

**HUBUNGAN KADAR UREUM DENGAN KEJADIAN
PRURITUS UREMIKUM PADA PASIEN GAGAL
GINJAL KRONIK DI RUMAH SAKIT BETHESDA**

KARYA TULIS ILMIAH

Dimaksudkan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran

Pada Fakultas Kedokteran

Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh :

VACE LIANSIA

41160020

Fakultas Kedokteran

Universitas Kristen Duta Wacana

Yogyakarta

2020

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Vace Liansia
NIM : 41160020
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:

**“HUBUNGAN KADAR UREUM DENGAN KEJADIAN PRURITUS
UREMIKUM PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK DI RUMAH SAKIT
BETHESDA”**

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 : 10 Agustus 2020

Yang menyatakan



Vace Liansia
NIM.41160020

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul :

**HUBUNGAN KADAR UREUM DENGAN KEJADIAN PRURITUS
UREMIKUM PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK DI RUMAH SAKIT
BETHESDA**

Telah diajukan dan dipertahankan oleh :

VACE LIANSIA

41160020

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 26 Juni 2020

Nama Dosen

1. dr. Arum Krismi, M.Sc, Sp.KK
(Dosen Pembimbing I dan Ketua Tim)
2. dr. Purwoadi Sujatno, Sp.PD, MPH, FINASIM :
(Dosen Pembimbing II)
3. dr. Gabriel Erny Widyanti, M.Kes., Sp.KK :
(Dosen Penguji)

Tanda Tangan



Yogyakarta, 26 Juni 2020

Disahkan Oleh,

Dekan,



dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph.D

Wakil Dekan I bidang Akademik,



dr. Christiane Marlene Sooi, M.Biomed

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS ILMIAH

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya karya tulis ilmiah dengan judul:

**HUBUNGAN KADAR UREUM DENGAN KEJADIAN PRURITUS
UREMIKUM PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK DI RUMAH SAKIT
BETHESDA**

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat menjadi Sarjana pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil karya tulis ilmiah ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya tulis pihak lain, maka saya bersedia mendapat sanksi yaitu pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 26 Juni 2020



VACE LIANSIA

41160020

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : **VACE LIANSIA**

NIM : **41160020**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Karya Tulis Ilmiah selam tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 26 Juni 2020

Yang menyatakan,



Vace Liansia

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan karunia dan mencurahkan berkat-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan judul “Hubungan Kadar Ureum dengan Kejadian Pruritus Uremikum pada Pasien Gagal Ginjal Kronik di Rumah Sakit Bethesda” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran dari Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta. Peneliti mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu, mengarahkan serta mendukung penulisan karya tulis ilmiah ini hingga selesai. Kepada:

1. dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana yang telah memberikan izin terlaksananya penelitian ini.
2. dr. Arum Krismi, M.Sc, Sp.KK selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk mendapat kesempatan menggunakan data penelitian mengenai kadar ureum dan pruritus uremik sebagai data primer untuk karya tulis ilmiah ini. Terimakasih telah meluangkan waktu untuk selalu membantu, membimbing, mendukung, serta memberikan motivasi-motivasi dalam pengerjaan karya tulis ilmiah ini.
3. dr. Purwoadi Sujatno, Sp.PD, MPH, FINASIM selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu kepada peneliti, selalu membimbing peneliti dengan sabar, mendukung, memberikan masukan dan motivasi kepada peneliti selama pengerjaan karya tulis ilmiah ini.

4. dr. Gabriel Erny Widyanti, M.Kes., Sp.KK selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji, mengkritik serta memberikan saran-saran kepada peneliti demi membangun karya tulis ilmiah peneliti agar lebih baik lagi.
5. Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta sebagai tempat penelitian, terutama Direktur Rumah Sakit yang telah bersedia memberikan izin dan semua pihak Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta yang telah membantu perizinan serta pelaksanaan penelitian ini.
6. Kedua orang tua saya yang sangat saya cintai, Tjhen Tet Sjin dan Ng Miau Keng. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan doa, perhatian, kasih sayang, motivasi serta selalu sabar mengingatkan dan memberikan saran kepada peneliti dalam proses pembuatan karya tulis ilmiah ini.
7. Edi Hendra, Dion dan Nico, saudara yang saya sayangi, terimakasih karena selalu memberi dukungan dalam doa, mendukung, memberikan perhatian dan kasih sayang.
8. Sahabat perkuliahan: Febrina Eva Susanto, Vanessa Veronica dan Cynthia Kumalasari yang selalu memberikan dukungan serta memberikan semangat dan motivasi kepada penulis selama pengerjaan karya tulis ilmiah ini.
9. Sahabat dalam perantauan tempat mengobrol dan berdiskusi yaitu Amelita Rosalina yang selalu berdiskusi dan memberikan semangat kepada penulis.
10. Maria Devita, Regina Jade dan Putu Tizy sebagai teman satu bimbingan yang memberikan saran dan mendukung penulis dalam pengerjaan karya tulis ilmiah.

11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam 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 lagi. Semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat untuk berbagai pihak dalam perkembangan ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, 26 Juni 2020



Vace Liansia

© UKD W

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS ILMIAH.....	iii
LEMBAR PENYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Masalah Penelitian.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.3.1.Tujuan Umum.....	2
1.3.2.Tujuan Khusus	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1.Manfaat teoritis.....	3
1.4.2.Manfaat praktis	3
1.5. Keaslian Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.1.1.Gagal Ginjal Kronik.....	5
2.1.1.1. Definisi.....	5
2.1.1.2. Epidemiologi.....	5
2.1.2.Pruritus Uremikum (PU).....	6
2.1.2.1. Definisi.....	6
2.1.2.2. Epidemiologi.....	6
2.1.2.3. Etiopatogenesis PU	7
2.1.2.4. Faktor yang mempengaruhi pruritus	8
2.1.2.5. Karakteristik Klinis	10
2.1.3.Ureum	11

2.1.3.1. Definisi.....	11
2.1.3.2. Pengukuran	11
2.1.3.3. Kaitan Ureum dengan PU	12
2.2. Landasan Teori	13
2.3. Kerangka Teori.....	14
2.4. Kerangka Konsep	15
2.5. Hipotesis	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1. Desain Penelitian	16
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.3. Populasi dan Subyek Penelitian.....	16
3.3.1. Populasi Sampel.....	16
3.3.2. Kriteria Inklusi	16
3.3.3. Kriteria Eksklusi	17
3.4. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	17
3.4.1. Variabel Penelitian.....	17
3.4.2. Definisi Operasional	17
3.5. Perhitungan Besar Sampel (<i>Sampel Size</i>).....	17
3.6. Instrumen Penelitian	18
3.7. Pelaksanaan Penelitian	19
3.8. Analisis Data	20
3.9. Etika Penelitian.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Hasil Penelitian.....	21
4.1.1. Analisis Univariat	21
4.1.2. Analisis Bivariat	22
4.2. Pembahasan	23
4.2.1. Analisis Univariat	23
4.2.2. Analisis Bivariat	25
4.3. Keterbatasan Penelitian	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	27
5.1. Kesimpulan.....	27

5.2. Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA	28

©UKDW

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	4
Tabel 2. Definisi Operasional	17
Tabel 3. Distribusi Karakteristik Demografik berdasarkan PU	21
Tabel 4. Distribusi berdasarkan Proporsi Kadar Ureum	22
Tabel 5. Hasil Uji T-test Kadar Ureum dengan Kejadian Pruritus sebelum HD ...	22
Tabel 6. Hasil Uji T-test Kadar Ureum dengan Kejadian Pruritus sesudah HD	22

©UKD W

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori.....	14
Gambar 2. Kerangka Konsep	15
Gambar 3. Pelaksanaan Penelitian	19

©UKDW

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Riwayat Hidup.....	31
Lampiran 2. Lembar Informasi untuk Subjek Penelitian.....	32
Lampiran 3. Informed Consent	34
Lampiran 4. Instrumen Penelitian.....	35
Lampiran 5. Lembar Informasi untuk Subjek Penelitian Utama	36
Lampiran 6. Informed Consent Penelitian Utama.....	38
Lampiran 7. Keterangan Kelaiakan Etik.....	39
Lampiran 8. Keterangan Kelaiakan Etik Rumah Sakit Bethesda	40
Lampiran 9. Analisis Data Univariat Karakteristik Sampel.....	41
Lampiran 10. Analisis Data Bivariat <i>T-test</i>	43

© UKD W

**HUBUNGAN KADAR UREUM DENGAN KEJADIAN PRURITUS
UREMIKUM PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK DI RUMAH
SAKIT BETHESDA**

Vace Liansia¹, Arum Krismi², Purwoadi Sujatno²

1. *Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana,*
2. *Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta*

Korespondensi : dr. Arum Krismi, M.Sc, Sp.KK
Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana
Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-25 Yogyakarta 55224, Indonesia
Telp: +62-274-563929 ext. 602 HP: +62-811254861
Email: penelitianfk@staff.ukdw.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Gagal Ginjal Kronik (GGK) merupakan masalah kesehatan dunia yang besar dan menyebabkan 1,1 juta kematian di dunia. Pruritus Uremikum (PU) merupakan masalah yang sering mengganggu pasien GGK. Salah satu faktor terjadinya PU adalah peningkatan kadar ureum atau sindrom uremia pada pasien GGK. Keadaan uremia dapat menyebabkan sensitisasi serat C dan menimbulkan pruritus. Penelitian mengenai PU pada pasien GGK masih terbatas di Indonesia.

Tujuan: Mengetahui hubungan kadar ureum dengan kejadian PU pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis (HD) rutin di RS Bethesda.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan potong lintang. Penelitian diikuti 70 subyek pasien GGK sebelum dan sesudah menjalani HD. Data dianalisis secara bivariat dengan uji *T-test*.

Hasil: Total 70 subyek penelitian diikuti oleh 47 laki-laki (67,1%) dan 23 perempuan (32,9%) dengan kelompok usia terbanyak adalah 55-64 tahun. Kejadian PU sebelum HD lebih banyak pada perempuan (17,4%) dan terbanyak pada kelompok usia 55-64 tahun dengan rerata ureum 154,76 mg/dL. Kejadian PU sesudah HD lebih banyak pada laki-laki (14,9%) dan terbanyak pada kelompok usia 65-74 tahun dengan rerata ureum 41,64 mg/dL. Tidak terdapat hubungan secara statistik antara kadar ureum dengan kejadian PU sebelum HD ($p = 0,403$) dan sesudah HD ($p = 0,848$).

Kesimpulan penelitian: Tidak terdapat hubungan antara kadar ureum dengan PU pada pasien GGK yang menjalani HD rutin.

Kata kunci: Gagal Ginjal Kronik, Pruritus Uremikum, Kadar Ureum

CORRELATION OF UREA LEVEL WITH INCIDENCE OF UREMIC PRURITUS IN CHRONIC KIDNEY PATIENT AT BETHESDA HOSPITAL

Vace Liansia¹, Arum Krismi², Purwoadi Sujatno²

1. *Faculty of Medicine, Duta Wacana Christian University*
2. *Bethesda Hospital, Yogyakarta, Indonesia*

Correspondence: dr. Arum Krismi, M.Sc, Sp.KK
Faculty of Medicine, Duta Wacana Christian University
Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-25 Yogyakarta 55224, Indonesia
Phone: +62-274-563929 ext. 602 Mobile: +62-811254861
Email: penelitianfk@staff.ukdw.ac.id

ABSTRACT

Background: Chronic Kidney Disease (CKD) is a major global health problem dan causes 1,1 million deaths in the world. Uremic pruritus is a problem that often irritates CKD patients. One of the factors causing uremic pruritus is an increase in urea level or uremia syndrome. Uremia syndrome can cause C-fiber sensitization and cause pruritus. Studies about uremic pruritus in CKD patients is still limited in Indonesia.

Purpose: to determine the correlation of urea levels with the incidence of uremic pruritus in CKD patients undergoing hemodialysis at Bethesda Hospital.

Method: This study was an analytic observational study with cross sectional design. The study was followed by 70 subjects with CKD patients before and after hemodialysis. Data were analyzed bivariately with T-test.

Result: A total of 70 subjects were followed by 47 men (67,1%) and 23 women (32,9%) with the most age groups being 55-64 years. The incidence of uremic pruritus before hemodialysis was higher in women (17,4%) and the most age groups being 55-64 years with a mean urea of 154,76 mg/dL. The incidence of uremic pruritus after hemodialysis was higher in men (14,9%) and the most age groups being 65-74 years with a mean ureum of 41,64 mg/dL. There was no statistical correlation between urea levels with incidence of uremic pruritus before ($p = 0,403$) and after hemodialysis ($p = 0,848$).

Conclusion: There is no correlation between urea levels with uremic pruritus in CKD patients undergoing routine hemodialysis.

Keywords: Chronic Kidney Disease, Uremic Pruritus , Urea Level

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Gagal Ginjal Kronik (GGK) merupakan masalah kesehatan dunia yang besar. Studi global *Burden of Disease* 2015, melaporkan GGK menempati peringkat ke 12 yang menyebabkan kematian, terhitung sebesar 1,1 juta kematian di dunia. Hasil Riskesdas 2018 menyatakan bahwa prevalensi pasien GGK usia ≥ 15 tahun adalah sebesar 1,8%. Di Indonesia prevalensi pasien GGK mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya umur. Peningkatan tajam terlihat pada umur 35-54 tahun yang dibandingkan dengan kelompok umur 25-34 tahun. Prevalensi jenis kelamin laki-laki lebih tinggi dari perempuan. Modalitas yang paling sering dilakukan adalah hemodialisis (Riskesdas, 2018).

Pruritus uremikum (PU) sering merupakan masalah yang sangat mengganggu bagi pasien GGK dan menariknya gejala pruritus ini tidak didapatkan pada pasien gagal ginjal akut. Pruritus muncul pada pasien dengan kadar ureum tinggi atau uremia. Keadaan uremia menyebabkan kulit kering dan sensitisasi serat C sehingga menimbulkan pruritus (Harlim & Yogyartono, 2012).

Gejala pruritus sering terjadi pada 10-85% pasien hemodialisis (Akhyani et al., 2005). Pruritus biasanya dimulai sekitar enam bulan setelah dimulainya hemodialisis. Meskipun demikian, pruritus telah ditemukan sebagai keluhan kulit dominan di antara semua kelompok umur. Keluhan PU ini kebanyakan dapat

ditemukan pada kelompok usia 59-66 tahun. Sebanyak 80% pasien GGK yang mendapat hemodialisis mengalami pruritus generalisata (Akhyani et al., 2005).

Penelitian mengenai hubungan antara kadar ureum dengan kejadian PU pada pasien GGK di RS Bethesda masih sangat terbatas, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis rutin di RS Bethesda.

1.2. Masalah Penelitian

Apakah terdapat hubungan antara kadar ureum dengan kejadian pruritus uremikum pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis rutin di RS Bethesda?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan antara kadar ureum dengan kejadian pruritus uremikum pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis rutin di RS Bethesda.

1.3.2. Tujuan Khusus

1.3.2.1. Untuk mengetahui karakteristik pasien GGK yang menjalani hemodialisis rutin di RS Bethesda.

1.3.2.2. Untuk mengetahui kadar ureum pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis rutin di RS Bethesda.

1.3.2.3. Untuk mengetahui kejadian pruritus uremikum pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis rutin di RS Bethesda.

1.3.2.4. Untuk mengukur rerata kadar ureum pada pasien GGK dengan pruritus.

1.3.2.5. Untuk mengukur rerata kadar ureum pada pasien GGK tanpa pruritus.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat teoritis

Peneliti memperoleh pengetahuan mengenai hubungan kadar ureum dengan pruritus uremikum pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis rutin di RS Bethesda. Penelitian dapat digunakan sebagai acuan penelitian berikutnya.

1.4.2. Manfaat praktis

Manfaat praktis yaitu membantu Institusi Pelayanan Kesehatan dan tenaga kesehatan untuk memahami dan sebagai informasi mengenai hubungan kadar ureum dengan pruritus uremikum pada pasien GGK.

1.5. Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian ini berdasarkan pada beberapa penelitian terdahulu yang memiliki kaitan dengan penelitian ini yaitu kadar ureum dan pruritus uremikum. Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, peneliti mencantumkan 3 penelitian dengan karakteristik relatif sama pada tema kajian, namun berbeda dalam hal kriteria subjek, lokasi penelitian, variabel dan metode analisis yang digunakan.

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Peneliti	Judul	Metode	Subyek	Hasil
(Runtung et al., 2013)	<i>Pengaruh Heaemodialisa Terhadap Kadar Ureum Kreatinin dan Haemoglobin pada Pasien GGK di Ruang Haemodialisa RSUP DR Wahidin Sudirohusodo</i>	Eksperimental	63 partisipan, 30 yang memenuhi inklusi	Ada pengaruh haemodialisa terhadap perubahan kadar ureum, kreatinin dan haemoglobin pada pasien GGK di ruang Haemodialisa RSUP DR Wahidin Sudirohusodo
(Nadarajah et al., 2018)	<i>Hubungan Karakteristik Klinis dan Keparahan Pruritus Uremikum pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Mendapat Hemodialisis</i>	Cross sectional	81 sampel dengan CKD	Karakteristik sosiodemografi berdasarkan kelompok usia, pasien pruritus uremik paling banyak dialami oleh kelompok usia 59-66 tahun (23.9%) dan sedikit pada usia 75-82 tahun (5.4%).
(Lestari, 2019)	<i>Hubungan Antara Kadar Interleukin-6 dengan Kejadian Pruritus pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis Reguler</i>	Cross-Sectional	100 subyek yang sedang menjalani hemodialisis pada tahap penyakit ginjal stadium akhir, usia 45-55 tahun vs usia <45 tahun.	Ada hubungan antara kadar IL-6 dengan kejadian pruritus pada pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis reguler.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa secara statistik tidak terdapat hubungan antara kadar ureum dengan kejadian pruritus pada pasien gagal ginjal kronik hemodialisis rutin di RS Bethesda Yogyakarta.

5.2. Saran

Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian terhadap akumulasi toksin uremik yang berperan secara langsung pada kejadian pruritus uremikum dengan mengeksklusi pasien yang memiliki riwayat penyakit pemicu pruritus lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhyani, M., Ganji, M., Samadi, N., Khamesan, B. and Daneshpazhooh, M. (2005) *Pruritus in hemodialysis patients*. *BMC Dermatology*, 5(1).
- Arihan, O., Wernly, B., Lichtenauer, M., Franz, M., Kabisch, B., Muessig, J., Masyuk, M., Lauten, A., Schulze, P., Hoppe, U., Kelm, M. and Jung, C. (2018) *Blood Urea Nitrogen (BUN) is independently associated with mortality in critically ill patients admitted to ICU*. *PLOS ONE*, 13(1), p.e0191697.
- Armezya, W., Nasrul, E. dan Bahar, E. (2014) *Pengaruh Hemodialisis terhadap Urea Reduction Ratio pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Stadium V di RSUP Dr. M. Djamil Padang*. *Jurnal kesehatan Andalas*, 5(2), pp. 300–305.
- Barus, C. A. B. (2016) *Presentase Beberapa Kelainan Kulit Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis Rutin di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta*. *Skripsi, Universitas Kristen Duta Wacana*.
- Braun-Falco O, Plewig G, Wolf HN, Burdorf WHC. (2000) *Pruritus, prurigo, self induced disease, psychiatric disease and neurologic disease*. *Dermatology*, 2nd ed. Berlin: Springer-Verlag, pp. 989-1012.
- Djarwoto, B. (2012) *Penyakit Ginjal Kronik*. In: R. Humardewayanti Asdie, ed., *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*, 1st ed. Yogyakarta: Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, pp.191-218.
- Gowda, S., Desai, P., Kulkarni, S., Hull, V., Math, A. and Vernekar, S. (2010) *Markers of renal function tests*. *North American Journal of Medical Sciences*, 2(4), pp.170-173.
- Harlim, A. and Yogyartono, P., 2012. *Pruritus Uremik pada Penyakit Gagal Ginjal Kronik*. *Majalah Kedokteran FK UKI*, 28(2), p.101.
- Indonesian Renal Registry (2018) *11th Report Of Indonesian Renal Registry*. [online] Jakarta: Tim Indonesian Renal Registry, p.18. Available at: <<https://www.indonesianrenalregistry.org/data/IRR%202018.pdf>> [Accessed 17 April 2020].
- Johnson, D., Atai, E., Chan, M., Phoon, R., Scott, C., Toussaint, N., Turner, G., Usherwood, T. and Wiggins, K. (2013) *KHA-CARI Guideline: Early chronic kidney disease: Detection, prevention and management*. *Nephrology*, 18(5), pp.30-55.

Lamb, E. & Prince, C. (2012) Kidney Function Tests. In: C. A. Burtis, E. R. Ashwood and D. E. Bruns, ed., *Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics*, 5th ed. United States of America: Elsevier Saunders, pp.686-690.

Lestari, D. (2019) *Hubungan Antara Kadar Interleukin-6 Dengan Kejadian Pruritus Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Reguler*. Tesis, Program Magister Kedokteran Klinik Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran USU RSUP Haji Adam Malik Medan.

Mettang, T. and Kremer, A. (2015) Uremic pruritus. *Kidney International*, 87(4), pp.685-691.

Min, J., Kim, S., Kim, Y., Jin, D., Song, H., Choi, E., Kim, Y., Kim, Y., Kang, S., Kim, N., Yang, C. and Kim, Y. (2016) Comparison of uremic pruritus between patients undergoing hemodialysis and peritoneal dialysis. *Kidney Research and Clinical Practice*, 35(2), pp.107-113.

Nadarajah, S., Astri, I. and Yahya, Y. (2018) Hubungan Karakteristik Klinis dan Keparahan Pruritus Uremik pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Mendapat Hemodialisis. *Majalah Kedokteran Sriwijaya*, Th. 50, (3), pp.140-145.

Narita, I., Iguchi, S., Omori, K. and Gejyo, F. (2008) Uremic pruritus in chronic hemodialysis patients. *PubMed*, 21(2), pp.161-5.

Neuen, B., Chadban, S., Demaio, A., Johnson, D. and Perkovic, V. (2017) Chronic kidney disease and the global NCDs agenda. *BMJ Global Health*, 2(2), p.e000380.

Nuratmini, P., 2019. *Gambaran Kadar Ureum Dan Kreatinin Serum Pada Pasien GGK Setelah Terapi Hemodialisis Di RSD Mangusada, Kabupaten Badung*. Karya Tulis Ilmiah, Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.

Pranandari, R. and Supadmi, W. (2015) Faktor Risiko Gagal Ginjal Kronik Unit Hemodialisis RSUD Wates Kulon Progo. *Majalah Farmaseutik*, 11(2), p.318.

Riskesdas (2018) *Hasil Utama Riskesdas 2018*. Prevalensi Penyakit Ginjal Kronik. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan RI, pp.59-60.

Runtung, Y., Kadir, A. and Semana, A. (2013) Pengaruh Haemodialisa Terhadap Kadar Ureum Kreatinin dan Haemoglobin pada Pasien GGK Di Ruang Haemodialisa RSUP DR Wahidin Sudirohusodo Makassar. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 2(3), pp.4-6.

Shirazian, S., Aina, O., Park, Y., Chowdhury, N., Leger, K., Hou, L., Miyawaki, N. and Mathur, V. (2017) Chronic kidney disease-associated pruritus: impact on quality of life and current management challenges. *International Journal of Nephrology and Renovascular Disease*, 10(1), pp.11-26.

Suryawan, D., Arjani, I. and Sudarmanto, I. (2016) Gambaran Kadar Ureum dan Kreatinin Serum pada Pasien Gagal Ginjal Kronis yang Menjalani Terapi Hemodialisis di RSUD Sanjiwani Gianyar. *Meditory*, 4(2), p.148-149.

Szepietowski, J., Sikora, M., Kusztal, M., Salomon, J., Magott, M. and Szepietowski, T. (2002) Uremic Pruritus: A Clinical Study of Maintenance Hemodialysis Patients. *The Journal of Dermatology*, 29(10), pp.621-627.

Twycross, R., Greaves, M., Handwerker, H., Jones, E., Libretto, S., Szepietowski, J. and Zylicz, Z. (2003) Itch: scratching more than the surface. *QJM*, 96(1), pp.7-11.

Virga, G. (2003) *Congress Of Nephrology In Internet*. Pruritus in haemodialysis patients. Italy: Nephrology and Dialysis Unit, Camposampiero.

Weinstein, J. and Anderson, S., 2010. The Aging Kidney: Physiological Changes. *Advances in Chronic Kidney Disease*, 17(4), pp.302-307.

Zucker, I., Yosipovitch, G., David, M., Gafter, U. and Boner, G. (2003) Prevalence and characterization of uremic pruritus in patients undergoing hemodialysis: uremic pruritus is still a major problem for patients with end-stage renal disease. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 49(5), pp.842-846.