

Faktor-faktor yang mempengaruhi *Uremic Pruritus* pada Pasien yang Menjalani Terapi Hemodialisa

Yuza Olsi Rahmi¹

¹Program Studi keperawatan, Fakultas Keperawatan, Universitas Lambung Mangkurat

Email : yuzaolsi@ulm.ac.id

Abstrak

Latar Belakang: Uremik pruritus merupakan komplikasi dermatologis yang umum ditemui pada individu dengan gangguan ginjal kronis yang menjalani terapi hemodialisa. Kondisi ini dapat menurunkan kenyamanan, mengganggu aktivitas, dan menurunkan taraf kehidupan pasien. **Tujuan:** untuk mengidentifikasi factor-factor yang uremic pruritus pada pasien HD. **Metode:** penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan rancangan deskriptif, dilaksanakan di unit hemodialisis RSUP M.DJamil Padang. Sampel sebanyak 61 responden, pemilihan responden dilakukan secara purposive sampling sesuai kriteria inklusi dengan pengumpulan data melalui kuesioner karakteristik demografi dan Skin Moisture Meter untuk mengukur kelembaban kulit, kemudian dianalisis secara univariat untuk menggambarkan distribusi frekuensi, persentase, serta nilai rata-rata tiap variabel. **Hasil:** sebagian besar sampel penelitian adalah pria (60,70%), dengan tingkat pendidikan menengah (60,7%), dan tidak bekerja (60,7%). Rata-rata responden menjalani hemodialisis 32,95 bulan, kadar Blood Urea Nitrogen 126,62 mg/dl, serta nilai kelembaban kulit 16,20 (kategori sangat kering). **Kesimpulan:** Pasien hemodialisis dalam penelitian ini cenderung memiliki kelembaban kulit rendah yang berpotensi memperburuk uremic pruritus. Faktor karakteristik demografi dan klinis seperti, dan kelembaban kulit perlu diperhatikan dalam penatalaksanaan uremic pruritus, jenjang pendidikan jenis pekerjaan, durasi menjalani hemodialisis serta kadar BUN dan kelembaban kulit perlu diperhatikan dalam penatalaksanaan uremic pruritus.

Kata Kunci : *penyakit CKD, uremic pruritus, hemodialisis*

Factors Influencing Uremic Pruritus among Patients Undergoing Hemodialysis Therapy

Abstrack

Background: Uremic pruritus is a common dermatological complication experienced by patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis. This condition can decrease comfort, interfere with daily activities, and reduce quality of life. **Aim:** To determine the factors influencing uremic pruritus in hemodialysis patients.. **Method:** This quantitative study with a descriptive design was conducted in the Hemodialysis Unit of Dr. M. Djamil General Hospital, Padang. A total of 61 respondents were selected using purposive sampling based on inclusion criteria. Data were collected using a demographic characteristics questionnaire and a Skin Moisture Meter to measure skin moisture, then analyzed univariately to describe frequency distribution, percentage, and the mean value of each variable. **Results:** The majority of respondents were male (60.7%), had secondary education (60.7%), and were unemployed (60.7%). The average duration of hemodialysis was 32.95 months, the mean Blood Urea Nitrogen (BUN) level was 126.62 mg/dl, and the mean skin moisture value was 16.20, categorized as very dry. **Conclusion:** emodialysis patients in this study tended to have low skin moisture, which may exacerbate uremic pruritus. Demographic and clinical factors such as gender, education, occupation, duration of hemodialysis, BUN levels, and skin moisture should be considered in the management of uremic pruritus.

Keywords: chronic kidney disease, uremic pruritus, hemodialysis

LATAR BELAKANG

Penyakit Ginjal Kronik (PGK) merupakan salah satu isu kesehatan global yang signifikan, dengan prevalensi yang terus mengalami peningkatan setiap tahunnya (Goldust, 2021). Berdasarkan laporan WHO pada tahun 2018 jumlah kasus PGK di dunia mengalami kenaikan sebesar 50% di bandingkan tahun sebelumnya (USRD, 2021). Di Amerika Serikat Jumlah penderita PGK tercatat mencapai 37 juta jiwa pada tahun 2021 (CDC, 2021).

Di Indonesia, tren peningkatan kasus PGK juga terlihat jelas, Riset Kesehatan Dasar (Riskesda) tahun 2018 melaporkan bahwa prevalensi PGK meningkat menjadi 3,8% dari sebelumnya 2% pada tahun 2013. Tingkat provinsi, Sumatra barat berada pada posisi ke 17 secara nasional dengan prevalensi 0,2% dari seluruh kasus gagal ginjal kronik di Indonesia (Kemenkes RI, 2017). Kabupaten Tanah Datar dan Kota Solok tercatat memiliki angka tertinggi, masing-masing sebesar 0,4% sedangkan kota Padang memiliki prevalensi 0,3% (Riskesdas, 2018).

Penatalaksanaan yang dapat diberikan pada pasien dengan PGK salah satunya terapi hemodialisis (Mardhatillah et al., 2020). Terapi hemodialisis diberikan sebagai upaya memperpanjang harapan hidup pasien serta berfungsi sebagai terapi pengganti ginjal buatan, dengan tujuan mengeluarkan sisa produk metabolisme (protein) dan memperbaiki gangguan keseimbangan cairan (Mardhatillah et al., 2020).

Penyakit ginjal kronik (PGK) kondisi ini dicirikan oleh meningkatnya kadar ureum dan kreatinin di dalam darah. Peningkatan ureum kreatinin dapat menyebabkan berbagai macam gangguan pada sistem organ salah satunya pada sistem dermatologi (Arjani, 2017). Manifestasi kulit yang paling sering dikeluhkan oleh pasien adalah kulit kering dan uremic pruritus (Yonathan & Darmawan, 2021). Selain peningkatan ureum faktor penyebab lain yang mengakibatkan pasien mengalami penuru-

nan kelembaban kulit dan uremic pruritus adalah usia, jenis kelamin, lamanya menjalani HD serta kebersihan diri pasien (Fauziah & Soelistyowati, 2018).

Uremic pruritus adalah komplikasi dermatologi yang paling umum dikeluhkan oleh pasien hemodialisis dan akan berdampak pada penurunan kualitas hidup pasien hemodialisis. Uremic pruritus memiliki tanda dan gejala seperti gatal-gatal yang terjadi di beberapa bagian tubuh seperti punggung, wajah dan lengan atau seluruh tubuh dengan derajat ringan, sedang hingga berat (Simonsen et al., 2017).

Uremic pruritus berdampak pada timbulnya kulit kering dan rasa gatal yang dapat menyebabkan ketidaknyamanan bagi pasien. Kondisi kulit kering dan gatal ini termasuk salah satu faktor yang mengganggu kenyamanan fisik (Daryaswanti, 2018). Apabila tidak segera mendapatkan penanganan yang tepat masalah tersebut berpotensi memberikan efek negatif terhadap kenyamanan fisik, membatasi aktivitas, memengaruhi kondisi psikologi, serta mengurangi kualitas interaksi sosial pasien (Rehman et al., 2020).

Melihat dari dampak dan pengaruhnya terhadap kualitas hidup pasien HD maka peneliti ingin melihat faktor-faktor apakah yang dapat mempengaruhi peningkatan uremic pruritus pada pasien penyakit ginjal kronik.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan deskriptif analitik yang dilaksanakan di unit Hemodialisis RSUP Dr. M. Djamil Padang dengan jumlah sampel 61 responden yang dipilih dengan teknik purposive sampling. Kriteria inklusi pasien yang sudah menjalani hemodialisis minimal 3 bulan sekali (2 kali/minggu), kondisi klinis stabil dalam 2 minggu terakhir, memiliki hasil pemeriksaan BUN

maksimal satu bulan terakhir, tidak mengoleskan pelembab atau obat topikal pada area pengukuran kelembaban kulit dalam 12-24 jam sebelum pemeriksaan. Kriteria eksklusi meliputi adanya penyakit kulit primer aktif (psoriasis, eksem, infeksi kulit), pasien yang melakukan traveling HD dan gangguan kesadaran atau kognitif berat.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kuesioner untuk mengumpulkan data karakteristik responden serta skin moisture sebagai alat ukur kelembapan kulit.

Penelitian ini dilaksanakan dengan prinsi-prinsip etika penelitian meliputi persetujuan setelah penjelasan, menjaga anonimitas, serta menjamin kerahasiaan data responden.

pelaksanaan penelitian, penelitian tetap memperhatikan prinsip etik, termasuk *informed consent*, *anonymity* (tanpa nama), *confidentiality* (kerahasiaan).

HASIL

Jenis Kelamin

Tabel 1 menunjukkan mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki yaitu 37 (60,7%) orang sedangkan responden perempuan berjumlah 24 (39,3%) orang. temuan ini mengindikasikan bahwa pada populasi yang diteliti, uremic pruritus lebih sering terjadi pada pasien laki-laki dibandingkan pasien perempuan

Tabel 1. Jenis kelamin

Beban Kerja Perawat	Jumlah	Persen (%)
Laki-laki	37	60,7
Perempuan	24	39,3
Total	61	100,0

Pendidikan

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan menengah yaitu sebanyak 37 orang (60,7%). Disusul oleh pendidikan tinggi sebanyak 14 orang (23,0%) dan

pendidikan rendah sebanyak 10 orang (16,4%). Hasil ini menunjukkan bahwa kategori dengan pendidikan menengah mendominasi karakteristik responden dalam penelitian.

Tabel 2. Pendidikan

Pendidikan	Frekuensi	Persentase (%)
Rendah	10	16,4
Menengah	39	60,7
Tinggi	14	23,0
Total	73	100,0

Pekerjaan

Tabel 3 menunjukkan bahwa responden dalam penelitian ini didominasi dengan gender laki-laki, yaitu sebanyak 37 orang (60,7%), sedangkan responden

perempuan berjumlah 24 orang (39,3%). Hal ini menunjukkan bahwa uremic pruritus lebih banyak dialami oleh pasien laki-laki dibandingkan perempuan pada populasi yang diteliti.

Tabel 3 . Jenis kelamin

Beban Kerja Perawat	Frekuensi	Persentase (%)
Tidak bekerja	37	60,7
Bekerja	24	39,3
Total	61	100,0

Lama HD

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata lama menjalani hemodialisis pada responden adalah 32,95 bulan dengan standar deviasi 20,775 bulan, yang setara dengan sekitar 2 tahun 9 bulan. Hal ini menunjukkan adanya variasi yang cukup

besar pada lama menjalani hemodialisis di antara responden penelitian.

Tabel 4. Lama HD

Variabel	Mean $\pm$ SD
Lama HD	60,7

Kadar *Blood Urea Nitrogen* (BUN)

Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata kadar Blood Urea Nitrogen (BUN) responden adalah 126,62 mg/dl dengan standar deviasi 42,004 mg/dl. Nilai ini

berada jauh di atas batas normal BUN, yang menunjukkan adanya akumulasi zat uremik akibat disfungsi ginjal pada individu yang menjalani terapi hemodialisis.

Tabel 5. Kadar BUN

Variabel	Mean $\pm$ SD
Kadar Blood Urea Nitrogen	126.62 $\pm$ 42.004

Kelembaban Kulit

Rata-rata nilai kelembaban kulit responden adalah 16,20 dengan standar deviasi 4,67, yang termasuk dalam kategori sangat kering. Temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian besar pasien hemodialisis mengalami penurunan kelembaban kulit yang signifikan,

sehingga berpotensi memperberat keluhan uremic pruritus.

Tabel 6. Kelembaban Kulit

Variabel	Mean $\pm$ SD
Nilai kelembaban kulit	16.20 $\pm$ 4.67

DISKUSI

Mayoritas jenis kelamin pada penelitian ini berjenis kelamin laki-laki. Hasil penelitian ini sesuai dengan data yang didapatkan dari *The National Kidney Foundation/Kidney Disease Outcomes Quality Initiative* Tahun 2014. Hal tersebut berhubungan dengan tingginya angka kejadian PGK pada laki-laki akibat pola hidup yang tidak sehat seperti sering merokok, mengkonsumsi kopi, dan minuman berenergi serta jarang mengkonsumsi air putih (Dharma, 2015). Penyebab lain yang menyebabkan meningkatnya eksaritasi pruritus pada laki-laki adalah tingginya aktivitas fisik dan produksi keringat dibandingkan dengan perempuan. Serta kebiasaan merawat kulit yang rendah juga menjadi penyebab tingginya angka kejadian pruritus pada laki-laki (Fauziah & Soelistyowati, 2018). Dapat disimpulkan bahwa terdapat kesamaan antara hasil penelitian yang dilakukan di Unit Hemodialisis RSUP Dr M Djamil Padang dengan teori yaitu pruritus banyak terjadi pada gender pria. Banyaknya kejadian pruritus pada laki-laki ini disebabkan karena kurangnya kepedulian mereka dalam merawat kulit.

Mayoritas responden pada penelitian ini tidak bekerja hal ini disebabkan responden tidak dapat melanjutkan pekerjaan karena mengalami penurunan kondisi kesehatan. Setelah menjalani terapi hemodialisis seseorang cenderung mengalami penurunan fungsi fisik sehingga akan mengalami masalah keuangan dan kesulitan dalam pekerjaan.

Jadwal HD yang dilakukan dua kali dalam seminggu juga dapat menghambat pasien dalam melakukan pekerjaan karena harus meluangkan waktu untuk menjalani HD selama dua hari di waktu bekerja sehingga dapat menghambat produktivitas dalam bekerja.

Pada penelitian ini ditemukan bahwa usia rata-rata responden yaitu berusia 50 tahun atau lansia awal. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Arifah et al., (2017) bahwa ditemukan adanya hubungan antara usia dengan kejadian penyakit ginjal kronik di Indonesia. Dalam penelitian tersebut ditemukan sebanyak 3004 responden atau 36% berada pada rentang usia 45-54 (Arifa et al., 2017). Pada penelitian yang dilakukan oleh Gonzales et al., (2017) juga membuktikan bahwa terdapat hubungan antara usia dengan penurunan nilai GFR pada pasien penyakit ginjal kronik. Setelah memasuki usia 30 tahun, ginjal akan mengalami atrofi dan ketebalan kortek ginjal akan menurun sekitar 20% setiap 10 tahun (Gonzales et al., 2017)

Pada penelitian ini, mayoritas responden berada pada usia lansia awal. Hal tersebut disebabkan karena pola hidup yang tidak sehat seperti mengkonsumsi makanan cepat saji, kesibukan yang membuat stres, sering mengkonsumsi kopi, minuman berenergi serta jarang minum air putih. Kebiasaan kurang baik tersebut menjadi faktor risiko kerusakan pada ginjal, kerusakan pada ginjal merupakan faktor utama terjadinya pruritus uremik. Selain itu berkurangnya

kemampuan tubuh dalam memetabolisme senyawa yang menimbulkan uremik pruritus (Fauziah & Soelistyowati, 2018).

Minumam berenergi umumnya mengandung berbagai komponen seperti taurin kafein (kalium dan natrium), vitamin C dosis tinggi, serta bikarbonat. Seluruh zat tersebut akan dikeluarkan melalui ginjal dan dapat memengaruhi tingkat kesamaan urin, seklaigus berpotensi memicu peningkatan metabolisme tubuh. Apabila kandungan zat tersebut berlebihan dan tidak diimbangidengan konsumsi air putih yang cukup, serta tidak didukung oleh fungsi ginjal dan jantung yang optimal maka kondisi ini dapat menyebabkan gangguan fungsi ginjal dan hipertensi. (Daryaswanti, 2019).

Uremic pruritus pada lansia yang menjalani terapi hemodialysis merupakan salah satu yang kerap di jumpai. Selain disebabkan oleh mekanisme penyakit gagal ginjal itu sendiri, kondisi ini juga dapat dikaitkan dengan proses penuaan yang berdampak pada penurunan fungsi tubuh, termasuk kelemahan sistem kekebalan. Hal tersebut membuat kelompok lansia lebih rentan mengalami uremic pruritus (Br Sembiring & Ginting, 2022).

Kondisi ini dipicu oleh meningkatnya angka kejadian PGK dalam beberapa tahun terakhir, salah satunya berkaitan dengan pola konsumsi makanan tinggi purin serta rendahnya kebiasaan minum air putih. Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil studi Fauziah & Soelistyowati, (2018) yang melaporkan bahwa keluhan pruritus ditemukan pada hamper seluruh pasien PGK dengan durasi menjalani hemodialysis antara 1 hingga 8 tahun.

Dalam penelitian ini juga teridentifikasi bahwa lama menjalani terapi hemodialysis berpengaruh terhadap tingkat keparahan pruritus. Semakin panjang durasi hemodialisis, semakin berat derjat pruritus yang dirasakan pasien. Hal tersebut disebabkan oleh kerusakan fungsi

ginjal yang semakin progresif seiring waktu (Fauziah & Soelistyowati, 2018).

Pada pasien yang mengalami *uremic pruritus* kadar histamin yang dilepaskan oleh sel mast pada pasien dengan pruritus lebih tinggi dibandingkan pada pasien yang tidak mengalaminya. Selama proses hemodialysis pasien dapat terpapar panas yang memicu dilatasi pembuluh darah ginjal. Setelah prosedur berlangsung, terjadi pertukaran suhu dan pelepasan panas melalui dialyzer yang berakibat pada peningkatan suhu tubuh. Sehingga menimbulkan sensasi gatal pada pasien menjalani hemodialisis (Odonmeta et al., 2016).

Selama proses dialysis molekul berukuran sedang tidak sepenuhnya dapat disaring atau dipindahkan menjadi terhambat. Hambatan ini berperandalam terjadinya uremic pruritus. Factor terkait hemodialysis dapat memperburuk kondisi tersebut, sebagaimana bahwa uremic pruritus di tandai oleh kulit kering, kadar ureum $>50 \text{ mg/dl}$ muncul sindrom uremik, serta rasa gatal pada tangan, kaki, punggung, dan bokong. Penelitian yang dilakukan oleh Perwiraningtyas @ striningsih (2021) juga memperlihatkan adanya hubungan antara lama menjalani hemodialysis kejadian uremic pruritus. Mayoritas responden yang mengeluhkan gejala tersebut diketahui telah menjalani terapi hemodialysis selama kurang lebih 2,5 tahun. Perwiraningtyas & Sutriningsih, (2021)

Hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata kadar ureum responden diatas normal atau $>50 \text{ mg/dl}$. Kadar urem darah yang tinggi dikenal dengan istilah uremia, asupan makanan tinggi protein, seperti telur, susu, daging, serta berbagai olahan kacang-kacangan seperti tahu dan tempe dapat menjadi factor yang memicu peningkatan kadar dalam darah. Urem dalam darah merupakan produk hasil dari proses penguraian protein dan senyawa kimia lain yang mengandung nitrogen. BUN secara normal akan dikeluarkan dari

pembuluh darah melalui ginjal. Oleh karena itu, peningkatan kadar ureum dapat menjadikan petunjuk adanya gangguan atau kegagalan fungsi ginjal. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arjani, (2017) yang menemukan bahwa rata-rata kadar ureum serum pada laki-laki adalah 134,8 mg/dl sedangkan pada perempuan sebesar 130,4 mg/dl.

Penurunan fungsi ginjal pada pasien PGK menyebabkan ekskresi metabolit yang tidak memadai. Hal ini menyebabkan akumulasi metabolit toksik yang menyebabkan berbagai efek samping, ketika kadar fosfor darah meningkat melebihi batas normal lalu terakumulasi dengan kalsium serum untuk membentuk kalsium fosfat, yang pada akhirnya akan disimpan di kulit dan jaringan lain. Kalsium fosfat yang disimpan mengaktifkan serabut saraf lokal dan menyebabkan pruritus (Goldust, 2021).

Uremic pruritus masih sering dikeluhkan oleh responden karena responden masih sering memakan makanan yang berprotein tinggi, walau telah melakukan HD rutin jika makanan tidak di kontrol akan berefek kepada peningkatan nilai ureum. Hal ini juga berhubungan dengan lama menjalani hemodialisis, karena fungsi ginjal terus mengalami penurunan setiap waktunya, sehingga zat-zat sisa tidak dapat dikeluarkan dari tubuh akan semakin meningkat yang berakibat terjadi *uremic pruritus* pada pasien PGK yang menjalani hemodialisis (Fajriati & Asri, 2020).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kelembaban kulit responden adalah $16,20 \pm 4,67$, yang berada pada kategori sangat kering. Kondisi kulit kering (*xerosis cutis*) merupakan salah satu manifestasi dermatologis PGK merupakan penyakit yang menyumbangkan pasien menjalani hemodialisis dan menjadi faktor penting yang mempengaruhi terjadinya uremic pruritus.

Secara fisiologis, kelembaban kulit dipengaruhi oleh kandungan air pada stratum korneum, fungsi kelenjar keringat,

dan lapisan lipid kulit. Pada pasien hemodialisis, beberapa mekanisme berkontribusi terhadap penurunan kelembaban kulit, antara lain: **Akumulasi zat uremik** seperti urea, kreatinin, dan fosfat yang mengganggu integritas lapisan epidermis, sehingga mengurangi kemampuan kulit mempertahankan hidrasi (Liu et al., 2017). **Disfungsi kelenjar sebaceous dan keringat** akibat neuropati uremik yang menyebabkan berkurangnya produksi minyak dan keringat alami kulit (Agarwal et al., 2018). **Kondisi lingkungan dialisis** yang relatif dingin dan penggunaan sabun/deterjen bersifat iritan yang mempercepat kehilangan air dari kulit (Young et al., 2017).

Kulit yang kering meningkatkan sensitivitas ujung saraf sensorik terhadap rangsangan mekanis maupun kimia, sehingga memicu rasa gatal (Ständer et al., 2020). Xerosis juga menyebabkan mikroretakan pada epidermis yang memudahkan masuknya iritan dan alergen, yang kemudian merangsang pelepasan histamin dan sitokin proinflamasi, memperburuk pruritus (Daryaswanti, 2018).

Penelitian sebelumnya oleh Muliani et al. (2021) menunjukkan bahwa peningkatan kelembaban kulit melalui pemberian emolien secara rutin dapat menurunkan skor uremic pruritus pada pasien hemodialisis secara signifikan. Hal ini memperkuat hipotesis bahwa kelembaban kulit berperan sebagai faktor yang mempengaruhi tingkat keparahan pruritus.

Hal tersebut mengindikasikan bahwa penelitian ini mendukung teori secara bukti dan empiris yang ada, bahwa kelembaban kulit yang rendah tidak hanya menjadi manifestasi dari penyakit ginjal kronik, tetapi juga merupakan salah satu faktor penting yang memperburuk uremic pruritus. Intervensi yang bertujuan meningkatkan kelembaban kulit seperti penggunaan pelembap berbahan *occlusive* atau *humectant* perlu dipertimbangkan

sebagai bagian dari perawatan pasien hemodialisis.

KESIMPULAN

Penelitian ini mengidentifikasi sejumlah factor yang berkontribusi terhadap peningkatan kadar ureum pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis, yaitu usia, jenis kelamin, lama menjalani HD, dan kadar ureum yang masih tinggi. Berdasarkan analisis kuisioner 5 D *itch scale* diketahui mayoritas responden mengeluhkan gatal kurang dari 6 jam dalam sehari, responden sering mengeluhkan gatal pada malam hari dan saat beraktivitas yang dapat menurunkan kualitas hidup responden. Dalam penelitian ini, lokasi yang paling sering dialami responden adalah apada area punggung.

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, S. K., et al. (2018). Skin changes in chronic kidney disease. *Seminars in Nephrology*, 38(6), 581–592.
- Arifa, S. I., Azam, M., Handayani, & Oktia, W. K. (2017). Faktor yang berhubungan dengan kejadian penyakit ginjal kronik pada penderita hipertensi di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Maritim*, 13(4), 319–328.
- Arjani, I. (2017). Gambaran kadar ureum dan kreatinin serum pada pasien gagal ginjal kronis (GGK) yang menjalani terapi hemodialisis di RSUD Sanjiwani Gianyar. *Meditory: The Journal of Medical Laboratory*, 4(2), 145–153. <https://doi.org/10.33992/m.v4i2.64>
- Br Sembiring, F., & Ginting, A. (2022). Gambaran usia dengan kejadian pruritus uremik pada pasien gagal ginjal kronik di RSUP Haji Adam Malik Medan. *Indonesian Trust Health Journal*, 5(1), 1–5. <https://doi.org/10.37104/ithj.v5i1.89>
- CDC. (2021). Chronic kidney disease in the United States, 2021. *Cdc*, 1, 1–6. <https://www.cdc.gov/kidneydisease/publications-resources/ckd-national-facts.html%0Ahttps://www.cdc.gov/kidneydisease/publications-resources/2019-national-facts.html>
- Daryaswanti, P. I. (2018). Pengaruh kombinasi stimulasi kutaneus dan virgin coconut oil terhadap kelembaban kulit dan kualitas tidur pada pasien gagal ginjal kronik. In *Advances in Nursing Science*. Universitas Airlangga.
- Daryaswanti, P. I. (2019). Gambaran tingkat kelembaban kulit pada pasien gagal ginjal kronik di ruang Hemodialisa RSUD Buleleng. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 1(1), 44–51.
- Fajriati, N., & Asri, S. (2020). pengaruh pemberian VCO terhadap pruritus pasien ggk on hd. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 9(3), 35–42.
- Fauziah, N., & Soelistyowati, E. (2018). Faktor yang mempengaruhi terjadinya pruritus pada klien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., XI(2), 111–118. <http://journal.poltekkesdepkes-sby.ac.id/index.php/KEP/article/view/1467/832>
- Goldust, M. (2021). Chronic kidney disease-associated pruritus. *BMC Nephrology*, 15(3), 1–15.
- Kemkes RI. (2017). Situasi penyakit ginjal kronik. In *Pusat data dan kementerian kesehatan RI*.
- Liu, J., et al. (2017). Pathogenesis and treatment of uremic pruritus. *Journal of Dermatological Science*, 85(3), 282–289.
- Mardhatillah, M., Arsin, A., Syafar, M., & Hardianti, A. (2020). Ksetahanan hidup pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di Rsup Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Maritim*, 3(1), 21–33. <https://doi.org/10.30597/jkmm.v3i1.10282>
- Muliani, R., Vitniawati, V., & Rakhman, D. A. (2021). Effectiveness of olive oil with virgin coconut oil on pruritus grade scores among hemodialysis patients. *International Journal of Advancement in Life Sciences Research*, 4(4), 25–33. <https://doi.org/10.31632/ijalsr.2021.v04i04.004>
- Odonmeta, B., Unuigbo, E., & Otene, C. (2016). Pruritus in patients on maintenance hemodialysis in Benin City, Edo State, Nigeria. *Journal of Integrative Nephrology*

and *Andrology*, 3(4), 114.
<https://doi.org/10.4103/2394-2916.193498>

- Perwiraningtyas, P., & Sutriningsih, A. (2021). Hubungan lama terapi hemodialisa dengan pruritus pasien gagal ginjal kronis di Rumah Sakit Panti Waluya Malang. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 9(2), 197–207.
- Rehman, I. U., Lai, P. S. M., Kun, L. S., Lee, L. H., Chan, K. G., & Khan, T. M. (2020). Chronic kidney disease-associated pruritus and quality of life in Malaysian Patients undergoing Hemodialysis. *Therapeutic Apheresis and Dialysis*, 24(1), 17–25.
<https://doi.org/10.1111/1744-9987.12862>
- Riskesdas. (2018). Riset kesehatan dasar nasional. In *Riskesdas*.
<https://www.litbang.kemkes.go.id/hasil-utama-riskesdas-2018/>
- Simonsen, E., Komenda, P., Lerner, B., Askin, N., Bohm, C., Shaw, J., Tangri, N., & Rigatto, C. (2017). Treatment of uremic pruritus: A systematic review. *American Journal of Kidney Diseases*, 70(5), 638–655.
<https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2017.05.018>
- Stander, S., et al. (2020). Pathophysiology of pruritus in chronic kidney disease. *Acta Dermato-Venereologica*, 100(12), adv00113.
- USRD. (2021). *2021 annual data report table of contents incidence , prevalence , patient characteristics , and treatment modalities*.
- Wulandari, E. (2019). Hubungan lama hemodialisa dengan kejadian pruritus uremik pada pasien GGK RSUD Dr. Hardjono Ponorogo. *Jurnal Kesehatan Manarang*, 5(1), 24–31.
<http://jurnal.poltekkesmamuju.ac.id/index.php/m>
- Yonathan, E. L., & Darmawan, H. (2021). Manifestasi dermatologik pada pasien gagal ginjal kronis. *Tarumanagara Medical Journal*, 3(2), 442–451.
<https://journal.untar.ac.id/index.php/tmj/article/view/11764>
- Young, T. A., et al. (2017). Impact of environmental factors on xerosis and pruritus in chronic kidney disease. *Clinical Nephrology*, 87(6), 318–324.