli, M., 2020. The current and future landscape of dialysis. *Nat. Rev. Nephrol.* 16: 573–585. doi:10.1038/s41581-020-0315-4
- Honari, G., & Maibach, H.I., 2014. Applied Dermatotoxicology, Applied Dermatotoxicology. Elsevier Inc. doi:10.1016/c2013-0-00528-2
- Jackson, J.M., Grove, G.L., Allenby, K., & Houser, T., 2017. DFD-01 Reduces Transepidermal Water Loss and Improves Skin Hydration and Flexibility. *Dermatol. Ther. (Heidelb).* 7: 507–514. doi:10.1007/s13555-017-0209-y
- Kato, A., Hamada, M., Maruyama, T., Maruyama, Y., & Hishida, A., 2000. Pruritus and hydration state of stratum corneum in hemodialysis patients. *Am. J. Nephrol.* 20: 437–442. doi:10.1159/000046196
- Ko, M.J., Peng, Y. Sen, & Wu, H.Y., 2023. Uremic pruritus: Pathophysiology, clinical presentation, and treatments. *Kidney Res. Clin. Pract.* 42: 39–52. doi:10.23876/j.krcp.21.189
- Mettang, T., & Kremer, A.E., 2015. Uremic pruritus. *Kidney Int.* 87: 685–691. doi:10.1038/ki.2013.454
- Misery, L., Brenaut, E., Le Garrec, R., Abasq, C., Genestet, S., Marcorelles, P., et al., 2014. Neuropathic pruritus. *Nat. Rev. Neurol.* 10: 408–416. doi:10.1038/nrneurol.2014.99
- Mohd Nasir, N.N.A., Jamil, A., Md Nor, N., Arumugam, M., Mustafar, R., Mohd, R., et al., 2020. Cutaneous Biophysical Parameters in Different Stages of Chronic Kidney Disease and the Relationship with Water Content and Severity of Pruritus. *J. Ski. Stem Cell* 6. doi:10.5812/jssc.100100
- Nareswari, A., Oktriana, P., Bhadra, P., Mardiana, Kusuma, H.P., Hidayah, D., et al., 2019. Perbedaan Transepidermal Water Loss Pada Neonatus Neonatal

Transepidermal Water Loss Difference Based on 9–15.

- Nguyen, E., Lim, G., & Ross, S.E., 2021. Evaluation of Therapies for Peripheral and Neuraxial Opioid-induced Pruritus based on Molecular and Cellular Discoveries. *Anesthesiology* 135: 350–365. doi:10.1097/ALN.0000000000003844
- Oakley, A., 2014. Seventh age itch: Preventing and managing dry skin in older people, Bpj.
- Osseiran, S., Cruz, J. Dela, Jeong, S., Wang, H., Fthenakis, C., & Evans, C.L., 2018. Characterizing stratum corneum structure, barrier function, and chemical content of human skin with coherent Raman scattering imaging. *Biomed. Opt. Express* 9: 6425. doi:10.1364/boe.9.006425
- Ostlere, L.S., Taylor, C., Baillod, R., & Wright, S., 1994. 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
- Ozen, N., Cinar, F.I., Askin, D., & Mut, D., 2018. Uremic pruritus and associated factors in hemodialysis patients: A multi-center study. *Kidney Res. Clin. Pract.* 37: 138–147. doi:10.23876/j.krcp.2018.37.2.138
- PERNEFRI, 2018. 11th Report Of Indonesian Renal Registry 2018. *Indones. Ren. Regist.* 1–46.
- Plasencia, I., Norlén, L., & Bagatolli, L.A., 2007. Direct visualization of lipid domains in human skin stratum corneum's lipid membranes: Effect of pH and temperature. *Biophys. J.* 93: 3142–3155. doi:10.1529/biophysj.106.096164
- Priyanti, D., 2016. PERBEDAAN KUALITAS HIDUP PASIEN GAGAL GINJAL YANG BEKERJA DAN TIDAK BEKERJA YANG MENJALANI HEMODIALISIS DI YAYASAN GINJAL DIATRANS INDONESIA. *Inq. J. Ilm. Psikol.* 7: 41–47.
- Proksch, E., 2018. pH in nature, humans and skin. *J. Dermatol.* 45: 1044–1052. doi:10.1111/1346-8138.14489

- Proksch, E., Berardesca, E., Misery, L., Engblom, J., & Bouwstra, J., 2020. Dry skin management: practical approach in light of latest research on skin structure and function. *J. Dermatolog. Treat.* 31: 716–722. doi:10.1080/09546634.2019.1607024
- Rahrovan, S., Fanian, F., Mehryan, P., Humbert, P., & Firooz, A., 2018. Male versus female skin: What dermatologists and cosmeticians should know. *Int. J. Women's Dermatology* 4: 122–130. doi:10.1016/j.ijwd.2018.03.002
- Rayner, H.C., Larkina, M., Wang, M., Graham-Brown, M., van der Veer, S.N., Ecdler, T., et al., 2017. International comparisons of prevalence, awareness, and treatment of pruritus in people on hemodialysis. *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.* 12: 2000–2007. doi:10.2215/CJN.03280317
- Reich, A., Chatzigeorkidis, E., Zeidler, C., Osada, N., Furue, M., Takamori, K., et al., 2017. Tailoring the cut-off values of the visual analogue scale and numeric rating scale in itch assessment. *Acta Derm. Venereol.* 97: 759–760. doi:10.2340/00015555-2642
- Sara A. Combs, J. Pedro Teixeira, and M.J.G., 2015. Pruritis in Kidney Disease. *Semin. Nephrol.* 35: 383–391. doi:10.1016/j.semnephrol.2015.06.009. Pruritus
- Suparti, S., & Solikhah, U., 2016. Perbedaan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Ditinjau dari Tingkat Pendidikan, Frekuensi dan Lama Hemodialisis Di RSUD Goeteng Taroenadibrata Purbalingga. *Medisains* 14: 50–58.
- Szczepanik, M.P., Wilkołek, P.M., Adamek, R., Gołynski, M., Sitkowski, W., & Taszkun, I., 2018. Influence of hair clipping on transepidermal water loss values in horses: A pilot study. *Pol. J. Vet. Sci.* 21: 35–38. doi:10.24425/119019
- Wohlrab, J., Gebert, A., & Neubert, R.H.H., 2018. Lipids in the Skin and pH. *Curr. Probl. Dermatology* 54: 64–70. doi:10.1159/000489519
- Wojtowicz-Prus, E., Kilis-Pstrusinska, K., Reich, A., Zachwieja, K., Miklaszewska, M., Szczepanska, M., et al., 2015. Disturbed skin barrier in children with chronic kidney disease. *Pediatr. Nephrol.* 30: 333–338. doi:10.1007/s00467-014-2932-2

Yosipovitch, G., Misery, L., Proksch, E., Metz, M., Ständer, S., & Schmelz, M., 2019. Skin barrier damage and itch: Review of mechanisms, topical management and future directions. *Acta Derm. Venereol.* 99: 1201–1209. doi:10.2340/00015555-3296

Yosipovitch, G., Tur, E., Morduchowicz, G., & Boner, G., 1993. Skin surface pH, moisture, and pruritus in haemodialysis patients. *Nephrol. Dial. Transplant.* 8: 1129–1132. doi:10.1093/oxfordjournals.ndt.a092306

