Jurnal Kesehatan Saelmakers PERDANA
P-ISSN 2615-6571 E-ISSN 2615-6563
DOI: 10.32524/jksp.v9i3.2253

Gambaran Keparahan *Restless Legs Syndrome* pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis yang Menjalani Hemodialisis

An Overview of The Severity of Restless Legs Syndrome in Chronic Kidney Disease Patients Undergoing Hemodialysis

[1]Areta Zulfa Argiyanti,[2] Anastasia Anna,[3] Ristina Mirwanti
[123]Universitas Padjadjaran, Indonesia
Email : areta22001@mail.unpad.ac.id

Submisi: 29 Mei 2025; Penerimaan: 30 Juli 2026; Publikasi: 30 Agustus 2026

Abstrak

Penyakit Ginjal Kronis merupakan masalah kesehatan global yang sering menimbulkan berbagai komplikasi, salah satunya *Restless Legs Syndrome*, yaitu gangguan neurologis sensorimotor yang umum terjadi pada pasien hemodialisis. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan keparahan *Restless Legs Syndrome* pada pasien yang menjalani hemodialisis. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien Penyakit Ginjal Kronis yang menjalani hemodialisis di Rumah Sakit Umum Daerah Welas Asih, yang diambil menggunakan metode *purposive sampling* dan diperoleh 143 responden yang mengalami gejala *Restless Legs Syndrome*. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner *Self-administered Version of the International Restless Legs Syndrome Rating Scale* versi bahasa Indonesia yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Instrumen menunjukkan validitas muka yang baik (S-FVI/Ave = 0,978), validitas konstruk dengan nilai *Corrected Item-Total Correlation* sebesar 0,42-0,77, serta reliabilitas sebesar 0,893. Data dianalisis secara statistik deskriptif untuk memperoleh distribusi frekuensi, persentase, dan nilai rata-rata untuk variabel keparahan *Restless Legs Syndrome*. Mayoritas responden berusia dewasa (83,2%) dan berjenis kelamin perempuan (60,1%). Sebagian besar responden menjalani hemodialisis <5 tahun (65,7%) dengan frekuensi 2 kali/minggu (98,6%) serta memiliki komorbid hipertensi (65%). Nilai rata-rata kuesioner sebesar 16,17 ± 6,3 yang menunjukkan keparahan gejala cenderung rendah. Meskipun demikian, berdasarkan analisis pada setiap item kuesioner, sebagian besar responden melaporkan gejala yang dirasakan berada pada rentang sedang. Gejala yang dialami responden umumnya relatif rendah dan dampak minimal. Namun, gejala yang tetap muncul menunjukkan pentingnya penilaian dan pemantauan keparahan *Restless Legs Syndrome* sebagai bagian dari deteksi dini untuk mencegah perburukan kondisi dan risiko keselamatan pasien.
Kata kunci : Hemodialisis, Keparahan, *Restless Legs Syndrome*

Abstract

Chronic Kidney Disease is a global health problem that often leads to various complications, one of which is Restless Legs Syndrome, a neurological sensorimotor disorder commonly found in patients undergoing hemodialysis. This study aimed to describe the severity of Restless Legs Syndrome among patients undergoing hemodialysis for early detection of emergencies**.** The population in this study consisted of Chronic Kidney Disease patients undergoing hemodialysis at Rumah Sakit Umum Daerah Welas Asih. Samples were obtained using purposive sampling, resulting in 143 respondents who experienced symptoms of Restless Legs Syndrome. Data were collected using the Indonesian version of the Self-administered Version of the International Restless Legs Syndrome Rating Scale, which had undergone validity and reliability testing. The instrument demonstrated good face validity (SFI-Ave = 0,978), construct validity with Corrected Item-Total Correlation values ranging from 0,42 to 0,77, and high reliability with a Cronbach's alpha of 0,893. The collected data were analyzed using descriptive statistics to obtain frequency distribution, percentage and mean values for the Restless Legs Syndrome severity. Most respondents were adults (83,2%) and female (60,1%). The majority had undergone hemodialysis for less than 5 years (65,7%), with a frequency of twice per week (98,6%) and had hypertension as a comorbidity (65%). The mean score was 16,17 ± 6,3, indicating that the severity of symptoms was relatively low. However, based on item analysis most respondents reported symptoms at a moderate level across most questionnaire items. Restless Legs Syndrome symptoms in hemodialysis patients were generally mild with minimal impact. However, the assessment and monitoring remained important for early detection and prevention of condition deterioration and patient safety risks.
Keywords: Hemodialysis, Restless Legs Syndrome, Severity

Pendahuluan

Penyakit Ginjal Kronis merupakan kondisi penurunan fungsi ginjal yang ditandai dengan laju filtrasi glomerulus (GFR) <60 ml/menit/1,73m2 atau adanya kerusakan ginjal setidaknya selama tiga bulan. *World Health Organization* menunjukkan bahwa penyakit ginjal mengalami peningkatan angka kematian mencapai 95% dari tahun 2000 hingga 2021 (Safarpour, Vaziri and Jabbari, 2023; *World Health Organization*). Di Indonesia, prevalensi PGK mencapai 0,18% atau sekitar 638.178 kasus pada penduduk berusia ≥ 15 tahun berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023. Seiring dengan progresivitas penyakit, pasien PGK stadium lanjut memerlukan terapi pengganti ginjal (TPG), salah satunya adalah hemodialisis (Vaidya and Aeddula, 2024).

Hemodialisis berfungsi menggantikan sebagian fungsi ginjal dalam membuang sisa metabolisme serta menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit tubuh (Wahyudi *et al.*, 2023). Di Indonesia, jumlah pasien yang menjalani hemodialisis terus meningkat, dengan lebih dari 130 ribu pasien aktif berdasarkan Indonesian Renal Registry tahun 2020. Meskipun hemodialisis berperan penting dalam mempertahankan kehidupan pasien, tetapi terapi ini tidak terlepas dari berbagai komplikasi, termasuk komplikasi neurologis seperti *Restless Legs Syndrome* (Habas *et al.*, 2021).

Restless Legs Syndrome (RLS) adalah gangguan sensorimotor yang ditandai dengan dorongan kuat untuk menggerakkan tungkai disertai sensasi tidak nyaman seperti kesemutan, rasa merayap, nyeri, dan gatal di kaki yang memburuk saat istirahat dan pada malam hari (Aini *et al.*, 2024). Beberapa studi mengungkapkan bahwa prevalensi RLS pada pasien PGK yang menjalani hemodialisis dilaporkan jauh lebih tinggi dibandingkan populasi umum, yaitu berkisar antara 30%-50% (Zhang *et al.*, 2020; Tufekci and Kara, 2021; Brzuszek, Hazara and Bhandari, 2022; van Tonder, Joubert and Moodley, 2023). Selain itu, studi yang dilakukan di Indonesia oleh Harahap & Muzasti (2020) menemukan prevalensi sebanyak 30,2% pasien hemodialisis di RSUP Haji Adam Malik Medan, dengan mayoritas pasien memiliki tingkat keparahan sedang hingga berat.

Secara patofisiologi, RLS pada pasien hemodialisis dikaitkan dengan gangguan metabolisme zat besi, anemia, serta disfungsi sistem dopaminergik (Beladi-Mousavi *et al.*, 2015). Kondisi ini tidak hanya menimbulkan gejala sensorimotor, tetapi juga berdampak luas terhadap kualitas hidup pasien. RLS diketahu berhubungan dengan gangguan tidur, kelelahan di sian hari, ganguan psikologis seperti depresi, serta penurunan kemampuan aktivitas sehari-hari (Klingelhoefer, Bhattacharya and Reichmann, 2016; Salib *et al.*, 2020; Zhang *et al.*, 2020; Broström *et al.*, 2024). Selain itu, RLS juga dikaitkan dengan peningkatan risiko komplikasi kardiovaskular, yang merupakan penyebab utama kematian pada hemodialisis (Indonesian Renal Registry, 2020). Beberapa penelitian juga menunjukkan adanya hubungan signifikan antara RLS dan kejadian kardiovaskular, dimana RLS berat dan menetap dikaitkan dengan peningkatan kejadian kardiovaskular baru seperti infark miokard dan hipertensi pada pasien dengan RLS yang mencapai 18,8% lebih tinggi dibandingkan dengan pasien tanpa RLS (La Manna *et al.*, 2011; Zhang *et al.*, 2020). Meskipun RLS tidak selalu meningkatkan angka mortalitas secara langsung, kondisi ini tetap berkaitan dengan peningkatan morbiditas kardiovaskular (Sakkas, 2017).

Meskipun memiliki dampak klinis yang signifikan, RLS masih sering tidak terdiagnosis di fasilitas pelayanan kesehatan. Hal ini disebabkan oleh gejala yang tidak spesifik dan sering disalahartikan sebagai keluhan lain, sehingga pasien tidak mendapatkan

penanganan yang sesuai (Salib *et al.*, 2020). Hal ini dapat berpotensi memperburuk kondisi serta meningkatkan risiko komplikasi pada pasien hemodialisis dengan RLS.

Dengan mempertimbangkan tingginya prevalensi, dampak klinis dan konsekuensi kardiovaskular yang dapat memicu perburukan kondisi pasien. Maka upaya deteksi terhadap keparahan gejala RLS pada pasien hemodialisis menjadi sangat penting agar pasien dapat memperoleh penanganan yang tepat sejak awal. Dalam praktik keperawatan, perawat memiliki peran penting dalam melakukan pengkajian dini, deteksi gejala, serta pemantauan kondisi pasien secara berkelanjutan. Namun keterbatasan penggunaan instrumen skrining yang praktis dan terstandar menjadi salah satu hambatan.

Pengukuran keparahan gejala RLS secara sistematis sangat diperlukan sebagai dasar dalam perencanaan intervensi keperawatan yang tepat. Meskipun beberapa penelitian di Indonesia telah menunjukkan bahwa RLS cukup sering ditemukan pada pasien hemodialisis, akan tetapi studi terkait RLS masih terbatas dan umumnya tidak diimbangi dengan pembahasan terkait skrining maupun penatalaksanaan terstandar dalam pelayanan hemodialisis (Dzulfachri and Kurniat, 2020; Mustika, Susmiati and Rahmiwati, 2023). Terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang telah mengukur keparahan dan ditemukan hampir semua mengunakan instrumen *International Restless Legs Syndrome Study* Group (IRLSSG). Namun, instrumen ini bersifat subjektif, sehingga dalam pengisiannya perlu didampingi oleh tenaga medis (Walters *et al.*, 2003). Sedangkan penelitian yang mengevaluasi keparahan gejala RLS menggunakan instrumen *Self-administered Version of The International Restless Legs Syndrome Severity Scale* (sIRLS) masih belum ditemukan. Padahal, instrumen sIRLS memiliki keunggulan karena dapat diisi secara mandiri oleh pasien, baik dilakukan di fasilitas pelayanan kesehatan maupun secara jarak jauh melalui pesan atau email tanpa harus didampingi oleh tenaga medis (Sharon *et al.*, 2019), sehingga lebih praktis, efisian dan berpotensi meningkatkan deteksi keparahan dalam praktik klinis.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengambarkan keparahan gejala RLS pada pasien PGK yang menjalani hemodialisis menggunakan instrumen sIRLS. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi tenaga kesehatan dalam melakukan skrning dini, meningkatkan kualitas asuhan keperawatan serta mencegah komplikasi yang lebih berat pada pasien hemodialisis.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif untuk menggambarkan keparahan RLS pada pasien PGK yang menjalani hemodialisis. Penelitian dilakukan di Instalasi Hemodialisis RSUD Welas Asih pada bulan Desember 2025 hingga Januari 2026. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien PGK yang menjalani hemodialisis di RSUD Welas Asih, dengan jumlah sekitar 390 pasien. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik purposive sampling, yaitu pemilihan responden berdasarkan kriteria inklusi berupa pasien yang menjalani hemodialisis dan mengalami gejala RLS dalam satu minggu terakhir dan diperoleh 143 responden yang mengalami gejala RLS dalam seminggu terakhir yang dianalisis dalam penelitian ini.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini merupakan data primer yang diperoleh langsung dari responden melalui pengisian kuesioner. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah *Self-administered Version of The International Restless Legs Syndrome Severity Scale* (sIRLS). Instrumen terdiri dari 11 item pertanyaan, dengan 10 item utama

menggunakan skala Likert 0-4 untuk mengukur intensitas gejala, serta 1 item tambahan untuk membandingkan gejala satu tahun yang lalu (Syifanaurah, Anna and Eryani, 2024).

Variabel dalam penelitian ini merupakan variabel tunggal, yaitu keparahan gejala RLS. secara operasional, keparahan RLS diukur berdasarkan skor total kuesioner sIRLS dengan rentang skor 0-40, di mana skor yang lebih tinggi menunjukkan tingkat keparahan gejala yang lebih berat. Instrumen yang digunakan telah melalui uji validitas dan reliabilitas. Hasil uji validitas konstruk menunjukkan seluruh item memiliki nilai *Corrected Item-Total Correlation* yang berkisar antara 0,42 hingga 0,77. Sedangkan uji reliabilitas menunjukkan nilai Cronbach's alpha sebesar 0,893.

Analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif. Data karakteristik responden dan variabel keparahan gejala RLS per item dianalisis dengan distribusi frekuensi dan persentase. Sedangkan nilai rata-rata, standar deviasi dan nilai minimum maksimum digunakan pada analisis kadar hemoglobin dan total skor kuesioner sIRLS.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden dengan Gejala RLS (n=143)

Karakteristik Responden	*f*	%
Usia		
19-59 tahun (Dewasa)	119	83,2%
≥ 60 tahun (Lansia)	24	16,8%
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	57	39,9%
Perempuan	86	60,1%
Pendidikan Terakhir		
SD	49	34,3%
SMP	50	35%
SMA/Sederajat	34	23,8%
Diploma	2	1,4%
Sarjana/Sederajat	8	5,6%
Lama terdianosis PGK		
< 6 Bulan	16	11,2%
≥ 6 Bulan	127	88,8%
Lama Menjalani Hemodialisa		
< 5 tahun	94	65,7%
≥ 5 tahun	49	34,3%
Frekuensi Hemodialisa per Minggu		
1x/minggu	2	1,4%
2x/minggu	141	98,6%
Durasi Hemodialisa		
4,5 Jam	78	54,5%
5 Jam	65	45,5%

Karakteristik Responden	*f*	%
Penyakit Komorbid		
Hipertensi	93	65%
Diabetes	3	2,1%
Hipertensi dan Diabetes Melitus	27	18,9%
Hipertensi dan Penyakit Kardiovaskular	6	4,2%
Lainnya	14	9,8%
Kadar Hemoglobin		
Mean SD		9,2 ± 1,9
Median (min:max)		10 (4:17)

Berdasarkan tabel I, dari 143 responden yang mengalami gejala RLS, mayoritas berada pada usia dewasa (19-59 tahun) (83,2%), berjenis kelamin perempuan (60,1%), dan memiliki pendidikan terakhir Sekolah Menengah Pertama (SMP) (35%). Mayoritas responden telah terdiagnosis PGK lebih dari 6 bulan (88,8%) serta menjalani hemodialisis <5 tahun (65,7%). Hampir seluruh responden menjalani hemodialisis rutin dua kali seminggu (98,6%) dengan durasi 4,5 jam (54,4%). Sebagian besar juga memiliki komorbid hipertensi (65%). Rerata kadar hemoglobin adalah 9,2 g/dL dengan rentang 4-17 g/dL.

Tabel 2. Skor sIRLS

Variabel	Mean	SD	*Min*	*Max*
Keparahan gejala RLS	16,17	6,3	1	34

Berdasarkan tabel 2, Analisis skor total keparahan RLS dengan sIRLS menunjukkan nilai rata-rata 16,17 dengan skor terendah 1 dan tertinggi 34.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Item Pertanyaan Kuesioner sIRLS 1-10 (*n*=143)

No	Item	Tidak ada		Ringan		Sedang		Parah		Sangat Parah	
		f	%	*f*	%	*f*	%	*f*	%	*f*	%
1	Ketidaknyamanan	10	7%	33	23,1%	74	51,7%	23	16,1%	3	2,1%
2	Keinginan untuk menggerakkan	12	8,4%	36	25,2%	78	54,5%	16	11,2%	1	0,7%
3	Rasa yang berkurang setelah bergerak	16	11,2%	95	66,4%	19	13,3%	9	6,3%	4	2,8%
4	Gangguan tidur	32	22,4%	21	14,7%	53	37,1%	32	22,4%	5	3,5%
5	Rasa lelah atau kantuk	35	24,5%	32	22,4%	54	37,8%	19	13,3%	3	2,1%
6	Seberapa parah RLS secara keseluruhan	9	6,3%	24	16,8%	84	58,7%	23	16,1%	3	2,1%
7	Frekuensi munculnya gejala RLS	5	3,5%	35	24,5%	54	37,8%	5	3,5%	44	30,8%
8	Rata-rata durasi gejala RLS per hari	6	4,2%	88	61,5%	28	19,6%	10	7%	11	7,7%
9	Aktivitas sehari-hari	58	40,6%	15	10,5%	52	36,4%	14	9,8%	4	2,8%
10	Gangguan suasana hati	49	34,3%	29	20,3%	49	34,3%	15	10,5%	1	0,7%

Distribusi keparahan gejala RLS pada responden menunjukkan bahwa sebagian besar mengalami gejala yang dirasakan sedang pada beberapa item, yaitu item ketidaknyamanan (51,7%), item keinginan untuk menggerakkan kaki (54,5%), item gangguan tidur (37,1%), item rasa lelah dan kantuk (37,8%), item keparahan RLS secara keseluruhan (58,7%), item frekuensi kemunculan gejala (37,8%), serta pada item gangguan suasana hati (34,3%).

Namun demikian, pada beberapa item ditemukan gejala dengan rentang yang berbeda, yaitu pada item ke-3, di mana rasa berkurang menjadi lebih ringan setelah bergerak (66,4%) dan pada item ke-8, rata-rata durasi gejala RLS per hari juga mayoritas dirasakan ringan (61,5%) dengan durasi kemunculan kurang dari 1 jam per hari.

Selain itu, pada item aktivitas sehari-hari (40,6%) dan suasana hati (34,3%), mayoritas responden merasakan tidak mengalami gangguan.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Item Pertanyaan Kuesioner sIRLS ke 11 (*n*=143)

Rentang	*f*	%
Sangat buruk	2	1,4%
Jauh lebih buruk	31	21,7%
Agak lebih buruk	36	25,2%
Hampir sama	24	16,8%
Agak lebih baik	39	27,3%
Jauh lebih baik	8	5,6%
Sangat lebih baik	3	2,1%

Sedangkan pada item pertanyaan ke 11, mayoritas responden melaporkan bahwa gejala RLS yang dialami dalam satu minggu terakhir dirasakan agak lebih baik dibandingkan dengan satu tahun sebelumnya yaitu, sebanyak 39 (27,3%) responden.

Pembahasan

Karakteristik Responden

Hampir seluruh responden yang mengalami gejala RLS dalam penelitian ini berada pada rentang usia 19-59 tahun (83,2%). Temuan ini menunjukkan bahwa kelompok usia dewasa merupakan kelompok yang cukup dominan mengalami RLS pada pasien hemodialisis. Hasil ini sejalan dengan penelitian Kim *et al.*, (2019) yang menunjukkan mayoritas pasien PGK dengan RLS pada usia 40-50 tahun dilaporkan lebih tinggi dibandingkan kelompok usia yang lebih tua. Penelitian Evinta, Nurhusna and Subandi, (2025) di Indonesia juga melaporkan bahwa mayoritas pasien PGK dengan RLS berada pada usia 46-55 tahun (47%). Selain itu, Davaadorj *et al.*, (2021) menemukan prevalensi RLS lebih tinggi pada kelompok usia ≥45 tahun. Hal ini diperkuat oleh Cho *et al.*, (2008), yang menyatakan bahwa prevalensi RLS meningkat seiring bertambahnya usia hingga sekitar 50 tahun, kemudian cenderung stabil tanpa peningkatan yang signifikan. Dzulfachri and Kurniat, (2020) juga menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara usia dan kejadian RLS, di mana responden berusia ≥45 tahun memiliki risiko 4,5 kali lebih besar mengalami RLS. Secara fisiologis, peningkatan usia berkaitan dengan penurunan fungsi ginjal dan sistem saraf, peningkatan akumulasi ureum, serta gangguan kontrol motorik, yang dapat memperburuk gejala RLS (Evinta, Nurhusna and Subandi, 2025).

Berdasarkan jenis kelamin, sebagian besar responden yang mengalami RLS adalah perempuan (60,1%). Temuan ini konsisten dengan penelitian Mustika, Susmiati and Rahmiwati, (2023) yang melaporkan lebih dari setengah pasien

PGK dengan RLS berjenis kelamin perempuan (56,1%), serta Brzuszek, Hazara and Bhandari, (2022) dan Lin *et al.*, (2019) yang menunjukkan prevalensi RLS lebih tinggi pada perempuan dengan penyakit ginjal stadium akhir. Perbedaan ini diduga berkaitan dengan faktor biologis dan hormonal, khususnya fluktuasi estrogen yang dapat memengaruhi regulasi neurotransmiter seperti dopamin dan glutamat yang berperan dalam patofisiologi RLS (Seeman, 2020). Selain itu, perempuan cenderung memiliki cadangan zat besi lebih rendah, terutama pada usia produktif akibat menstruasi atau kehamilan, sehingga lebih rentan mengalami defisiensi zat besi yang dapat memperburuk gangguan dopaminergik di sistem saraf pusat dan memicu munculnya gejala RLS (Manconi *et al.*, 2012).

Berdasarkan lama menjalani hemodialisis, sebagian besar responden menjalani hemodialisis <5 tahun (65,7%). Temuan ini sejalan dengan penelitian Ariani and Maliya, (2021) yang melaporkan bahwa mayoritas pasien hemodialisis yang mengalami RLS menjalani terapi dialisis kurang dari 4 tahun. Penelitian Mazharulhaq *et al.*, (2023) juga menyebutkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara lama menjalani hemodialisis dengan kejadian RLS, sehingga RLS dapat muncul pada pasien hemodialisis terlepas dari lamanya terapi yang dijalani. Namun demikian, penelitian Zhang *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa secara fisiologis, durasi hemodialisis yang panjang dapat menyebabkan akumulasi toksin uremik, terutama molekul sedang, yang berpotensi mengganggu penghantaran impuls saraf dan memicu kerusakan serabut saraf. Selain itu, hemodialisis jangka panjang sering dikaitkan dengan anemia defisiensi zat besi kronis akibat kehilangan darah berulang dan peningkatan kebutuhan zat besi, yang dapat mengganggnu fungsi dopaminergik di sistem saraf pusat (Nurhusna, Mekeama and Sulistiawan, 2020). Peningkatan proses katabolisme, penurunan massa otot, serta memburuknya status nutrisi juga turut berkontribusi terhadap disfungsi neuromuskular, sehingga meningkatkan risiko munculnya RLS (Dzulfachri and Kurniat, 2020)

Selain faktor terapi, penyakit penyerta juga berperan dalam kejadian RLS. Pada penelitian ini, sebagian besar pasien hemodialisis yang mengalami RLS memiliki komorbid hipertensi (65%). Temuan ini sejalan dengan penelitian Zhang *et al.*, (2020) yang melaporkan prevalensi hipertensi pada pasien RLS sebesar 53,2%, serta Mustika, Susmiati and Rahmiwati, (2023) yang menemukan hampir setengah responden dengan RLS memiliki hipertensi sebagai penyakit penyerta. Konsistensi temuan ini menunjukkan bahwa hipertensi merupakan komorbid yang umum ditemukan pada pasien hemodialisis dengan RLS.

Hubungan antara hipertensi dan RLS juga didukung oleh penelitian Sunwoo *et al.*, (2019) yang menunjukkan bahwa individu dengan gejala RLS memiliki kecenderungan lebih tinggi mengalami hipertensi, bahkan setelah dikontrol terhadap faktor usia, jenis kelamin, IMT, kebiasaan merokok, diabetes, aktivitas fisik, dan gangguan tidur. Temuan serupa dilaporkan oleh Widianti, Hermayanti and Kurniawan, (2017) di Indonesia, di mana seluruh responden dengan RLS mengalami hipertensi. Secara klinis, ketertarikan ini diduga berkaitan dengan aktivasi sistem saraf simpatis dan gangguan regulasi vaskular akibat fragmentasi tidur, yang dapat memperburuk kontrol tekanan darah pasien dengan RLS.

Kadar hemoglobin juga menunjukkan kontribusi terhadap kejadian RLS. Pada penelitian ini, rerata kadar hemoglobin pasien dengan RLS adalah 9,2 g/dL, yang mengindikasikan kondisi anemia pada sebagian besar responden. Temuan ini serupa dengan penelitian Mustika, Susmiati and Rahmiwati, (2023) yang melaporkan rata-rata hemoglobin 8,4 g/dL pada pasien RLS, serta Utami *et al.*,

(2025) yang menemukan nilai rata rata 9,8 g/dL pada pasien RLS di RS Mekarsari. Selain itu Harahap, Muzasti and Thamrin, (2020) menunjukkan adanya hubungan bermakna antara kadar hemoglobin dan kejadian RLS, di mana pasien dengan hemoglobin <10 g/dL memiliki risiko lebih tinggi mengalami RLS dibandingkan pasien dengan kadar ≥10 g/dL. Temuan ini memperkuat bahwa anemia merupakan kondisi klinis yang sering menyertai pasien hemodialisis dengan RLS.

Secara fisiologis, anemia pada pasien PGK terjadi akibat penurunan produksi eritropoietin yang menghambat pembentukan sel darah merah dan menurunkan cadangan zat besi. Defisiensi zat besi, khususnya di sistem saraf pusat, berperan dalam gangguan fungsi dopaminergik yang menjadi mekanisme utama patofisiologi RLS. Connor *et al.*, (2017) menegaskan bahwa hubungan antara anemia dan RLS tidak hanya dipengaruhi oleh kadar hemoglobin perifer, tetapi terutama oleh defisiensi besi di otak yang memicu disfungsi neurotransmiter dan munculnya gejala sensorimotor. Dengan demikian, kadar hemoglobin rendah dapat menjadi indikator klinis penting dalam memahami risiko dan keparahan RLS pada pasien hemodialisis.

Keparahan Gejala RLS Berdasarkan Skor sIRLS

Menurut Brzuszek, Hazara and Bhandari, (2022) RLS masih menjadi masalah klinis yang signifikan pada pasien PGK, baik pada pasien pra-dialisis maupun pada pasien yang sedang menjalani terapi dialisis. Penilaian keparahan gejala RLS menggunakan sIRLS ini dihitung menggunakan total skor dengan rentang skor 0-40 yang dihitung dari penjumlahan skor setiap item (Sharon *et al.*, 2019). Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata total skor sIRLS sebesar 16,17 ± 6,33 dengan rentang skor 1-34. Jika dilihat dari hasil rata-rata total skor sIRLS dengan rentang skor sIRLS 0-40, maka dapat disimpulkan bahwa keparahan RLS responden cenderung rendah. Selain itu, jika dibandingkan dengan penelitian oleh Sharon *et al.*, (2019), yang melaporkan nilai rata-rata skor sIRLS sebesar 18,99 ± 8,83, maka nilai rata-rata pada penelitian ini menunjukkan keparahan gejala yang juga relatif lebih rendah.

Jika ditinjau berdasarkan distribusi frekuensi pada setiap item kuesioner sIRLS, 7 dari 10 item menunjukkan gejala RLS yang dirasakan berada pada rentang sedang. Proporsi tertinggi terdapat pada item keparahan RLS secara keseluruhan, yaitu sebesar 58,7% responden yang didukung oleh item frekuensi munculnya gejala RLS dengan 37,8% responden menunjukkan bahwa gejala cukup sering dialami dengan frekuensi yang berkisar antara 2-3 hari per minggu. Hal tersebut diperkuat oleh pernyataan beberapa responden yang menyatakan bahwa gejala RLS sering muncul setelah menjalani terapi hemodialisis, mengingat sebagian besar pasien menjalani hemodialisis sebanyak 2 kali per minggu. Pola frekuensi ini sejalan dengan kriteria *chronic-persistent* RLS yang dikemukakan oleh Allen *et al.*, (2014) yang mendefinisikan sebagai gejala yang muncul setidaknya dua kali per minggu. Hasil ini juga konsisten dengan penelitian Fawale *et al.*, (2016), yang melaporkan bahwa sebagian besar pasien RLS (90,5%) mengalami gejala dengan frekuensi ≥ 2 kali per minggu. Hal ini menunjukkan bahwa gejala sensorimotor telah muncul dan cukup sering dirasakan oleh responden meskipun belum mencapai tingkat keparahan yang berat.

Hasil penelitian juga menunjukkan keinginan untuk menggerakkan tungkai yang cukup tinggi pada rentang sedang (54,5%) yang mengakibatkan keluhan tidak nyaman yang juga dirasakan pada rentang sedang sebanyak 51,7% responden. Kondisi tersebut mencerminkan adanya dorongan sensorimotor yang cukup dominan pada

pasien RLS, yang umumnya muncul saat pasien berada dalam kondisi istirahat atau pada malam hari, sehingga menimbulkan sensasi tidak nyaman pada tungkai (Allen *et al.*, 2014). Apabila kondisi ini terjadi secara berulang, terutama pada pasien usia lanjut dengan kondisi fisik yang lemah, dorongan untuk bergerak secara tiba-tiba berpotensi meningkatkan risiko jatuh. Risiko tersebut menjadi lebih tinggi ketika pasien melakukan aktivitas berjalan pada malam hari (*night-time ambulation*) dalam upaya meredakan gejala RLS (During and Winkelman, 2019). Selain itu, laporan kasus pada penelitian Krøigård & Beier, (2020) juga menunjukkan bahwa pasien RLS yang mengalami dorongan kuat untuk menggerakkan tungkai, disertai sering terbangun serta berjalan pada malam hari, mengalami kejadian jatuh berulang. Temuan ini menunjukkan bahwa gejala sensorimotor pada RLS tidak hanya menimbulkan ketidaknyamanan, tetapi juga memiliki dampak risiko jatuh pada pasiennya.

Penelitian sebelumnya juga melaporkan bahwa 63,6% pasien RLS mengalami gangguan tidur seperti insomnia dan mempertahankan tidur yang berdampak pada kantuk berlebih di siang hari (Kutlu *et al.*, 2018). Sesuai dengan temuan pada penelitian ini, di mana sebanyak 37,1% responden mengalami gangguan tidur dan 37,8% mengalami rasa lelah dan kantuk pada siang hari pada rentang sedang. Hal ini menunjukkan bahwa RLS tidak hanya menimbulkan ketidaknyamanan, tetapi juga berdampak pada kualitas tidur responden. Kondisi ini menjadi penting untuk diperhatikan karena rasa kantuk di siang hari dapat menurunkan konsentrasi, terutama pada responden yang masih melakukan aktivitas seperti berkendara atau mengoperasikan alat yang berbahaya yang memerlukan konsentrasi yang tinggi. Penurunan konsentrasi tersebut berpotensi meningkatkan risiko kecelakaan dan dapat membahayakan keselamatan pasien dan orang lain. Hal ini diperkuat oleh penelitian Cederberg *et al.*, (2022) yang mengungkapkan bahwa terganggunya pola tidur akibat gejala RLS di malam hari dapat memengaruhi fungsi neuropsikologis, termasuk kemampuan berpikir dan berkonsentrasi di siang hari. Dengan demikian, terganggunya pola tidur pada pasien RLS tidak hanya berdampak pada rasa lelah dan kantuk di siang hari, tetapi juga berpotensi berdampak pada aspek keselamatan pasien.

Namun demikian, sebanyak 66,4% responden melaporkan bahwa sensasi tidak nyaman yang dirasakan dapat berkurang menjadi lebih ringan jika digerakkan. Kondisi tersebut sejalan dengan karakteristik RLS sebagai gangguan sensorimotor yang umumnya membaik dengan aktivitas atau pergerakan (Allen *et al.*, 2014). Gerakan pada tungkai diketahui dapat meningkatkan aktivitas sistem sensorimotor dan modulasi jalur dopamin di otak yang berperan dalam pengaturan gerakan, sehingga sensasi tidak nyaman pada tungkai dapat berkurang sementara ketika bergerak (Antelmi *et al.*, 2024). Hal ini didukung dengan temuan penelitian bahwa sebanyak 61,5% responden mengalami gejala RLS kurang dari 1 jam per hari dan responden juga mengatakan bahwa gejala ini hilang timbul, yang mengindikasikan bahwa pergerakan atau perubahan posisi tubuh dapat membantu meredakan keluhan secara sementara.

Sementara itu, item yang berkaitan dengan dampak gejala terhadap aktivitas sehari-hari dan suasana hati (item 9 dan 10) tidak menunjukkan adanya gangguan, yaitu sebanyak 40,6% dan 34,3% responden menyatakan tidak mengalami gejala tersebut dalam seminggu terakhir. Temuan ini mengindikasikan bahwa, meskipun gejala RLS cukup sering dialami, dampaknya terhadap kemampuan melakukan aktivitas harian maupun kondisi emosional responden relatif ringan. Hal ini menunjukkan bahwa keparahan gejala RLS tidak selalu berbanding lurus dengan dampak fungsional.

Berdasarkan pernyataan responden selama proses pengambilan data, sebagian besar menyatakan bahwa gejala RLS lebih sering dirasakan hanya pada saat malam hari atau saat beristirahat. Sesuai dengan kriteria diagnostik RLS, yang menyebutkan bahwa gejala RLS umumnya muncul atau memberat pada malam hari dibandingkan siang hari (Allen *et al.*, 2014). Kondisi tersebut menyebabkan aktivitas responden pada saat munculnya gejala sudah berkurang, sehingga gejala RLS tidak secara signifikan mengganggu aktivitas harian responden. Hal ini sejalan dengan temuan Bogan, (2006) yang menyatakan bahwa gejala utama RLS lebih dominan muncul atau memberat pada malam hari, sehingga aktivitas siang hari dapat tetap relatif terjaga.

Sedangkan pada aspek suasana hati, temuan ini dapat mencerminkan adanya proses adaptasi psikologis pada pasien PGK yang telah lama hidup dengan kondisi kronis, termasuk gejala RLS, sehingga sebagian responden tidak memaknai keluhan yang dirasakan sebagai gangguan emosional yang berat. Kondisi ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Scholz *et al.*, (2011) yang menyatakan bahwa tingkat gangguan psikologis pada pasien RLS cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya keparahan gejala RLS. Pasien dengan gejala RLS yang lebih berat dilaporkan mengalami distres psikologis yang lebih tinggi. Sehingga dampak psikologis sangat bergantung pada derajat keparahan gejala RLS. Selain itu, sebagian besar responden menyatakan bahwa telah menerima kondisi penyakit yang dialaminya. Kondisi ini kemungkinan berkaitan dengan sebagian besar responden yang telah menjalani hemodialisis dalam periode yang cukup panjang. Lamanya menjalani terapi ini diduga berkontribusi terhadap terbentuknya mekanisme koping penerimaan terhadap kondisi penyakit yang dialami, sehingga responden lebih mampu beradaptasi secara emosional dan tidak merasakan gangguan suasana hati yang berat meskipun masih mengalami gejala RLS. Temuan ini didukung oleh penelitian Chang & Kim, (2025), yang menunjukkan bahwa pasien dengan lama menjalani hemodialisis lebih panjang cenderung memiliki tingkat adaptasi psikososial yang lebih baik dibandingkan dengan pasien yang baru menjalani terapi dalam waktu yang lebih singkat. Hal ini menguatkan dugaan bahwa lamanya menjalani hemodialisis memungkinkan pasien mengembangkan strategi koping yang lebih stabil, sehingga dampak emosional akibat gejala RLS menjadi relatif lebih ringan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keparahan gejala RLS pada responden cenderung lebih rendah jika ditinjau dari rentang skor sIRLS (0-40) maupun dibandingkan dengan penelitian sebelumnya. Meskipun gejala sensorimotor secara keseluruhan cukup sering dirasakan, namun dampaknya terhadap aktivitas sehari-hari dan kondisi emosional responden relatif minimal. Hal ini menunjukkan bahwa gejala RLS yang dialami masih dalam batas yang dapat ditoleransi serta belum menimbulkan dampak yang signifikan.

Selain dari karakteristik gejala, keberadaan RLS yang disertai dengan penyakit komorbid seperti hipertensi, berpotensi memperburuk kondisi pasien yang pada dasarnya kelompok ini telah memiliki risiko tinggi terhadap gangguan kardiovaskular (Ohayon, O'Hara and Vitiello, 2013). Aktivasi simpatis yang berulang, khususnya pada malam hari akibat ketidaknyamanan pada tungkai dan gangguan tidur, dapat meningkatkan beban kerja jantung dengan peningkatan denyut jantung serta tekanan darah yang terjadi secara berulang (Gottlieb *et al.*, 2017; Chiaro and Manconi, 2019). Dengan demikian, mekanisme ini dapat meningkatkan risiko komplikasi pada pasien RLS.

Selain itu, kadar hemoglobin yang menunjukkan nilai rata-rata berada pada kondisi anemia juga berpotensi

memengaruhi keparahan gejala RLS. Kondisi tersebut dapat berkaitan dengan gangguan regulasi dopamin, yang berperan dalam patofisiologi RLS. Harahap and Muzasti, (2020) menjelaskan bahwa anemia yang terjadi pada pasien PGK tidak hanya disebabkan oleh penurunan produksi eritropoietin, tetapi juga berkaitan dengan distribusi zat besi ke sistem saraf pusat, di mana kondisi ini dapat memengaruhi fungsi dopamin yang berperan dalam regulasi gerakan, sehinga memicu gejala RLS semakin parah.

Oleh karena itu, berdasarkan temuan penelitian ini, perawat pada ruang hemodialisis memiliki peran dalam pengukuran keparahan gejala RLS yang penting dilakukan secara berkala sebagai bagian dari skrining klinis pada pasien hemodialisis. Pemantauan ini memungkinkan perawat, untuk mengidentifikasi perubahan atau peningkatan keparahan gejala secara lebih dini. Dengan demikian, apabila terjadi peningkatan intensitas frekuensi, maupun dampak gejala terhadap kondisi fisiologis pasien, kondisi tersebut dapat segera dikenali sebagai tanda awal yang memerlukan perhatian lebih lanjut.

Selain itu, pasien dengan gejala RLS yang lebih berat dapat dipertimbangkan sebagai kelompok dengan beban stres fisiologis yang lebih besar, sehingga memerlukan pemantauan hemodinamik yang lebih ketat, terutama terkait tekanan darah dan denyut jantung selama maupun setelah sesi hemodialisis. Oleh karena itu, keparahan RLS tidak hanya merefleksikan gangguan sensorimotor, tetapi juga berpotensi menjadi indikator tambahan dalam mengidentifikasi pasien dengan risiko lebih tinggi terhadap perburukan kondisi.

Kesimpulan dan Saran

Penelitian ini menunjukkan bahwa pasien PGK yang menjalani hemodialisis di RSUD Welas Asih mengalami gejala RLS yang umumnya relatif rendah dengan dampak yang minimal. Namun, gejala yang tetap muncul menunjukkan pentingnya penilaian dan pemantauan keparahan *Restless Legs Syndrome* sebagai bagian dari deteksi dini untuk mencegah perburukan kondisi dan risiko keselamatan pasien.

Berdasarkan temuan penelitian, penilaian gejala dan keparahan RLS disarankan untuk diintegrasikan dalam asesmen rutin guna mendukung deteksi keparahan dan perencanaan asuhan yang lebih tepat. Penelitian selanjutnya perlu mengkaji faktor-faktor yang berhubungan dengan keparahan RLS secara lebih mendalam dengan pendekatan analitik.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Anastasia Anna, S.Kp., M.Kes., PhD. dan Ristina Mirwanti, S.Kep., Ners., M.Kep. atas dukungan dan masukan dalam penelitian ini. Peneliti turut mengapresiasi Suwarno, S.Kep., Ners. selaku pendamping di RSUD Welas Asih atas bantuan dan fasilitasi selama pengambilan data. Ucapan terima kasih juga kepada seluruh responden dan pihak RSUD Welas Asih atas partisipasi dan dukungan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

Referensi

Aini, N. *et al.* (2024) ‘Meta-analysis of the prevalence of restless leg syndrome and associated risk factors in chronic kidney disease patients’, *Jurnal Ners*, 19(2), pp. 240–272. Available at: https://doi.org/10.20473/jn.v19i2.54993.

Allen, R.P. *et al.* (2014) ‘Restless legs syndrome/Willis-Ekbom disease diagnostic criteria: Updated International Restless Legs Syndrome Study Group (IRLSSG) consensus criteria - history, rationale, description, and significance’, *Sleep Medicine*, 15(8), pp. 860–873. Available at: https://doi.org/10.1016/j.sleep.2014.03.025.

OPEN ACCESS

Antelmi, E. *et al.* (2024) 'Sensory aspects of restless legs syndrome: Clinical, neurophysiological and neuroimaging prospectives', *Sleep Medicine Reviews*, 76. Available at: https://doi.org/10.1016/j.smrv.2024.101949.

Ariani, D. and Maliya, A. (2021) 'Gambaran Karakeristik Responden dengan Restless Legs Syndrome pada Pasien yang Menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit UNS Surakarta', *Prosiding Seminar Nasional Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta*, pp. 76–86. Available at: https://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/12415.

Beladi-Mousavi, S.S. *et al.* (2015) 'Restless legs syndrome: Associated risk factors in hemodialysis patients', *Nephro-Urology Monthly*, 7(6). Available at: https://doi.org/10.5812/numonthly.31967.

Bogan, R.K. (2006) 'Effects of Restless Legs Syndrome (RLS) on Sleep', *Neuropsychiatric disease and treatment*, 2(4), pp. 513–519. Available at: https://doi.org/https://doi.org/10.2147/nedt.2006.2.4.513.

Broström, A. *et al.* (2024) 'Quality of life among patients with restless legs syndrome: A systematic review and meta-analysis', *Journal of Clinical Neuroscience*, 122(March), pp. 80–91. Available at: https://doi.org/10.1016/j.jocn.2024.02.027.

Brzuszek, A., Hazara, A.M. and Bhandari, S. (2022) 'The prevalence and potential aetiological factors associated with restless legs syndrome in patients with chronic kidney disease: a cross-sectional study', *International Urology and Nephrology*, 54(10), pp. 2599–2607. Available at: https://doi.org/10.1007/s11255-022-03166-9.

Cederberg, K.L.J. *et al.* (2022) 'Restless Legs Syndrome Severity and Cognitive Function in Adults With Multiple Sclerosis: An Exploratory Pilot Study', *International Journal of MS Care*, 24(4), pp. 154–161. Available at: https://doi.org/10.7224/1537-2073.2020-120.

Chang, A.K. and Kim, A.Y. (2025) 'Predictors of psychosocial adaptation in haemodialysis patients according to haemodialysis vintage: a quantitative study', *Contemporary Nurse*, 61(4), pp. 377–389. Available at: https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10376178.2025.2501216.

Chiaro, G. and Manconi, M. (2019) 'Restless legs syndrome, periodic limb movements during sleep and cardiovascular risk', *Autonomic Neuroscience: Basic and Clinical*, 220(January), p. 102554. Available at: https://doi.org/10.1016/j.autneu.2019.102554.

Cho, Y.W. *et al.* (2008) 'Epidemiology of restless legs syndrome in Korean adults', *Sleep*, 31(2), pp. 219–223. Available at: https://doi.org/10.1093/sleep/31.2.219.

Connor, J.R. *et al.* (2017) 'Iron and Restless Legs Syndrome: Treatment, Genetics and Pathophysiology', *Sleep Med*, 31, pp. 61–70. Available at: https://doi.org/10.1016/j.sleep.2016.07.028.

Davaadorj, A. *et al.* (2021) 'Prevalence of restless leg syndrome in Mongolian adults : Neuroscience Integrative', *Journal of Integrative Neuroscience*, 20(2), pp. 405–409. Available at: https://doi.org/10.31083/j.jin2002041.

During, E.H. and Winkelman, J.W. (2019) 'Drug Treatment of Restless Legs

OPEN ACCESS

Syndrome in Older Adults', *Drugs and Aging*, 36(10), pp. 939–946. Available at: https://doi.org/10.1007/s40266-019-00698-1.

Dzulfachri, M. and Kurniat, T. (2020) 'Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Restless Leg Syndrome (RLS) pada Pasien Gagal Ginjal Kronik (GGK) di Ruang Hemodialisa Rumah Sakit Palang Merah Indonesia Kota Bogor Tahun 2020', *Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Jakarta* [Preprint].

Evinta, R., Nurhusna and Subandi, A. (2025) 'Identifikasi Hubungan Tingkat Restless Legs Syndrome (Rls) Dengan Kualitas Tidur Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis', *Jurnal Ners Universitas Pahlawan*, 9, pp. 829–839. Available at: http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/ners.

Fawale, M.B. *et al.* (2016) 'Restless Legs Syndrome in a Nigerian Elderly Population', *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 12(7), pp. 965–972. Available at: https://doi.org/https://doi.org/10.5664/jcsm.5926.

Gottlieb, D.J. *et al.* (2017) 'Restless legs syndrome and cardiovascular disease: a research roadmap', *Sleep Medicine*, 31, pp. 10–17. Available at: https://doi.org/10.1016/j.sleep.2016.08.008.

Habas, E. *et al.* (2021) 'Common complications of hemodialysis: A clinical review', *Ibnosina Journal of Medicine and Biomedical Sciences*, 13(04), pp. 161–172. Available at: https://doi.org/10.4103/ijmbs.ijmbs_62_21.

Harahap, R.H. and Muzasti, R.A. (2020) 'The Role of Anemia to Restless Legs Syndrome in Regular Hemodialysis Patients in Haji Adam Malik Medan General Hospital', *Science and Technology Publications*, pp. 221–226. Available at: https://doi.org/10.5220/0009863702210226.

Harahap, R.H., Muzasti, R.A. and Thamrin, A. (2020) 'Fibroblast Growth Factor-23 (FGF-23) in Patients with Regular Hemodialysis : A Risk Factor for Restless Legs Syndrome', *Journal of Endocrinology, Tropical Medicine, and Infectiouse Disease*, 02(3), pp. 133–143. Available at: https://doi.org/https://doi.org/10.32734/jetromi.v2i3.4293.

Indonesian Renal Registry (2020) *13th Annual Report of Indonesian Renal Registry 2020, Indonesian Renal Registry (IRR)*. Bandung. Available at: https://www.indonesianrenalregistry.org/data/IRR 2018.pdf.

Kim, T.J. *et al.* (2019) 'Prevalence and Characteristics of Restless Legs Syndrome in Korean Adults: A Study in Two Independent Samples of the General Population', *Neuroepidemiology*, 52(3–4), pp. 193–204. Available at: https://doi.org/10.1159/000496839.

Klingelhoefer, L., Bhattacharya, K. and Reichmann, H. (2016) 'Restless legs syndrome', *Clinical medicine (London, England)*, 16(4), pp. 379–382. Available at: https://doi.org/https://doi.org/10.7861/clinmedicine.

Krøigård, T. and Beier, C.P. (2020) 'Falls caused by severe restless legs syndrome with persistent periodic limb movements during sleep and wakefulness', *Sleep Medicine*, 74, pp. 78–80. Available at: https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.05.015.

Kutlu, R. *et al.* (2018) 'Restless legs syndrome and quality of life in chronic hemodialysis patients',

OPEN ACCESS CC BY SA

Nigerian Journal of Clinical Practice, 21(5), pp. 573–577. Available at: https://doi.org/10.1590/1806-9282.65.5.618.

Lin, X. *et al.* (2019) 'Restless legs syndrome in end stage renal disease patients undergoing hemodialysis', *BMC Neurol*, pp. 1–7.

Manconi, M. *et al.* (2012) 'When gender matters: Restless legs syndrome. Report of the " RLS and woman" workshop endorsed by the European RLS Study Group', *Sleep Medicine Reviews*, 16(4), pp. 297–307. Available at: https://doi.org/10.1016/j.smrv.2011.08.006.

La Manna, G. *et al.* (2011) 'Restless legs syndrome enhances cardiovascular risk and mortality in patients with end-stage kidney disease undergoing long-term haemodialysis treatment', *Nephrology Dialysis Transplantation*, 26(6), pp. 1976–1983. Available at: https://doi.org/10.1093/ndt/gfq681.

Mazharulhaq *et al.* (2023) 'Restless leg syndrome in patients on hemodialysis', *International Journal of Health Sciences*, 7(S1), pp. 853–859.

Mustika, H., Susmiati and Rahmiwati (2023) 'Restless Legs Syndrome Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Yang Menjalani Terapi Hemodialisa Di Rsud Raden Mattaher Jambi', *Jurnal Keperawatan Widya Gantari Indonesia*, 7(2), pp. 187–193. Available at: https://doi.org/10.52020/jkwgi.v7i2.5932.

Nurhusna, Mekeama, L. and Sulistiawan, A. (2020) 'Analisis Determinan Faktor Yang Berhubungan dengan Restlessness Leg Sindrom pada Penderita Chronic Kidney Disease End Stage Di RSUD Raden Mattaher Jambi', *Jambi Medical Journal*, 9(1), pp. 79–84.

Ohayon, M., O'Hara, R. and Vitiello, M. (2013) 'Epidemiology of Restless Legs Syndrome: A Synthesis of the Literature', *Sleep Med*, 16(4), pp. 283–295. Available at: https://doi.org/10.1016/j.smrv.2011.05.002.Epidemiology.

Safarpour, Y., Vaziri, N.D. and Jabbari, B. (2023) 'Restless Legs Syndrome in Chronic Kidney Disease-a Systematic Review', *Tremor and Other Hyperkinetic Movements*, 13(1), pp. 1–13. Available at: https://doi.org/10.5334/tohm.752.

Sakkas, G.K. (2017) 'Uremic restless legs syndrome pleads "not guilty"', *American Journal of Nephrology*, 46(3), pp. 222–223. Available at: https://doi.org/10.1159/000479943.

Salib, M. *et al.* (2020) 'Dialysis Patients With Restless Leg Syndrome: Can We Relieve Their Suffering?', *Cureus*, 12(8). Available at: https://doi.org/10.7759/cureus.10053.

Scholz, H. *et al.* (2011) 'Psychological distress of patients suffering from restless legs syndrome: A cross-sectional study', *Health and Quality of Life Outcomes*, 9(1), p. 73. Available at: https://doi.org/10.1186/1477-7525-9-73.

Seeman, M. V (2020) 'Why Are Women Prone to Restless Legs Syndrome ?', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1), p. 368.

Sharon, D. *et al.* (2019) 'Validation of the self-administered version of the international Restless Legs Syndrome study group severity rating scale – The sIRLS', *Sleep Medicine*, 54, pp. 94–100. Available at: https://doi.org/10.1016/j.sleep.2018.10.014.

Sunwoo, J. *et al.* (2019) 'Association between Restless Legs Syndrome Symptoms and Self-Reported

OPEN ACCESS

Hypertension : a Nationwide Questionnaire Study in Korea', *Journal of Korean Medical Science*, 34(16), pp. 1–10. Available at: https://doi.org/https://doi.org/10.3346/jkms.2019.34.e130.

Survei Kesehatan Indonesia (2023) 'Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023'.

Syifanaurah, S., Anna, A. and Eryani, T. (2024) 'Translation and Content Validation of the Self-Administered Version of the International Restless Leg Syndrome Severity Scale (sIRLS)', *Jurnal Keperawatan Komprehensif (Comprehensive Nursing Journal)*, 10(3). Available at: https://doi.org/10.33755/jkk.v10i3.715.

van Tonder, C.B., Joubert, G. and Moodley, A. (2023) 'Restless legs syndrome in chronic renal failure patients on dialysis', *African Health Sciences*, 23(3), pp. 764–777. Available at: https://doi.org/10.4314/ahs.v23i3.88.

Tufekci, A. and Kara, E. (2021) 'Relation of Serum Hepcidin Levels and Restless Legs Syndrome in chronic hemodialysis patients', *Frontiers in Medicine*, 25(2), pp. 897–905. Available at: https://doi.org/10.3389/fmed.2021.685601.

Utami, A.B. *et al.* (2025) 'Hubungan Kadar Hemoglobin dan Feritin Serum dengan Keparahan Gejala Restless Legs Syndrome pada Pasien Hemodialisis', *Journal of Innovative and Creativity*, 5(3), pp. 13110–13117.

Vaidya, S.R. and Aeddula, N.R. (2024) *Chronic Kidney Disease*. StatPearls Publishing. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535404/.

Wahyudi, Y.I. *et al.* (2023) 'Hemodialysis Therapy Compliance in Chronic Kidney Disease Patients', *Indonesian Journal of Community Development*, 3(1), pp. 24–36. Available at: https://doi.org/10.17509/ijcd.v3i1.56464.

Walters, A.S. *et al.* (2003) 'Validation of the International Restless Legs Syndrome Study Group rating scale for restless legs syndrome', *Sleep Medicine*, 4(2), pp. 121–132. Available at: https://doi.org/10.1016/S1389-9457(02)00258-7.

Widianti, A.T., Hermayanti, Y. and Kurniawan, T. (2017) 'Pengaruh Latihan Kekuatan terhadap Restless Legs Syndrome Pasien Hemodialisis', *Jurnal Keperawatan Padjadjaran*, 5(1), pp. 47–56. Available at: https://doi.org/10.24198/jkp.v5i1.349.

Zhang, L.-Y. *et al.* (2020) 'Prevalence and risk factors of restless legs syndrome in peritoneal dialysis patients', *Nature and Science of Sleep*, 12, pp. 19–27. Available at: https://doi.org/https://doi.org/10.2147/NSS.S236393.