

## EFEKTIVITAS TERAPI *LEG EXERCISE INTRADIALYTIC* TERHADAP PENURUNAN *MUSCLE CRAMP* PADA PASIEN *CHRONIC KIDNEY DISEASE* YANG MENJALANI HEMODIALISIS

Achmad Fauzi<sup>1\*</sup>, Radika<sup>2</sup>

1. Program Studi Profesi Ners, STIKes Kesetiakawanan Sosial Indonesia, Bekasi-Indonesia

2. Program Studi S1 Keperawatan, STIKes Kesetiakawanan Sosial Indonesia, Bekasi-Indonesia

\*Korespondensi: Achmad Fauzi | STIKes Kesetiakawanan Sosial Indonesia | [achmadfauzi@gmail.com](mailto:achmadfauzi@gmail.com)

### Abstrak

**Pendahuluan:** *Chronic Kidney Disease* (CKD) yang terjadi > 3 bulan dan ditunjukkan oleh nilai laju filtrasi glomerulus (GFR) < 15 ml/menit/1,73m<sup>2</sup> pada tahap stadium akhir (*End Stage Renal Disease* (ESRD)) diperlukan terapi pengganti ginjal, yaitu salah satunya hemodialisis. Salah satu permasalahan yang sering dikeluhkan pasien hemodialisis rutin adalah *muscle cramp*, yang biasanya dirasakan satu jam sebelum hemodialisis selesai dilakukan. Untuk mengatasi gejala tersebut dilakukan *leg exercise intradialytic*. Tujuan penelitian untuk mengidentifikasi pengaruh terapi *leg exercise intradialytic* terhadap penurunan *muscle cramp* pada pasien CKD yang menjalani hemodialisis.

**Metode:** Metode penelitian: penelitian bersifat kuantitatif dengan desain *quasi eksperimental one group pre-post test design*. Sampel ditentukan dengan metode *purposive sampling*.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi perubahan yang signifikan *muscle cramp* sebelum dan sesudah dilakukan terapi *leg exercise intradialytic* dengan *p value* = 0,000.

**Kesimpulan:** Terapi *leg exercise intradialytic* selama hemodialisis dapat menurunkan *muscle cramp* pada pasien CKD yang menjalani hemodialisis.

**Kata Kunci:** *Chronic Kidney Disease* (CKD), Hemodialisis, *Leg Exercise Intradialytic*, *Muscle Cramp*.

Diterima 19 Februari 2021; Accepted 30 Juni 2021

### PENDAHULUAN

Gagal Ginjal Kronik (GGK) atau *Cronic Kidney Disease* (CKD) merupakan penurunan fungsi ginjal yang bersifat *irreversible* dan *progresif* yang ditunjukkan oleh *Glomelurus Filtration Rate* (GFR) kurang dari 60 mL/menit per 1,73 m<sup>2</sup>, yang terjadi selama 3 bulan atau lebih dengan etiologi yang beragam, sehingga mengakibatkan tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit sehingga menyebabkan terjadinya uremia (Black & Hawks, 2014).

Uremia adalah suatu sindrom klinis dan laboratorik yang terjadi pada semua organ akibat penurunan fungsi ginjal, dimana terjadi retensi sisa pembuangan metabolisme protein, yang ditandai dengan peningkatan kadar ureum diatas 50 mg/dl. Proses uremia yang tidak diatasi akan memperberat kondisi pasien, dimana pasien akan jatuh pada stadium akhir dengan nilai GFR < 15 ml/min. Pada tahap ini maka pasien dikatakan mengalami penurunan fungsi ginjal akhir yang disebut *End Stage Renal Disease* (ESRDS). Pada tahap ini intervensi yang diperlukan adalah terapi pengganti ginjal yaitu transplantasi ginjal dan dialysis (peritoneal dialysis dan hemodialisis) (Guyton AC & Hall JE, 2010 dalam Sirait & Sari, 2017).

Menurut laporan *US Renal Data System 2017* prevalensi tahap awal CKD, sementara relatif stabil pada 14,8%, diperkirakan 30 juta orang dewasa Amerika memiliki CKD, dengan jutaan orang lain beresiko lebih tinggi. Pada tahun 2015, ada 124.111 kasus baru ESRD yang dilaporkan, dengan total hampir 500.000 pasien menerima perawatan dialisis pemeliharaan dan lebih dari 200.000 hidup dengan transplantasi ginjal. Prevalensi penyakit ginjal kronik di Indonesia mengalami kenaikan jika dibandingkan dengan Riskesdas 2013, prevalensi gagal ginjal kronik dari 2% menjadi 3,8% (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, 2013, 2018). Menurut data IRR pada tahun 2017 sebanyak 77.892 orang pasien aktif hemodialisis. Jumlah pasien ini belum menunjukkan data seluruh Indonesia tetapi dapat dijadikan representasi dari kondisi saat ini. Proporsi pasien terbanyak pada kategori 45 tahun sampai 64 tahun memberi konstibusi sebesar 2.64% pada pasien aktif (IRR, 2018).

Salah satu terapi yang dipertimbangkan pada pasien penyakit ginjal kronik tahap akhir untuk tetap bertahan hidup yaitu berupa hemodialisis. Proses hemodialisis merupakan suatu prosedur dimana darah dikeluarkan dari tubuh penderita dan beredar dalam sebuah mesin di luar tubuh yang disebut dialyser.

Jadwal yang khas adalah frekuensi tindakan setiap 2-3 kali/minggu dengan durasi setiap hemodialisis membutuhkan waktu 4-6 jam setiap satu sesi hemodialisis. Seperti ketentuan dari Perhimpunan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI) bahwa minimal pelayanan hemodialisis adalah 10-12 jam perminggu. Salah satu permasalahan yang sering dikeluhkan pasien yang menjalani hemodialisis rutin adalah *muscle cramp* dan keluhan tersebut dirasakan satu jam sebelum hemodialisis selesai dilakukan. *Muscle cramp* mungkin terjadi sebagai akibat dari hiponatremia atau hipo-osmolalitas dan terlalu cepatnya pengeluaran cairan (Black & Hawks, 2014).

Pada studi fenomenologi yang dilakukan oleh peneliti di Unit Hemodialisis RSUD Kota Bekasi, menggambarkan ada beberapa pasien yang mengeluh adanya kram otot selama proses hemodialisis (*intradialytic*) ini digambarkan dalam berbagai macam kondisi yaitu rasa tegang di kaki, tangan atau kram pada perut, sensasi rasa pegal, kaku dan kesemutan. Kondisi ini tentunya dirasakan sebagai sesuatu yang sangat mengganggu bagi pasien, oleh karena itu kondisi ini perlu mendapatkan perhatian khusus. Berdasarkan hasil laporan IRR pada tahun 2017 di Indonesia kejadian kram otot yang dialami pasien saat hemodialisis yaitu 7% (10.348 orang) (IRR, 2018).

Beberapa intervensi keperawatan yang dapat dilakukan untuk mengatasi *muscle cramp* tersebut yaitu *reflexiologi*, *stretching aerobic*, *massage*, *stretching exercise*, *leg ergometri*, dan *leg exercise*. *Leg exercise* sangat mudah dilakukan karena perawat dapat melakukan tindakan secara mandiri tanpa mengikuti pelatihan khusus. Menurut hasil penelitian yang dilakukan Al Rashedi dan Ghaleb (2017) didapatkan hasil bahwa latihan kaki selama hemodialisis menunjukkan peningkatan yang signifikan secara statistik dalam nitrogen urea darah dan juga sedikit peningkatan kadar hemoglobin selama masa tindak lanjut dari kelompok yang diteliti.

Intervensi masalah *muscle cramp* belum banyak dilakukan perawat. Hal ini dapat disebabkan karena kurangnya pemahaman dalam mengenali masalah klinis pasien hemodialisis. Perawat yang bekerja di unit hemodialisis harusnya berfokus pada pelayanan secara holistik yang memiliki kemampuan untuk mengenali respon yang ditimbulkan pasien. Oleh karena itu, melalui penelitian ini diharapkan dapat membantu perawat dalam memberikan intervensi tambahan *leg exercise* pada pasien hemodialisis.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dan desain yang digunakan adalah *Quasi Eksperimental One Group Pre-Post test design*. Perlakuan yang diberikan adalah *leg exercise*. Penelitian ini dilaksanakan selama empat minggu yaitu dimulai dari bulan Juni sampai dengan Juli 2019 di Unit Hemodialisis RSUD kota Bekasi. Sampel yang berpartisipasi dalam penelitian ini sebanyak 11 responden yang diberikan terapi *leg exercise intradialytic*, pengambilan sampel menggunakan teknik *Non-Probability Sampling* dengan metode *purposive sampling* yang telah memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi meliputi; kesadaran composmentis, pasien yang menjalani hemodialisis  $\geq 3$  bulan, menjalani hemodialisis 2-3 kali seminggu, pasien *chronic kidney disease* dengan terapi hemodialisis yang mengalami *muscle cramp* sebelum diberikan *leg exercise intradialytic*, tidak terpasang akses femoral, dan bersedia menjadi responden. Sedangkan kriteria eksklusi meliputi; pasien yang menderita penyakit kronik lainnya, terpasang akses femoral, pasien dengan nilai batas kalium (hipokalemia  $< 3,5$  atau hiperkalemia  $> 6$  mmol/l, dan mengalami gangguan muskuloskeletal seperti fraktur atau dislokasi. Alat dan bahan yang digunakan adalah data demografi (nama, jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, lama menjalani hemodialisis, dan hasil pemeriksaan ureum), *International Restless Leg Syndrom Rating Scale (IRLSG Scale)* yang merupakan kuisioner untuk mengidentifikasi skala *muscle cramp* pada pasien hemodialisis (nilai skor maksimal = 40; dibedakan menjadi 3 kelompok; 1=gejala ringan (total skor  $\leq 10$ ), 2 = gejala sedang (total skor 11 -20), 3 = gejala berat (total skor  $> 20$ ), dan jam tangan yang berfungsi sebagai penunjuk waktu dalam menghitung lamanya pemberian terapi *leg exercise intradialytic*.

*Leg exercise intradialytic* diberikan secara individu selama kurang lebih 30 menit setiap sesi hemodialisis, intervensi dimulai pada saat 1 – 2 jam pertama dari sesi dialisis. Intervensi dilakukan selama  $\pm 4$  minggu (dengan durasi 2x pertemuan dalam satu minggu pada waktu pasien menjalani hemodialisis, sehingga total pertemuan dalam pemberian intervensi yaitu sebanyak 8 kali pertemuan). Sebelum pemberian *leg exercise intradialytic* responden diukur skala *muscle cramp*nya dan akan diukur kembali sesudah pemberian *leg exercise intradialytic*. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan menggunakan program SPSS dengan menggunakan uji parametrik. Sebelumnya dilakukan uji normalitas

data dengan menggunakan uji *Shapiro Wilk*. Kemudian dilakukan analisis menggunakan uji *Paired Sampel t Test*, *t- Test* dependen. Penelitian ini sudah dinyatakan lolos etik dengan nomor 03/Ethical Clearance/STIKesKesosi/VII/2019.

**HASIL**

Berdasarkan hasil penelitian, responden terbanyak berjenis kelamin laki-laki, dengan tingkat pendidikan tertinggi adalah SMA, dan intensitas melakukan HD paling banyak ada pada masa lebih dari 12 bulan (Tabel 1). Nilai ureum terendah adalah 96 mg/dl sedangkan nilai tertinggi adalah 232 mg/dl. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan pada 95% CI diyakini bahwa rata-rata nilai ureum responden adalah 111,25 mg/dl sampai dengan 168,02 mg/dl (Tabel 2). Berdasarkan karakteristik usia diperoleh rata-rata usia responden pada penelitian ini adalah 44,27 tahun dengan standar deviasi 10,355 Usia termuda responden adalah 26 tahun sedangkan usia tertua adalah 60 tahun. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan pada 95% CI diyakini bahwa rata-rata usia responden adalah 37,32 tahun sampai dengan 51,23 tahun.

Tabel 1. Distribusi frekuensi karakteristik responden yang mengalami *muscle cramp* pada responden hemodialisis di Unit Hemodialisis RSUD Kota Bekasi tahun 2019 (n=11)

Variabel	n	%
<b>Jenis Kelamin</b>		
1. Laki-laki	7	63,6%
2. Perempuan	4	36,4%
<b>Pendidikan</b>		
1. SD	2	18,2%
2. SMP	1	9,1%
3. SMA	8	72,7%
4. PT	0	0%
<b>Lama HD</b>		
1. < 12 bulan	2	18,2%
2. > 12 bulan	9	81,8%

Tabel 2. Analisis kesetaraan nilai ureum (mg/dl) dan usia pada responden hemodialisis yang mengalami *muscle cramp* pada responden hemodialisis di RSUD Kota Bekasi tahun 2019 (n=11)

Variabel	Mean	Median	SD	Min-Maks	95% CI
Ureum	139,64	122,00	42,248	96-232	111,25-168,02
usia	44,27	43,00	10,355	26-60	37,32-51,23

Tabel 3. Hasil uji normalitas *muscle cramp* pada pengukuran *pre test* dan *post test leg exercise intradialytic* pada responden hemodialisis di RSUD Kota Bekasi tahun 2019 (n=11)

	Pengukuran	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
<i>Muscle Cramp</i>	Pre Test	0,910	11	0,242
	Post Test	0,916	11	0,285

Sebelum dilakukan analisa untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan *muscle cramp* sebelum dan sesudah diberikannya terapi *leg exercise* dilakukan uji normalitas data. Hasil uji normalitas data diketahui *P value* = 0,285 ( $P > 0,05$ ) dengan demikian variabel pengukuran menyebar mengikuti distribusi normal (Tabel 3).

Berdasarkan hasil analisis *muscle cramp* pada responden sesudah mendapatkan terapi *leg exercise intradialytic* terjadi penurunan *muscle cramp* kategori sedang 63,6% dan kategori ringan 36,4%.

Tabel 4. Analisis perubahan *muscle cramp* sebelum dan sesudah dilakukan terapi *leg exercise intradialytic*

pada responden yang menjalani hemodialisis di RSUD Kota Bekasi tahun 2019 (n=11)

Variabel	Kategori	Frekuensi		Mean	SD	t	P Value
		Pre	Post				
Muscle Cramp	Ringan	0	4	1,091	0,302	12,000	0,000
	Sedang	3	7				
	Berat	8	0				

Hasil analisis rata-rata menunjukkan bahwa *muscle cramp* pada responden hemodialisis sebelum dan sesudah dilakukan *leg exercise intradialytic* menurun sebesar 1,091 dengan *P value* = 0,000 ( $P < 0,05$ ) (Tabel 4) Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa terjadi perubahan bermakna *kondisi muscle cramp* sebelum dan setelah dilakukan *leg exercise intradialytic*.

**PEMBAHASAN**

Bahwa *muscle cramp* pada responden hemodialisis sebelum dan sesudah dilakukan *leg exercise intradialytic* menurun sebesar 1,091 dengan *p value* < 0,005. Perbaikan kondisi *muscle cramp* pada penelitian ini diperkuat dengan penjelasan Nur, Erika, dan Sinrang (2018) yang menerangkan bahwa aktivitas fisik berupa *exercise* merupakan stimulus adaptasi fungsional dan metabolik pada *neuromuscular*. *Exercise* memberikan hasil pada penguatan otot rangka dan peningkatan kekuatan secara maksimal. *Exercise* juga terbukti mempengaruhi fungsi kontrol motor, peningkatan aliran darah ke otak dan juga dapat menyeimbangkan produksi dopamine dan hormon *endorphin*.

Durasi atau lama pemberian intervensi menentukan optimalisasi latihan yang diberikan. Lamanya waktu sesi gerakan dan durasi penelitian ini mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Nur, Erika, dan Sinrang (2018) serta Aliasgharpour, Abbasi, Razi, dan Kazemnezhad, (2016). *Leg exercise* dalam penelitian ini diberikan selama 4 minggu, sesuai dengan review peneliti sebelumnya yang telah dilakukan. Penelitian yang dilakukan oleh Nur, Erika, dan Sinrang (2018) serta Aliasgharpour, Abbasi, Razi, dan Kazemnezhad, (2016) yang menunjukkan perbaikan pada skala RLS pasien setelah empat minggu pemberian intervensi. Penelitian lain pemberian perlakuan dengan durasi waktu delapan minggu pemberian intervensi oleh Widianti, Hermayanti, dan Kurniawan (2017) serta pemberian perlakuan dengan durasi yang lebih lama yaitu enam bulan oleh Mortazavi et al., (2013) dan Giannaki et al., (2010). Berdasarkan keefektifan waktu tersebut peneliti memilih waktu selama ± 4 minggu (dengan durasi 2x pertemuan dalam satu minggu pada waktu pasien menjalani hemodialisis, sehingga total pertemuan dalam pemberian intervensi yaitu sebanyak 8 kali pertemuan)

Smart dan Steele (2011) merekomendasikan latihan fisik dalam jangka waktu lima bulan sehingga dapat memberikan efek yang menguntungkan. Morishita dan Nagata (2015) melakukan review dosis latihan fisik pada pasien gagal ginjal kronik, akan didapatkan efek positif pada pasien yang menjalani hemodialisis jika melakukan latihan fisik selama 2-3 kali dalam seminggu. *National Kidney Foundation Kidney Disease Outcome Quality Initiative* (2005) dalam Nur, Erika, dan Sinrang (2018) merekomendasikan untuk melakukan latihan fisik selama 30 menit dalam 3 kali seminggu. Latihan fisik dilakukan pada saat pasien menjalani hemodialisis, latihan dapat dilakukan selama 30 sampai 45 menit dan secara umum diberikan sebelum hemodialisis selesai, dengan dasar ini pada penelitian ini waktu dimodifikasi menjadi 20-30 menit, pemilihan waktu lebih sedikit ini yaitu dengan berbagai pertimbangan antara lain mencegah pasien hemodialisis agar tidak mengalami kelelahan dan hasilnya tetap signifikan menurunkan *muscle cramp*. Perbedaan rentang waktu dan dosis latihan fisik yang diberikan mempengaruhi hasil dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini menunjukkan perbaikan selama empat minggu perlakuan.

Terapi *leg exercise* yang dilakukan pada penelitian ini meliputi gerakan peregangan pada kaki, gerakan inti dan tahapan pendinginan dengan cara relaksasi napas dalam. Gerakan dilakukan dengan dua set pengulangan, untuk setiap gerakan diulang sebanyak 8 hitungan. Sebelum melakukan *leg exercise intradialytic* peneliti terlebih dahulu memberikan lembar prosedur kepada setiap responden, lembar tersebut berisi gambar gerakan *leg exercise* supaya responden dapat melihat gerakan yang akan dilakukan. Setelah memberikan lembar prosedur tersebut peneliti memperagakan terlebih dahulu gerakan *leg exercise* sambil diperhatikan oleh responden dan setelah selesai diperagakan responden melakukannya bersama-sama dengan peneliti, selanjutnya responden melakukan gerakan sendiri dengan dipandu oleh peneliti. Motivasi

responden untuk mengikuti *leg exercise intradialytic* ini cukup baik yang ditunjukkan dengan konsistensi mereka melakukan latihan dari minggu pertama sampai akhir minggu keempat.

## KESIMPULAN

Secara statistik terdapat perbedaan skala *muscle cramp* sebelum dan sesudah dilakukan *leg exercise intradialytic* selama delapan kali pemberian intervensi. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya perbedaan yang signifikan rata-rata *muscle cramp* sebelum dan sesudah dilakukan *leg exercise intradialytic* ( $p$  value = 0,000). Terapi *leg exercise intradialytic* selama hemodialisis terbukti dapat menurunkan *muscle cramp* pada pasien CKD yang menjalani hemodialisis. *Leg exercise* dapat menjadi rekomendasi bagi pasien CKD yang melakukan hemodialisis terutama untuk meminimalisir terjadinya *muscle cramp*.

## REFERENSI

- Al Rashedi, S. F., & Ghaleb, M. A. (2017). Effectiveness of intradialytic leg exercise on dialysis efficacy among patients undergoing hemodialysis. *International Journal of Advance Research and Innovative Ideas in Education (IJARIE)*, 3(1), 133–144.
- Aliasgharpour, M., Abbasi, Z., Razi, S. P., & Kazemnezhad, A. (2016). The effect of stretching exercises on severity of restless legs syndrome in patients on hemodialysis. *Asian Journal of Sports Medicine*, 7(2).
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013*. Jakarta.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018*. Jakarta.
- Black, J., & Hawks, J. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis untuk Hasil yang Diharapkan*. (8th ed.). Jakarta: Salemba Emban Patria.
- Giannaki, C. D., Sakkas, G. K., Hadjigeorgiou, G. M., Karatzaferi, C., Patramani, G., Lavdas, E., ... Stefanidis, I. (2010). Non-pharmacological management of periodic limb movements during hemodialysis session in patients with uremic restless legs syndrome. *Asaio Journal*, 56(6), 538–542.
- IRR. (2018). 10 th Report Of Indonesian Renal Registry 2017. Retrieved April 8, 2019, from [https://indonesianrenalregistry.org/data/IRR 2017 .pdf](https://indonesianrenalregistry.org/data/IRR%202017.pdf).
- Morishita, Y., & Nagata, D. (2015). Strategies to improve physical activity by exercise training in patients with chronic kidney disease. *International Journal of Nephrology and Renovascular Disease*, 8, 19.
- Mortazavi, M., Vahdatpour, B., Ghasempour, A., Taheri, D., Shahidi, S., Moeinzadeh, F., ... Dolatkah, S. (2013). Aerobic exercise improves signs of restless leg syndrome in end stage renal disease patients suffering chronic hemodialysis. *The Scientific World Journal*, 2013.
- Nekada, C. D. Y., & Judha, M. (2019). Dampak Frekuensi Pernapasan Predialisis Terhadap Kram Otot Intradialisis di RSUD Panembahan Senopati Bantul. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 22(1), 11–22.
- Nur, A., Erika, K. A., & Sinrang, A. W. (2018). The Effect of Intradialysis Stretching Exercise on the Scale of Restless Leg Syndrome. *Journal of Islamic Nursing*, 3(2), 16–24.
- Padoli, Bella Ayunda Rahmawati. (2017). Kejadian Komplikasi Intradialisis Klien Gagal Ginjal Kronik di Ruang Instalasi Hemodialisis RSUD Dr. M. Soewandhie Surabaya. *Jurnal Keperawatan*, 10(1), 26–32.
- Salem, S. S., & Elhadary, S. M. (2017). Effectiveness of Intra-Dialytic Stretching Exercise on Leg Cramp Among Hemodialysis Patients. *IOSR Journal of Nursing and Health Science*, 6(2), 47–53.
- Sirait, F. R. H., & Sari, M. I. (2017). Ensefalopati uremik pada gagal ginjal kronis. *Medical Profession Journal Of Lampung [MEDULA]*, 7(1), 19–24.
- Smart, N., & Steele, M. (2011). Exercise training in haemodialysis patients: a systematic review and meta- analysis. *Nephrology*, 16(7), 626–632.
- Widianti, A. T., Hermayanti, Y., & Kurniawan, T. (2017). Pengaruh latihan kekuatan terhadap restless legs syndrome pasien hemodialisis. *Jurnal Keperawatan Padjadjaran*, 5(1).