

## HUBUNGAN LAMA TERAPI HEMODIALISA DENGAN PRURITUS PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS DI RUMAH SAKIT PANTI WALUYA MALANG

Pertiwi Perwiraningtyas<sup>1\*</sup>, Ani Sutriningsih<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Tribhuwana Tungadewi, Jl. Telaga Warna,  
 Tlogomas, Malang 65144, Indonesia

\*Corresponding author: [perwiraningtyas@gmail.com](mailto:perwiraningtyas@gmail.com)

### ABSTRACT

*Patients with end-stage chronic renal failure required hemodialysis to survive for a long time. One of the complications of hemodialysis therapy is pruritus. Pruritus interfered with the patient's activities and sleep quality so that it has an impact on the quality of life. The purpose of this study was to determine the relationship between the length of hemodialysis therapy and pruritus in patients with chronic kidney failure. The research design is cross sectional. The population of all chronic kidney failure patients at Panti Waluya Hospital Malang during November 2020 who underwent hemodialysis was 56 people. Simple random sampling was used as the sampling technique, so that a sample of 45 people met the inclusion criteria. Analysis test with Mann Whitney, the result of the mean length of time patients undergoing hemodialysis is 2 years 5 months. The median score for patients with pruritus was 5 (moderate category – itching indicated frequent scratching). The results of the analysis test showed that there was a relationship between duration of hemodialysis and pruritus ( $p$  value = 0.033). Nurses in the hemodialysis room need to provide health education related to non-pharmacological management of pruritus as a result of hemodialysis therapy for patients with chronic renal failure. This is an effort to minimize the severity of pruritus that causes sleep disturbances so that it indirectly reduces the activity and quality of life of patients with chronic kidney failure.*

*Keywords : Chronic renal failure, Hemodialysis, Pruritus*

### ABSTRAK

Pasien gagal ginjal kronis stadium akhir untuk mempertahankan hidupnya, membutuhkan hemodialisa dalam kurun waktu yang lama. Salah satu komplikasi terapi hemodialisa adalah pruritus. Pruritus mengganggu aktivitas serta kualitas tidur pasien sehingga berdampak terhadap kualitas hidup. Tujuan penelitian yaitu mengetahui hubungan lama terapi hemodialisa dengan pruritus pada pasien gagal ginjal kronis. Desain penelitian *cross sectional*. Populasi semua pasien gagal ginjal kronis di Rumah Sakit Panti Waluya Malang selama bulan November tahun 2020 yang menjalani hemodialisa berjumlah 56 orang. *Simple random sampling* sebagai teknik sampling yang digunakan, sehingga didapatkan sampel 45 orang memenuhi kriteria inklusi. Uji analisis dengan *Mann Whitney*, didapatkan hasil nilai tengah lama pasien menjalani Hemodialisa adalah 2 tahun 5 bulan. Nilai tengah pasien mengalami pruritus adalah 5 (kategori sedang-terdapat rasa gatal ditunjukkan sering menggaruk). Hasil uji analisis menunjukkan ada hubungan lama menjalani hemodialisa dengan pruritus (nilai  $p=0,033$ ). Perawat di ruang hemodialisa perlu melakukan penyuluhan kesehatan terkait

penatalaksanaan non farmakologis pruritus sebagai dampak terapi hemodialisa pasien gagal ginjal kronis. Hal tersebut sebagai upaya meminimalisir keparahan dari pruritus yang menyebabkan gangguan tidur sehingga secara tidak langsung menurunkan aktivitas dan kualitas hidup pasien gagal ginjal kronis.

Kata kunci : Gagal ginjal kronis, Hemodialisa, Pruritus

## **PENDAHULUAN**

Gagal ginjal kronis (GGK) merupakan penyakit dimana ginjal mengalami kegagalan dalam menjalankan fungsinya dalam hal ini sebagai penunjang dalam mempertahankan keseimbangan elektrolit dan cairan serta metabolisme tubuh sebagai akibat dari kerusakan struktur ginjal yang terus menerus progresif dengan tanda seperti akumulasi sampah metabolit dalam darah atau biasa disebut dengan toksik uremik (Muttaqin, 2012). Penyakit yang menyerang fungsi ginjal yaitu sebagai pengatur cairan tubuh, konsentrasi garam dan keseimbangan asam basa di dalam darah, serta sisa bahan buangan dalam tahap akhir yang terjadi secara masiv dan tidak dapat kembali lagi (Hinkle & Cheever, 2013). Menurut Rahman, Kaunang, dan Elim (2016), terapi atau pengobatan yang dapat diberikan pada pasien dengan gagal ginjal stadium akhir yaitu hemodialisa. Hemodialisa (HD) adalah terapi yang diperuntukkan untuk pasien yang mengalami kerusakan ginjal sebagai upaya pencucian darah dengan alat bantu berupa mesin sebagai pengganti ginjal.

Terapi ini bertujuan untuk mempertahankan kualitas hidup serta memperpanjang usia pasien yang mengalami kerusakan ginjal (Rahman, Kaunang, dan Elim, 2016).

Pasien gagal ginjal kronik membutuhkan hemodialisa dalam waktu yang lama. Pasien gagal ginjal biasanya memerlukan 3-6 jam setiap melakukan dialisis, dalam satu minggu dilakukan dialisis sebanyak 2-3 kali tergantung dari seberapa besar kerusakan pada ginjalnya (Hinkle & Cheever, 2013). Hal tersebut menjadikan hemodialisi adalah kegiatan yang berlangsung dalam jangka waktu yang cukup lama, bahkan sampai selama sisa hidup pasien. (Widyantara, 2016). Upaya tersebut dimaksudkan sebagai bentuk usaha pasien dalam mengontrol gejala uremic dan mempertahankan hidupnya Tetapi, terapi tersebut berdampak pada terjadinya komplikasi seperti pruritus yang merupakan produk akhir sisa metabolisme di kulit (Hinkle & Cheever, 2013).

Berdasarkan data dari DOPPS secara global kepada 18.801 klien HD di 12 negara, 42% klien HD mengalami pruritus sedang dan parah yang menjalani HD selama lebih dari satu tahun. Rasa gatal yang dirasakan setiap harinya dilaporkan oleh 84% klien HD dan 59% menderita itch yang berlangsung selama lebih dari satu tahun. Berdasarkan *Indonesian Renal Registry* tahun 2018, prevalensi gatal-gatal yang dialami pasien HD sebanyak 5%. Sebanyak 10-85% pasien gagal ginjal stadium akhir yang melakukan terapi dialysis secara rutin mengeluhkan pruritus (Nadarajah, 2017). Sebanyak 60%– 80% pasien gagal ginjal kronis yang melakukan terapi dialisis mengeluhkan pruritus (Roswati, 2013).

Pruritus uremia adalah kondisi umum yang dialami pasien gagal ginjal dimana terjadinya resistensi karena melakukan terapi hemodialisa dalam waktu yang lama (Ko, 2013). Pruritus sebagai dampak dari peningkatan ureum dalam darah (pruritus uremik). Kondisi tersebut dilaporkan muncul hilang timbul sampai bisa terjadi setiap saat di beberapa bagian atau bahkan di seluruh tubuh pasien. Dampak keberlanjutan dari pruritus adalah terganggunya aktivitas pasien, gangguan tidur, lesi serta hiperpigmentasi

pada kulit. Selain itu juga mempengaruhi kualitas hidup pasien.

Hasil riset di RSUP H. Adam Malik Medan, dari 78 pasien gagal ginjal dengan terapi dialysis, 70.5% diantaranya mengeluhkan pruritus. Dari jumlah tersebut, 41.8% mengalami pruritus derajat sedang, 32.7% derajat ringan dan sisanya derajat berat (Riza, 2012). Berdasarkan data instalasi hemodialisa Rumah Sakit Panti Waluya Malang terhitung dari awal September 2019 hingga November 2020, dari 1107 pasien gagal ginjal yang melakukan dialysis, 250 diantaranya mengeluhkan pruritus. Hasil wawancara yang dilakukan tanggal 3 November 2020 pada 10 pasien gagal ginjal yang menjalani dialisis, seluruhnya mengeluh pruritus namun dengan derajat yang tidak sama. Empat orang diantaranya masuk kategori ringan, lima orang lainnya masuk kategori sedang dan menjalani terapi HD < 6 bulan, satu orang masuk kategori berat dan menjalani terapi HD >6 bulan. Berdasarkan fenomena tersebut, maka dilakukan riset mengenai “Hubungan Lama Terapi Hemodialisa dengan Pruritus Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis”.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dengan desain *cross sectional*, menggunakan populasi seluruh pasien GGK RS Panti Waluya Malang yang menjalani terapi hemodialisa selama Bulan November Tahun 2020 sebanyak 56 pasien. Menggunakan *simple random sampling*, dengan kriteria inklusi pasien gagal ginjal menjalani dialisis minimal sekali per minggu, maka didapatkan sebanyak 45 sampel.

Variabel independen yaitu lama menjalani HD, variabel dependen adalah pruritus. Instrumen untuk variabel dependen menggunakan lembar observasi. Data didapatkan dari rekam medis, variabel dependen menggunakan *Numeric Rating Scale*. Instrument *Numeric Rating Scale* diberi penilaian:

Skor 0 : tidak ada pruritus;

Skor 1-3 : pruritus ringan;  
Skor 4-6 : pruritus sedang;  
Skor 7-9 : pruritus berat;  
Skor 10 : pruritus sangat berat

Etika dalam penelitian ini meliputi: *informed consent* oleh pihak rumah sakit melalui surat persetujuan melakukan penelitian dengan Nomor 2152/1886/DIK/RSPW/XI/2020, *respect for confidentiality and privacy* yaitu menuliskan inisial nama pada subjek penelitian. Selain itu, data digunakan hanya untuk kepentingan riset. *Balancing harms and benefits* digunakan sebagai jaminan bahwa tidak adanya kerugian dan efek samping dari penelitian yang dilakukan baik bagi subjek penelitian maupun rumah sakit. Kemudian data di uji dengan *Mann Whitney*.

## HASIL

Berdasarkan Tabel 1, lebih dari separuh subjek penelitian yang menjalani terapi HD adalah laki-laki (51%), hampir setengah responden berusia 28 sampai 48 tahun (40%), lebih dari separuh memiliki kadar ureum 60-109 sebanyak 26 orang (58%) dan sebagian besar responden

dengan penurunan fungsi ginjal 40-64% sebanyak 29 orang (64%).

Berdasarkan Tabel 2, pada variabel lama menjalani HD diperoleh nilai median 2 tahun 5 bulan, sedangkan pada variabel pruritus nilai median adalah 5 (kategori sedang).

Tabel 1. Karakteristik Subyek Penelitian

Karakteristik	F	%
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	23	51
Perempuan	22	49
Total	45	
Usia		
28-48 Tahun	18	40
49-59 Tahun	14	31
60-72 Tahun	13	29
Total	45	
Kadar Ureum		
60-109 mg/dl	26	58
110-159 mg/dl	13	29
160-209 mg/dl	4	9
210-300 mg/dl	2	4
Total	45	
Penurunan Fungsi Ginjal		
65-89 %	4	9
40-64 %	29	64
15-39 %	8	18
<15%	4	9
Total	45	

Tabel 2. Analisis Bivariat

Variabel	Median	Mann Witney p-value
Lama Menjalani HD	2.50	0,033
Pruritus	5.00	

Hasil Uji U-Mann Whitney diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,033 ( $p \text{ value} \leq 0,05$ ). Ada hubungan lama menjalani terapi HD dengan pruritus pada pasien gagal ginjal kronis secara signifikan.

## PEMBAHASAN

### Lama Menjalani Hemodialisa

Berdasarkan hasil penelitian responden menjalani HD selama 2 tahun 5 bulan. Data menunjukkan bahwa lamanya menjalani hemodialisa menyebabkan

stress fisik dan psikologi yang mempengaruhi system persarafan seperti konsentrasi menurun, cemas, lemah, dan rasa lelah.

Berdasarkan karakteristik jenis kelamin, didapatkan bahwa lebih dari separuh responden yang menjalani terapi HD adalah laki-laki . Jenis kelamin adalah salah satu hal yang menjadi faktor resiko dari gagal ginjal kronis yang berpengaruh terhadap pasien yang menjalani dialisis. Menurut Wulandari (2019), laki-laki memiliki factor resiko lebih besar dibanding perempuan yang mengalami gagal ginjal untuk mendapatkan terapi dialysis.

Usia responden pada peneltian ini juga menjadi faktor penyebab lamanya menjalani HD, dimana pada penelitian ini hamper separuh responden memiliki usia 28-48. Sejalan dengan penelitian Astuti dan Husna (2017), 28-48 tahun adalah usia dimana seseorang masuk ke dalam fase produktif, dimana pada usia tersebut organ tubuh bekerja lebih kuat sehingga mulai terjadi permasalahan, seperti permasalahan kulit dan penurunan fungsi ginjal.

Lebih dari sepruh responden dalam penelitian ini memiliki kadar ureum 60-

109 mg/dl. Peningkatan kandungan ureum menunjukkan terjadi penurunan fungsi pada ginjal. Secara fisiologis, ginjal memiliki fungsi sebagai filtrasi, kemudian ureum dalam darah akan dibuang bersamaan dengan urin. Ureum tersebut merupakan hasil dari proses pemecahan protein yang utamanya dari makanan (Price, 2005). Ketika ginjal mengalami penurunan fungsi, maka semakin banyak sampah dari hasil metabolisme yang tidak dapat dibuang keluar tubuh. Dampakanya akan terjadi akumulasi dan menumpuk di dalam tubuh. Sehingga dapat disimpulkan bahwa seseorang dengan kadar ureum yang semakin tinggi, maka dibutuhkan terapi dialysis yang semakin lama.

Sebagian besar responden mengalami penurunan fungsi ginjal 40-64%. Menurunnya fungsi ginjal menimbulkan akumulasi urea di tubuh sehingga terjadi sindroma urea dan harus melakukan terapi hemodialisa (Kresnawan, 2001). Salah satu teori pengganti adalah hemodialisa. Hemodialisa sebagai mesin pengganti ginjal, untuk memfiltrasi racun di dalam darah. Dengan dialysis tersebut, diharapkan dapat memperpanjang hidup pasien. Tidak dapat dipastikan berapa lama waktu yang dibutuhkan pasien gagal ginjal untuk melakukan dialisis. Namun,

penurunan fungsi ginjal akan berpengaruh terhadap lamanya kebutuhan terapi hemodialisa tersebut. Pasien akan menjalani dialysis sepanjang sisa hidupnya, setidaknya dalam satu minggu pasien gagal ginjal harus melakukan dialysis hingga tiga kali, dimana setiap kalinya berdurasi 3-4 jam (Hinkle & Cheever, 2013). Subjek pada penelitian ini, melakukan dialysis dalam waktu yang cukup lama (>1 tahun). Hal itu membuat pasien menjadi terbiasa dengan perubahan yang dialami, seperti perubahan psikis maupun fisik.

Sebagian besar subjek penelitian menjalani dialysis secara rutin 1-2 kali setiap minggu dikarenakan keluhan yang dialami seperti badan terasa pegal, lemas dan gatal pada kulit. Keluhan tersebut timbul sebagai dampak dari akumulasi sisa metabolisime dalam tubuh ketika pasien menunda melakukan dialisis.

### **Pruritus**

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pasien mengalami pruritus dengan kategori sedang dimana rasa gatal yang dirasakan dengan sering menggaruk. Diketahui responden yang mengalami pruritus dipengaruhi oleh Hemodialisa sehingga dapat menimbulkan rasa gatal dan sering

menggaruk kulit. Komplikasi yang sering terjadi pada pasien yang menjalani dialysis antara lain: hypotensi, emboli, nyeri dada, kram pada otot, mual muntah, gangguan keseimbangan, peningkatan kadar ureum dalam darah, dan pruritus (Hinkle & Cheever, 2013).

Didukung hasil penelitian yang menyebutkan sebanyak 59.2% responden pasien gagal ginjal kronis yang melakukan dialysis mengalami rasa gatal dalam kategori sedang (Sembiring, Nasution dan Ariani, 2020). Penelitian lainnya yang relevan menyatakan bahwa di RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh, sebanyak 50,6 % pasien yang menjalani dialysis mengeluh pruritus kategori sedang (Astuti dan Husna, 2017)

Hasil riset lainnya menyebutkan bahwa terdapat factor lain, seperti jenis kelamin yang dapat menyebabkan pruritus. Dari hasil observasi pasien laki-laki lebih mendominasi daripada perempuan. Penelitian yang dilakukan Sembiring, Nasution dan Ariani (2020), uremik pruritus lebih sering terjadi pada pasien laki-laki, hal tersebut dikarenakan pathogenesis uremik pruritus (Combs et al. 2015; Aval et al. 2018, dalam Sembiring, Nasution dan Ariani (2020). Pola aktivitas yang terjadi di otak

menunjukkan perbedaan antara laki-laki dan perempuan dalam menstimulasi pruritus (Stumpf and Pfliegerer, et al, 2016).

Usia subjek penelitian juga berpengaruh terhadap munculnya pruritus. Pruritus secara tidak langsung dihubungkan dengan usia, semakin menua usia seseorang maka kadar kelembaban kulit menurun yang dapat memicu xerosis pada kulit (Riza, 2012 dan Bianti, 2016). Menurut peneliti yang dilakukan Astuti dan Husna (2017), seseorang dengan rentang usia 41-60 tahun akan memasuki tahap pra lansia. Rentang usia tersebut terjadi perubahan atau penurunan fungsi pada organ tubuh, seperti ginjal yang mengalami penurunan fungsi. Penurunan fungsi ginjal ditunjukkan dengan kerusakan ginjal yang menyebabkan gagal ginjal kronik. Proses metabolisme fosfor, magnesium dan kalsium turut berperan dalam terjadinya uremic, yang dapat meningkatkan keparahan pruritus. Secara fisiologis, pruritus sering dialami oleh lansia. Berdasarkan hasil studi di Turki tahun 2010 terhadap 4099 pasien lansia, didapatkan pruritus menjadi penyakit dalam urutan lima teratas yang dikaitkan dengan penurunan kelembaban kulit (Bianti, 2016). Perubahan organ tubuh

juga ditunjukkan dengan perubahan kelembaban kulit seperti terjadinya xerosis.

Berdasarkan data umum kadar ureum di dapatkan hasil bawah seluruh responden memiliki kadar ureum yang tinggi. Gatal dan kulit kering menjadi beberapa indikator terjadinya pruritus uremik dengan kadar ureum >50 mg/dl. Sebanyak 60%-90% pemicu pruritus yang dialami pasien dengan dialysis adalah xerosis (Roswati, 2013).

### **Hubungan Lama Menjalani Hemodialisa Dengan Pruritus Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan ada hubungan lama menjalani terapi HD dengan pruritus pada pasien gagal ginjal kronis secara signifikan di ruang HD Rumah Sakit Panti Waluya Malang. Makin lama pasien menjalani HD, maka potensi mengalami pruritus menjadi lebih besar. Didukung oleh penelitian serupa, bahwa pruritus yang dialami oleh pasien dengan dialysis meningkat secara signifikan dari durasi dialysis yang dijalankan hingga bertahun-tahun (Roswati, 2013 dan Germain, 2017). Berdasarkan hasil penelitian, bahwa sebagian besar subjek penelitian yang mengeluh pruritus sudah menjalani terapi dialysis melebihi satu tahun.

Studi oleh Widyastuti, Butar- Butar, & Bebasari (2014), menunjukkan bahwa pasien yang menjalani dialysis terbanyak yaitu melebihi satu tahun. Pasien dengan gagal ginjal kronis, diharuskan menjalani terapi dialysis sepanjang hidupnya, setidaknya dalam satu minggu dilakukan tiga kali dengan durasi minimal tiga jam. Hal tersebut dilakukan dengan tujuan untuk mempertahankan hidup pasien. Namun, terapi ini memiliki dampak seperti pruritus yang merupakan sampah sisa metabolisme dari dialysis yang terjadi di kulit. (Hinkle & Cheever, 2013).

Ada beberapa hal yang menjadi factor resiko terjadinya pruritus uremic, seperti neuropati somatik, reseptor opioid, kadar histamine meningkat, juga adanya factor neuro fisiologis. Penyebaran sel mast pada kulit secara difus berdegranulasi. Sel mast yang terletak di sekitar saraf aferen C pada neuron terminal, berinteraksi dengan struktur yang berperan terhadap terjadinya pruritus. Sel mast mengeluarkan histamin, interleukin-2, protease, dan factor tumor necrosis. Pada pasien yang mengalami pruritus uremic, kadar histamine yang dilepaskan oleh sel mast lebih tinggi daripada pasien yang tidak mengalami pruritus. Proses hemodialisis menyebabkan salah satu

kondisi pasien terpapar panas dan dilatasi vaskular pada pembuluh darah ginjal. Setelah hemodialisis terjadi pertukaran suhu dan pembuangan panas melalui dialyzer akibatnya, suhu tubuh akan meningkat, sebagai tanggapan terjadi vasodilatasi dan keringat meningkat sehingga menyebabkan rasa gatal pada pasien saat hemodialisa. Gatal ditularkan oleh neuron C khusus. Aktivasi reseptor akan mengarah pada pelepasan lokal substansi P yang mengaktifkan sel mast dermal, menghasilkan peningkatan pelepasan tumor necrosis factor- $\alpha$  yang pada gilirannya membuat peka terminal saraf nociceptor dan meningkatkan daya tanggapnya. Zat P, sebuah neurotransmitter yang tersebar luas di neuron sensorik aferen, dapat mengkomunikasikan rasa sakit dan beberapa sensasi gatal dari perifer ke sistem saraf pusat dan dianggap berpotensi bertanggung jawab atas rasa gatal (Odonmeta, 2016).

Saat proses dialisis, molekul dengan ukuran menengah tidak sepenuhnya dapat dipindahkan, sehingga dibutuhkan strategi tertentu. Protein yang mengikat molekul, pola perpindahannya terhambat melalui proses dialysis. Proses ini yang berperan terhadap terbentuknya pruritus uremik (Sari, 2018).

Faktor HD menjadi salah satu yang memperberat terjadinya pruritus, sehingga dapat menimbulkan rasa gatal, rasa gatal bisa dirasakan pada kaki, punggung, tangan hingga seluruh bagian tubuh. Gatal dirasakan bisa sampai kemerahan dan menimbulkan bintik merah sampai meninggalkan bekas luka. Hal ini sejalan dengan penelitian Wulandari (2019) mengenai hubungan lama hemodialisa dengan kejadian pruritus uremik pada pasien gagal ginjal kronis di RSUD Dr. Hardjono Ponorogo, pruritus uremik ditunjukkan dengan adanya kulit kering, terbentuk uremik dengan kadar ureum >50 mg/dl, munculnya sindrom uremik dan rasa gatal pada bagian tangan, kaki, punggung, dan bokong.

## KESIMPULAN

1. Pasien gagal ginjal kronis di Rumah Sakit Panti Waluya Malang menjalani terapi hemodialisa dalam waktu dua tahun lima bulan.
2. Pasien gagal ginjal kronis di Rumah Sakit Panti Waluya Malang mengalami pruritus skala yaitu kategori sedang dimana rasa gatal yang dirasakan dengan sering menggaruk.

3. Ada hubungan lama menjalani hemodialisa dengan pruritus pada pasien gagal ginjal kronis.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Program Studi Pendidikan Profesi Ners selaku sumber dana riset, RS Panti Waluya Malang sebagai lokasi riset serta mahasiswa Program Studi Pendidikan Profesi Ners baik mahasiswa reguler maupun alih jenjang yang sangat berkontribusi dalam proses riset.

## REFERENSI

- Astuti, R dan Husna, C. (2017). Pruritus pada Pasien Gagal Ginjal Kronik. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keperawatan*. Universitas Syiah Kuala vol 2 no 4.
- Bianti, M. (2016). Kulit Kering pada Usia Lanjut. *CDK-245*. vol. 43 no. 10 th.
- Germain, M.J.(2017).Uremic pruritus:an itch with ominous consequences. *American journal of nephrology*. 46(6), 448-450
- Hinkle, J.L & Cheever, K.H. (2013). Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing. Diakses [https://books.google.co.id/books?id=fH-eAgAAQBAJ&hl=id&source=gbs\\_similarbooks](https://books.google.co.id/books?id=fH-eAgAAQBAJ&hl=id&source=gbs_similarbooks) Diakses pada tanggal 28 Februari 2019.
- Ko, M. J., Wu, H. Y., Chen, H.Y., Chiu, Y. L., Hsu, S. P., Pai, M. F., et al. (2013). Uremic Pruritus, Dialysis Adequacy, And Metabolic Profiles In Hemodialysis Patients : A Prospective 5-Year Cohort Study. *Plos ONE* 8 (8): e71404.

- doi:  
10.1371/journal.pone.0071404
- Muttaqin, A. dan Sari, K. 2012. *Askep Gangguan Sistem Perkemihan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Nadarajah, S. (2017). Korelasi Karakteristik Klinis dan Keparahan Pruritus Uremik pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Mendapat Hemodialisis Di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.
- Odonmeta, B.A.; Unuigbe, E.; Otene, C.I. (2016). Pruritus in Patients on Maintenance Hemodialysis in Benin City, Edo State, Nigeria. *JINA*. Vol.3 (4). 114-117.
- Rahman, M., Kaunang, T., & Elim, C. (2016). Hubungan antara lama menjalanihemodialisis dengan kualitas hidup pasien yang menjalani hemodialisis di Unit Hemodialisis RSUP Prof. Dr. RD Kandou Manado. *e-CliniC*, 4(1).
- Riza, D.N. (2012). Prevalensi dan Derajat Terjadinya Pruritus pada Pasien Hemodialisis di RSUP H. Adam Malik Medan. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Roswati, E. (2013). Pruritus pada Pasien Hemodialisis. *CDK-203*. 40(4), 260– 264.
- Sari, W.N.K. (2018). Analisis Praktik Klinik Keperawatan Pada Pasien Gagal ginjal Kronik Dengan Intervensi Inovasi Pemberianvirgin Coconut Oil (VCO) Terhadap Tingkat Keparahan pruritus Yang Menjalani Hemodialisa Di Ruang Hemodialisa Rsud Abdul Wahab Sjahrine 2018. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
- Sembiring, F., Nasution, S.S., dan Ariani, Y. (2020). Gambaran Pruritus Uremik Pasien Gagal Ginjal Kronik Di Unit Hemodialisa Rumah Sakit Umum Pustaka Haji Adam Malik Medan. *Jurnal perawat Indonesia*. Vol. 4 No 1, Hal 1-7.
- Stumpf, A.,& Pfliegerer, B. (2016). Sex and Gender Specific Differences in Chronic Pruritus. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-33142-3\\_16](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-33142-3_16).
- Widyantara, I.F.E. (2016). Analisis Faktor-Faktor yang Behubungan Dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik Pada Pasien Hemodialisis Di RSUD Tugurejo Semarang. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Widyastuti, R., Butar-Butar, W., & Bebasari, E. (2014). Korelasi Lama Menjalani Hemodialisis Dengan Indeks Massa Tubuh Pasien Gagal Ginjal Kronik Di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Pada Bulan Mei Tahun 2014. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Riau*. 1(2), 1–12.
- Wulandari, E. (2019). Hubungan Lama Hemodialisa dengan Kejadian Pruritus Uremi pada pasien Gagal Ginjal Kronis Rsud Dr. Rahdjono Ponorogo. *Jurnal Kesehatan Manarang*. Volume 5 (1).