



ARTIKEL RISET

<https://whj.umi.ac.id/index.php/whj/index>

**Hubungan Lama Hemodialisis dengan Kejadian Pruritus pada Pasien GGK  
RS Ibnu Sina Makassar**

Zahra Rindu Tsabitha Alif<sup>1</sup>, <sup>K</sup>Dian Amelia Abdi<sup>2</sup>, Andi Kartini Eka Yanti<sup>3</sup>, Indah Lestari Daeng K<sup>4</sup>,  
Darariani Iskandar<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia  
<sup>2,3,4,5</sup>Rumah Sakit Ibnu Sina YW-UMI

Email Penulis Korespondensi (<sup>K</sup>): [dianaemlia.abdi@umi.ac.id](mailto:dianaemlia.abdi@umi.ac.id)  
[rinduzahra44@gmail.com](mailto:rinduzahra44@gmail.com)<sup>1</sup>, [dianaemlia.abdi@umi.ac.id](mailto:dianaemlia.abdi@umi.ac.id)<sup>2</sup>, [andikartinieka.yanti@umi.ac.id](mailto:andikartinieka.yanti@umi.ac.id)<sup>3</sup>,  
[indahlestaridaeng.kanang@umi.ac.id](mailto:indahlestaridaeng.kanang@umi.ac.id)<sup>4</sup>, [daraiskandaridy@umi.ac.id](mailto:daraiskandaridy@umi.ac.id)<sup>5</sup>  
(082291901201)

ABSTRAK

Penyakit Ginjal Kronik (PGK) merupakan permasalahan kesehatan global yang terus meningkat, dengan hemodialisis sebagai salah satu terapi utama yang paling banyak diterapkan. Salah satu komplikasi umum yang dialami oleh pasien hemodialisis adalah pruritus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara durasi hemodialisis dengan kejadian pruritus pada pasien PGK di RS Ibnu Sina Makassar pada tahun 2024. Desain penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan pendekatan potong lintang (*cross-sectional*). Populasi dalam penelitian ini terdiri dari 20 pasien PGK yang menjalani hemodialisis secara rutin. Analisis data dilakukan menggunakan uji *Kruskal-Wallis*. Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara lama menjalani hemodialisis dengan kejadian pruritus, dengan nilai p sebesar 0,033. Karena nilai  $p < 0,05$ , maka hipotesis alternatif (H1) diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara durasi hemodialisis dengan kejadian pruritus pada pasien PGK di RS Ibnu Sina Makassar periode 2024.

Kata kunci: Lama hemodialisis; pruritus; penyakit ginjal kronik.

**PUBLISHED BY :**

Rumah Sakit Ibnu Sina  
YW-Universitas Muslim Indonesia

**Address :**

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)  
Makassar, Sulawesi Selatan.

**Email :**

[Walafiathospitaljournal@umi.ac.id](mailto:Walafiathospitaljournal@umi.ac.id)

**Phone :**

+62 852242150099

**Article history:**

Received 05 Maret 2025

Received in revised form 05 Mei 2025

Accepted 25 Juni 2025

Available online 01 Juli 2025

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



### ABSTRACT

*Chronic kidney disease (CKD) is an increasing global health problem, with hemodialysis as one of the most widely applied primary therapies. One of the common complications experienced by hemodialysis patients is pruritus. This study aims to determine the relationship between hemodialysis duration and the incidence of pruritus in CKD patients at Ibnu Sina Hospital Makassar in 2024. The research design used was analytic observational with a cross-sectional approach. The population in this study consisted of 20 CKD patients who underwent hemodialysis routinely. Data analysis was performed using the Kruskal-Wallis test. The results of the analysis showed a significant relationship between the length of hemodialysis with the incidence of pruritus, with a p value of 0.033. Because the p value <0.05, the alternative hypothesis (H1) is accepted. Thus, it can be concluded that there is a significant relationship between the duration of hemodialysis with the incidence of pruritus in CKD patients at Ibnu Sina Hospital Makassar period 2024.*

*Keywords: Hemodialysis duration; pruritus; chronic kidney disease.*

---

### PENDAHULUAN

Gagal ginjal kronik (GGK) merupakan suatu kondisi progresif yang ditandai oleh penurunan fungsi dan perubahan struktural ginjal yang terjadi secara bertahap akibat berbagai penyebab (1). Kondisi ini umumnya dikenali melalui penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG) di bawah 60 mL/menit/1,73 m<sup>2</sup>, atau melalui temuan penanda kerusakan ginjal seperti albuminuria, hematuria, maupun kelainan lain yang terdeteksi melalui pemeriksaan laboratorium atau radiologis, dengan durasi berlangsung selama minimal tiga bulan (2,3).

Di Indonesia, berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 yang dirilis oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, prevalensi gagal ginjal kronik (GGK) tercatat sebesar 0,38% atau sekitar 3,8 kasus per 1.000 penduduk, dengan sekitar 60% pasien di antaranya memerlukan terapi dialisis. Sementara itu, hasil studi dari Perhimpunan Nefrologi Indonesia (Pernefri) pada tahun 2006 mencatat prevalensi GGK sebesar 12,5%. Menurut data Indonesia Renal Registry tahun 2020, terdapat 61.786 kasus GGK stadium 5 yang tercatat secara nasional (4).

Jika sisa fungsi ginjal telah mencapai tingkat minimal di mana pengobatan konservatif seperti diet, pembatasan asupan cairan, obat-obatan, dan upaya lainnya tidak lagi memberikan manfaat yang diharapkan, kondisi ini dikenal sebagai Penyakit Ginjal Kronik (PGK) atau lebih dikenal dengan gagal ginjal kronik. Pada tahap akhir penyakit ginjal kronik (PGK), yang juga dikenal sebagai *end-stage renal disease* (ESRD), kadar LFG kurang dari 15 ml/menit, pada tahap ini, terjadi penumpukan toksin uremia dalam darah yang dapat mengancam kelangsungan hidup pasien. Salah satu manajemen terapi yang dilakukan untuk penderita gagal ginjal kronik stadium akhir adalah terapi pengganti ginjal, hemodialisis menjadi salah satu yang paling banyak dilakukan. Hemodialisis merupakan terapi yang penting bagi pasien PGK karena berperan dalam menjaga kelangsungan hidup. Dalam proses ini, perangkat bernama dialiser (ginjal buatan) mengambil alih fungsi ginjal dengan mengalihkan zat-zat terlarut dari darah ke dalam cairan dialisis atau sebaliknya (5,6).

Komplikasi yang sering dialami oleh pasien yang menjalani hemodialisis meliputi pruritus (rasa gatal), hipotensi, kram otot, mual, muntah, nyeri kepala, nyeri dada, nyeri punggung, demam, dan menggigil. Berdasarkan hasil studi *kohort Internasional Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study*

(DOPPS), sekitar 70% pasien hemodialisis mengalami pruritus, dan 40% di antaranya melaporkan bahwa gejala tersebut mengganggu dalam derajat sedang hingga berat. Perlu dicatat bahwa pruritus tidak hanya dialami oleh pasien dialisis; sekitar 25% pasien dengan penyakit ginjal kronik (PGK) yang belum menjalani dialisis juga mengalami pruritus sedang hingga berat (5,7).

Pruritus secara signifikan berdampak pada kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa. Pasien yang menderita Pruritus juga dilaporkan mengalami penurunan kualitas hidup terkait penampilan, kesehatan mental, berkurangnya keinginan untuk berinteraksi sosial, dan gangguan kemampuan untuk bekerja. Gejala-gejala ini tidak hanya menurunkan kualitas hidup secara keseluruhan tetapi juga berakibat pada hasil pengobatan yang buruk (7).

Dari latar belakang yang telah dijabarkan di atas, tujuan penelitian ini adalah meneliti tentang hubungan lama hemodialisis dengan kejadian Pruritus pada pasien yang mengalami gagal ginjal kronik di RS Ibnu Sina Makassar periode 2024.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan pendekatan potong lintang (*cross-sectional*), yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara durasi hemodialisis dengan kejadian pruritus. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini merupakan data primer, diperoleh melalui kuesioner yang diisi langsung oleh responden (pasien). Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *total sampling*, di mana seluruh populasi yang memenuhi kriteria dijadikan sampel penelitian. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November hingga Desember 2024. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), dengan analisis univariat dan bivariat. Mengingat data yang digunakan bersifat subjektif, maka uji statistik yang digunakan adalah uji *Kruskal-Wallis*.

## HASIL

Penelitian ini dilakukan di ruang hemodialisa rumah sakit Ibnu Sina YW-UMI Makassar. Pengambilan data dilakukan pada akhir bulan November hingga awal bulan Desember tahun 2024 dengan jumlah pasien yang menjalani hemodialisa sekaligus menjadi responden peneliti sebanyak 19 orang.

### Analisa Univariat

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Usia

Usia	N	%
17-25 Tahun	0	0
26-35 Tahun	2	10,5
36-45 Tahun	3	15,8
46-55 Tahun	5	26,3
56-65 Tahun	9	47,4
Total	19	100,0

Berdasarkan Tabel 1. karakteristik usia yang paling banyak adalah berusia 56-65 tahun (47,4%) sebanyak 9 orang, diikuti usia 46-55 tahun (26,3%) sebanyak 5 orang, usia 36-45 tahun (15,8%) sebanyak 3 orang, usia 26-35 tahun (10,5%) sebanyak 2 orang, dan tidak ada yang berusia 17-25 tahun.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Karakteristik Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	N	%
Laki-laki	11	57,9
Perempuan	8	42,1
Total	19	100,0

Berdasarkan Tabel 2. karakteristik jenis kelamin yang paling banyak adalah laki-laki sebanyak 11 orang (57,9%), sedangkan perempuan sebanyak 8 orang (42,1%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Karakteristik Pendidikan

Pendidikan	N	%
Dasar	6	31,6
Menengah	8	42,1
Tinggi	5	26,3
Total	19	100,0

Berdasarkan Tabel 3. karakteristik pendidikan yang paling banyak adalah pada tingkat menengah (42,1%) sebanyak 8 orang, diikuti pendidikan tingkat dasar (31,6%) sebanyak 6 orang, dan pendidikan tingkat tinggi (26,3%) sebanyak 5 orang.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Karakteristik Pekerjaan

Pekerjaan	N	%
PNS	1	5,3
Buruh	4	21,1
Wiraswasta	2	10,5
Guru/dosen	1	5,3
Karyawan Swasta	3	15,8
IRT/tidak bekerja	8	42,1
Total	19	100,0

Berdasarkan Tabel 4. karakteristik pekerjaan yang paling banyak adalah IRT/tidak bekerja (42,1%) sebanyak 8 orang, diikuti pekerjaan buruh (21,1%) sebanyak 4 orang, karyawan swasta (15,8%) sebanyak 3 orang, wiraswasta (10,5%) sebanyak 2 orang, PNS dan guru/dosen (5,3%) masing-masing sebanyak 1 orang.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Lama Hemodialisis

Lama Hemodialisis	N	%
<12 Bulan	5	26,3
12-24 Bulan	5	26,3
>24 Bulan	9	47,4
Total	19	100,0

Berdasarkan Tabel 5. lama hemodialisis yang paling banyak adalah >24 bulan (47,4%) sebanyak 9 orang, diikuti lama hemodialisis <12 bulan dan 12-24 bulan (26,3%) masing-masing sebanyak 5 orang.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Lama Menderita Gagal Ginjal Kronik

Lama Menderita PGK	N	%
<12 Bulan	3	26,3
12-24 Bulan	6	26,3
>24 Bulan	10	47,4
Total	19	100,0

Berdasarkan Tabel 6. lama menderita PGK yang paling banyak adalah >24 bulan (47,4%) sebanyak 10 orang, diikuti 12-24 bulan (26,3%) sebanyak 6 orang, dan <12 bulan (26,3%) sebanyak 3 orang.

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Kejadian Pruritus

Kejadian Pruritus	N	%
Ringan	10	52,6
Sedang	6	31,6
Berat	3	15,8
Total	19	100,0

Berdasarkan Tabel 7. kejadian Pruritus yang paling banyak adalah dalam kategori ringan (52,6%) sebanyak 10 orang, diikuti kategori sedang (31,6%) sebanyak 6 orang, dan kategori berat (15,8%) sebanyak 3 orang.

### Analisa Bivariat

Tabel 8. Analisa Uji *Kruskal-Wallis*

Test Statistics <sup>a,b</sup>	
	Kejadian Pruritus
<i>Kruskal-Wallis H</i>	6.829
df	2
<i>Asymp. Sig.</i>	.033

a. *Kruskal Wallis Test*  
b. *Grouping Variable: Lama Menjalani HD*

Berdasarkan Tabel 8. didapatkan hasil analisa dari uji *Kruskal-Wallis* dengan nilai signifikan = nilai p, yaitu 0.033. Nilai tersebut bermakna  $p < 0.05$  maka H1 diterima dan H0 ditolak. Dapat diartikan terdapat hubungan bermakna antara lama hemodialisis dengan kejadian Pruritus Pada Pasien Yang Mengalami Gagal Ginjal Kronik di RS Ibnu Sina Makassar Periode 2024.

## PEMBAHASAN

### Karakteristik pasien berdasarkan umur

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa dari 19 pasien hemodialisis, terdapat 2 pasien (10.5%) berusia 26-35, 3 pasien (15.8%) berusia 36-45 tahun, 5 pasien (26.3%) berusia 46-55 tahun, dan 9 (47.4%) pasien berusia 56-65 tahun.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Aisara S, (2019) bahwa semakin bertambahnya usia, risiko atau prevalensi penyakit gagal ginjal kronik cenderung meningkat.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari P, (2023) didapatkan mayoritas pasien yang menjalani hemodialisis berkisar pada usia 31-60 tahun, dikarenakan seiring pertambahan usia mengakibatkan beban kerja organ tubuh bertambah sehingga akan mengalami permasalahan terutama pada kulit dan penurunan fungsi ginjal (8).

#### **Karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin**

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa dari 19 pasien hemodialisis, terdapat 11 pasien (57.9%) berjenis kelamin laki-laki, dan 8 pasien (42.1%) berjenis kelamin perempuan. Penelitian yang dilakukan oleh Sembiring, (2020) menemukan Pruritus lebih sering dialami pada pasien laki-laki dibanding perempuan diduga akibat pola aktivitas pada otak dalam menstimulasi Pruritus (9).

Namun, pada penelitian yang dilakukan oleh Ersoy N, (2019) didapatkan mayoritas pasien yang mengalami Pruritus lebih sering dialami pada pasien perempuan akibat perbedaan pengaruh hormonal dan fisiologis (10).

#### **Karakteristik pasien berdasarkan pendidikan**

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa dari 19 pasien hemodialisis, terdapat 6 pasien (31.6%) dengan tingkat pendidikan dasar (tidak sekolah-SMP/MTs sederajat), 8 pasien (42.1%) dengan tingkat pendidikan menengah (SMA/MA sederajat), dan 5 pasien (26.3%) dengan tingkat pendidikan tinggi (sarjana/diploma).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Limono B, (2023) didapatkan distribusi frekuensi terbanyak pada pasien dengan tingkat pendidikan SMA atau tingkat pendidikan menengah. Sebaliknya, pada penelitian yang dilakukan Ersoy N, (2019) didapatkan mayoritas pasien yang menjalani hemodialisis dan menderita Pruritus adalah tingkat pendidikan dasar, hal ini sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni A, (2019) yang mengatakan mayoritas pasien hemodialisis memiliki tingkat pendidikan di bawah tingkat SMA (9–11).

#### **Karakteristik pasien berdasarkan pekerjaan**

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa dari 19 pasien hemodialisis, terdapat 1 pasien (5.3%) dengan pekerjaan sebagai PNS, 2 pasien (10.5%) dengan pekerjaan sebagai wiraswasta, 1 pasien (5.3%) dengan pekerjaan sebagai Guru/dosen, 3 pasien (15.8%) dengan pekerjaan sebagai karyawan swasta, dan 8 pasien (42.1%) dengan pekerjaan sebagai IRT ataupun tidak bekerja sebagai presentase terbanyak.

Penelitian yang dilakukan oleh Ersoy N, (2019) didapatkan dari 181 pasien hemodialisis yang mengalami Pruritus, sebagian besar adalah tidak bekerja/pengangguran, penelitian yang dilakukan oleh Sukul N, (2020) mengatakan sebagian besar pasien hemodialisis yang mengalami Pruritus akhirnya berhenti bekerja dan menjadi pengangguran akibat gejala gatal yang dialami sangat mengganggu (10,12).

#### **Hubungan lama hemodialisis dengan kejadian Pruritus pada pasien yang mengalami gagal ginjal kronik**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil uji analisa *Kruskal-Wallis* menggunakan SPSS yaitu nilai signifikan = nilai p 0.033, dimana  $0.033 \leq 0.05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini bermakna terdapat hubungan antara lama hemodialisis dengan kejadian Pruritus pada penderita gagal ginjal kronik.

Komplikasi akut hemodialisis merujuk pada masalah yang timbul selama proses hemodialisis. Komplikasi yang umum terjadi salah satunya adalah gatal (Pruritus), selama hemodialisis, banyak zat yang diproduksi oleh sel darah putih, seperti interleukin-1, yang dilepaskan segera setelah kontak dengan mesin dialisis. Interleukin-1 adalah salah satu yang diduga sebagai penyebab Pruritus pada pasien PGK yang menjalani hemodialisis. Selama prosedur dialisis pula, molekul ukuran menengah menunjukkan transferabilitas yang tidak sempurna. Pola perpindahan protein yang berinteraksi dengan molekul-molekul ini terhambat selama proses dialisis. Prosedur ini diduga berperan penting dalam etiologi Pruritus uremik (13,14).

Pasien hemodialisis cenderung memiliki tingkat kelembapan kulit yang lebih rendah, dengan kulit kering menjadi kondisi yang umum terjadi di antara pasien hemodialisis yang mengalami Pruritus. Pasien dengan Pruritus juga menunjukkan berkurangnya hidrasi stratum korneum dibandingkan dengan pasien yang tidak mengalami Pruritus. Faktor risiko yang terkait dengan Pruritus uremik pada pasien hemodialisis meliputi usia lanjut, jenis kelamin, ketidakseimbangan kadar kalsium-fosfat, durasi perawatan hemodialisis yang lama, dan kondisi komorbiditas seperti penyakit kardiovaskular yang menyertai, gagal jantung kongestif, gangguan paru-paru, penyakit hati, penyakit saraf, infeksi hepatitis C, dan anemia (7,15).

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil studi yang dilakukan oleh Perwiraningtyas P. (2021), yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara durasi menjalani terapi hemodialisis dengan kejadian pruritus pada pasien penyakit ginjal kronik (PGK) di ruang hemodialisis RS Panti Waluya Malang. Penelitian tersebut mengungkapkan bahwa semakin lama pasien menjalani hemodialisis, maka semakin tinggi pula kemungkinan mereka mengalami pruritus. Hasil serupa juga diperoleh dari penelitian Wahyuni A. (2019) yang dilakukan di salah satu rumah sakit di Bukittinggi, dengan melibatkan 83 responden. Studi tersebut menyimpulkan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara lama menjalani hemodialisis dengan kejadian pruritus pada pasien PGK (9,14).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijabarkan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara lama hemodialisis dengan kejadian Pruritus pada pasien gagal ginjal kronik di RS. Ibnu Sina Makassar Periode 2024. Semakin lama pasien menjalani hemodialisis, semakin tinggi resiko kejadian Pruritus dibuktikan dengan hasil analisa *Kruskal-Wallis* didapatkan nilai signifikan yaitu nilai p, 0.033. Nilai tersebut bermakna  $p < 0.05$ , maka dapat disimpulkan bahwa  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Dibutuhkan penelitian lebih lanjut untuk menilai kejadian Pruritus terhadap



pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dan sebaiknya dilakukan penelitian serupa dengan jumlah sampel yang lebih besar agar didapatkan hasil yang lebih akurat dan bervariasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Adam SRI, Amalia L, Masyarakat JK, Olahraga F, Negeri U. *The Analysis Of Determinant Factors Of Chronic Kidney Disease Occurrence Risk In Interna Polyclinic*. J Heal Sci. 2024;8(4):218–26.
2. Purnomo BB. Dasar-dasar Urologi Edisi. III. Dasar-Dasar Urologi. Malang: CV Agung seto; 2020. 381–382 p.
3. Kalantar-zadeh K, Jafar TH, Nitsch D, Neuen BL, Perkovic V. *Chronic kidney disease*. Lancet. 2021;398(10302):786–802.
4. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Ginjal Kronik. Jakarta; 2023.
5. Setiati S, Sudoyo AW. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam FK UI jilid II Edisi VI. VI. Siti S, Setiyohadi B, editors. Jakarta: InternaPublishing; 2019.
6. Ningrum NGG, Pramana KD. Hubungan Lama Menjalani Hemodialisis Dengan Kualitas Hidup Pasien Penyakit Ginjal Kronik di RSUD Kabupaten Lombok Utara. Musyawarah Nas Asos Fak Kedokt Swasta Indones 2022. 2022;327–42.
7. Lim YJ, Sidor NA, Tonial NC, Che A, Urquhart BL. *Uremic Toxins in the Progression of Chronic Kidney Disease and Cardiovascular Disease: Mechanisms and Therapeutic Targets*. Vol. 13, Toxins. 2021.
8. Retnaningsih D, Puspitasari P, Prihati DR. *Pruritus and long-term hemodialysis among patients with chronic renal failure*. 2023;12(3):998–1003.
9. Wahyuni A, Lawati U, Gusti E. Korelasi Lama Menjalani Hemodialisa Dengan Pruritus Pada Pasien Hemodialisa. J Endur. 2019;4:117.
10. Nese AE, Akyar I. *Multidimensional pruritus assessment in hemodialysis patients*. BMC Nephrol. 2019;20:1–7.
11. Limono AB, Setyawan Y, Tabita H, Silitonga H. *Characteristics and quality of life of chronic kidney disease patients undergoing hemodialysis in surabaya*. 2024;
12. Sukul N, Karaboyas A, Csomor PA, Schaufler T, Wen W, Menzaghi F, et al. *Self-reported Pruritus and Clinical, Dialysis-Related, and Patient-Reported Outcomes in Hemodialysis Patients*. Kidney Med. 2021;3(1):42-53.e1.
13. Daraghme M, Badran M, Janajreh A, Hassan M, Taha AA, Koni AA, et al. *Prevalence of pruritus associated with hemodialysis and its association with sleep quality among hemodialysis patients: a multicenter study*. BMC Nephrol. 2022;23(1):213.
14. Perwiraningtyas P, Sutriningsih A. Hubungan Lama Terapi Hemodialisa Dengan Pruritus Pasien Gagal Ginjal Kronis Di Rumah Sakit Panti Waluya Malang. J Ilm Ilmu Kesehatan. 2021;9(2):197–207.
15. Ko M-J, Peng Y-S, Wu H-Y. *Uremic pruritus: pathophysiology, clinical presentation, and treatments*. Kidney Res Clin Pract. 2023 Jan;42(1):39–52.