

# Effectiveness Between Stretching Exercise Intradialysis And Leg Exercise On Muscle Cramps In Stage V Ckd Patients Undergoing Hemodialysis At DR. SOETARTO HOSPITAL YOGYAKARTA

Gabriella Sekar Istyanti<sup>1</sup>  Diana Tri Lestari<sup>1</sup>, Indanah<sup>1</sup>

<sup>1 2 3</sup> Department of Nursing, Universitas Muhammadiyah Kudus Indonesia

 [gabriellasekar@gmail.com](mailto:gabriellasekar@gmail.com)

## Abstract

*The prevalence of Chronic Kidney Disease (CKD) has been reported in an increasing number of studies worldwide as well as nationally, requiring dialysis therapy. The most common complicating event during intradialysis is muscle cramps. The incidence of muscle cramps in patients undergoing hemodialysis is reported to be 33% to 86% of hemodialysis patients. Giving exercise can reduce muscle cramps in hemodialysis patients. The general objective of the study was to determine the effectiveness of intradialysis stretching exercise and leg exercise on muscle cramps in CKD stage v patients undergoing hemodialysis at Dr. Soetarto Hospital Yogyakarta. The type of research used in this study is quantitative research with quasi-experimental methods. The population in this study were all CKD stage V patients undergoing hemodialysis at Dr. Soetarto Hospital Yogyakarta as many as 20 patients. The sampling technique used saturated sampling technique as many as 10 people in the experimental group given intradialysis stretching exercise and 10 people in the experimental group given leg exercise. Data collection techniques using Cramp Questionnaire Chart instrument sheets and Procedure Operational Unit (SOP) sheets. Data analysis used wilcoxon test and mann withney test. The results showed that there was a difference in the incidence of muscle cramps before and after stretching exercise intradialysis on muscle cramps with a significant value of 0.005. There is a difference in the incidence of muscle cramps before and after leg exercise on muscle cramps with a significant value of 0.007. There is no difference in the incidence of muscle cramps before and after stretching exercise on muscle cramps with a significant value of 0.313. The study concluded that intradialysis stretching exercise and leg exercise effectively reduce muscle cramps in CKD stage V patients undergoing hemodialysis at Dr. Soetarto Hospital Yogyakarta.*

**Keywords:** *Stretching Exrcie Intradialisis, Leg Exeercise, Muscle Cramps*

## Efektifitas Antara *Stretching Exercise* Intradialisis Dan *Leg Exercise* Terhadap Kram Otot Pada Pasien Ckd Stage V Yang Menjalani Hemodialisa Di RUMAH SAKIT DR. SOETARTO YOGYAKARTA

### Abstrak

Prevalensi *Chronic Kidney Disease* (CKD) telah dilaporkan dalam peningkatan jumlah studi di seluruh dunia dan juga di tingkat nasional sehingga membutuhkan terapi dialisis. Kejadian penyulit selama intradialisis yang paling banyak terjadi adalah kram otot. Angka kejadian kram otot yang sering terjadi pada pasien yang menjalani hemodialisis dilaporkan 33% hingga 86% pasien hemodialysis. Pemberian *exercise* dapat menurunkan kram oto pada pasien hemodialisis. Tujuan umum penelitian untuk mengetahui efektifitas antara *stretching exercise* intradialisis dan *leg exercise* terhadap kram otot pada pasien CKD stage v yang menjalani hemodialisa di Rumah Sakit dr. Soetarto Yogyakarta. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode kuasi eksperimental. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien CKD stage V yang menjalani hemodialisis di Rumah Sakit dr. Soetarto Yogyakarta sebanyak 20 pasien. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *sampling jenuh* sebanyak 10 orang

kelompok eksperimen yang diberikan *stretching exercise* intradialis dan 10 orang kelompok eksperimen yang diberikan *leg exercise*. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar instrument *Cramp Questionnaire Chart* dan lembar Satuan Operasional Prosedur (SOP). Analisis data menggunakan uji *wilcoxon test* dan *mann withney*. Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan kejadian kram otot sebelum dan sesudah *stretching exercise* intradialis terhadap kram otot dengan nilai signifikan sebesar 0,005. Ada perbedaan kejadian kram otot sebelum dan sesudah *leg exercise* terhadap kram otot dengan nilai signifikan sebesar 0,007. Tidak ada perbedaan kejadian kram otot sebelum dan sesudah *stretching exercise* terhadap kram otot nilai signifikan sebesar 0,313. Kesimpulan penelitian bahwa *stretching exercise* intradialis dan *leg exercise* efektif menurunkan kram otot pada pasien CKD stage V yang menjalani hemodialisa di Rumah Sakit dr. Soetarto Yogyakarta.

**Kata kunci:** Stretching Exrcie Intradialis, Leg Exeercise, Kram Otot

## 1. Pendahuluan

*Chronic Kidney Disease* (CKD) adalah kondisi dimana ginjal mengalami kerusakan dan tidak dapat menyaring darah sebagaimana mestinya. Akibatnya, kelebihan cairan dan limbah dari darah tetap berada di dalam tubuh dan dapat menyebabkan masalah kesehatan lainnya, seperti penyakit jantung dan stroke [1]. CKD didefinisikan sebagai kelainan persisten pada struktur atau fungsi ginjal (misalnya, laju filtrasi glomerulus [GFR]  $<60$  mL/min/1,73 m<sup>2</sup> atau albuminuria  $\geq 30$  mg per 24 jam) selama lebih dari 3 bulan [2]. Prevalensi CKD telah dilaporkan dalam peningkatan jumlah studi di seluruh dunia. Berdasarkan hasil studi yang meneliti prevalensi global CKD, jumlah total individu yang terkena CKD stadium 1-5 saat ini di seluruh dunia diperkirakan 843,6 juta [3]. Berdasarkan data [4] penyakit ginjal telah meningkat dari peringkat ke-13 penyebab kematian di dunia menjadi peringkat ke-10. Kematian telah meningkat dari 813.000 pada tahun 2000 menjadi 1,3 juta pada tahun 2019. Angka kejadian GKG di Indonesia tahun 2023 sendiri paling banyak terjadi di usia 25-34 tahun dengan persentase 31,4%, dengan mayoritas berjenis kelamin perempuan 23,1%. Menurut Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023 kasus GKG berdasarkan diagnosis dokter di Yogyakarta menempati urutan kesembilan yaitu 0,23 % [5].

Salah satu penanganan CKD yaitu dialisis. Dialisis merupakan bentuk terapi pengganti ginjal yang memastikan pemeliharaan homeostasis (lingkungan internal yang stabil). Terdapat tiga jenis dialisis utama yaitu hemodialisis, dialisis peritoneal, dan hemofiltrasi [6]. Hemodialisis merupakan salah satu terapi pengganti ginjal yang bisa dilakukan, dengan ginjal buatan berupa dialiser. Pasien yang menjalani hemodialisa sangat ketergantungan pada mesin dialisis selama hidupnya dan kondisi sakit berakibat pada perubahan dalam hidupnya dan juga kualitas hidupnya [7].

Meskipun hemodialisis aman dan bermanfaat untuk pasien, namun bukan berarti tanpa efek samping. Berbagai penyulit dapat terjadi pada saat pasien menjalani hemodialisis. Penyulit merupakan suatu keadaan abnormal yang terjadi saat pasien mengalami hemodialysis. Penyulit yang umum terjadi saat pasien menjalani hemodialisis, yaitu kram otot, pusing, sakit kepala, aritmia, hipotensi dan hipertensi adalah kejadian penyulit selama intradialis yang paling banyak terjadi [8].

Komplikasi hemodialysis salah satunya adalah kram otot. Kram otot pada umumnya terjadi pada separuh waktu berjalannya hemodialisa sampai mendekati waktu berakhirnya hemodialisa. Kram otot seringkali terjadi pada ultrafiltrasi (penarikan cairan) yang cepat dengan volume yang tinggi [9]. Kram otot intradialis merupakan rasa nyeri yang luar biasa dan sulit digerakkan pada bagian otot betis, telapak tangan, jari-jari tangan/ kaki, paha atau

perut terjadi saat pertengahan atau saat akhir HD [10]. Angka kejadian kram otot dilaporkan 33% hingga 86% pasien hemodialisis (Asokan, 2020). Etiologi kram otot belum sepenuhnya jelas, namun beberapa penyebabnya dikaitkan dengan adanya hipovolemia, hipotensi, komposisi dialisat, laju filtrasi, gangguan elektrolit seperti natrium, kalium, dan magnesium [10].

Keluhan kram otot intradialisis ini digambarkan dengan berbagai macam kondisi yaitu rasa tegang di kaki atau tangan, sensasi rasa pegel dan kaku di sekitar perut maupun punggung. Kondisi ini tentunya dirasakan sebagai sesuatu hal yang sangat mengganggu oleh pasien [11]. Pasien HD juga sering mengalami kram otot yang sangat menyakitkan sehingga menyebabkan pasien tidak bergerak. Biasanya kram otot dapat menyebabkan penghentian sesi dialisis sebelum waktu yang direncanakan, sehingga menyebabkan penanganan yang kurang efektif [12]. Selain itu kram jika tidak diobati dapat memengaruhi kualitas hidup sehari-hari penderita gagal ginjal dengan memengaruhi emosi dan kualitas tidurnya [13].

Terapi non farmakologi untuk mengatasi kram otot seperti latihan peregangan otot, penguatan otot dan pijatan minyak dapat mengurangi ketakutan pasien terhadap terapi farmakologi [10]. Latihan peregangan otot merupakan latihan yang sederhana dan mudah dilakukan namun dapat mencegah dan mengurangi intensitas kram otot [14]. Salah satu yang dapat diterapkan yaitu intradialytic exercise. Intradialytic exercise merupakan latihan yang dilakukan pada saat menjalani hemodialisis. Intradialytic exercise dapat meningkatkan aliran darah otot dan peningkatan jumlah area kapiler pada otot yang sedang bekerja sehingga akan menghasilkan aliran urea dan racun-racun yang lainnya dari jaringan ke area vaskuler yang dipindahkan selanjutnya pada dialiser [7].

Terapi lain yang dapat diterapkan yaitu *leg exercise* namun belum banyak penelitian yang dilakukan. *Leg exercise* sangat mudah dilakukan karena perawat dapat melakukan tindakan secara mandiri tanpa mengikuti pelatihan khusus [15]. Program latihan kaki yang kompleks tampaknya bermanfaat dalam memperbaiki *restless leg syndrome* dan depresi pada pasien hemodialisis pemeliharaan dengan *restless leg syndrome* [16]. Latihan ini tidak membutuhkan waktu atau perjalanan tambahan, dan dapat mengurangi rasa takut pasien terhadap cedera muskuloskeletal, sehingga dapat meningkatkan kepatuhan dan pengawasan terhadap olahraga pada hari-hari non-dialisis [17]. Latihan meliputi peregangan pinggul, tungkai dan pinggang diikuti dengan fleksi pinggul kemudian fleksi lutut untuk kedua kaki, abduksi pinggul dan terakhir melakukan *glute bridge* [18].

Intervensi masalah kram otot sudah banyak dilakukan, namun belum ada penelitian yang membandingkan intervensi *stretching exercise* intradialisis dengan *leg exercise*, sehingga dapat diketahui diantara keduanya mana yang lebih efektif dalam menurunkan kram otot pasien hemodialisis. Selain itu intervensi *stretching exercise* intradialisis maupun *leg exercise* yang sering dijumpai di Rumah Sakit sehingga peneliti ingin mengetahui diantara kedua intervensi tersebut mana yang lebih efektif. Dari hasil uraian latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk membuat suatu penelitian tentang efektifitas antara *stretching exercise* intradialisis dan *leg exercise* terhadap kram otot pada pasien CKD stage V yang menjalani hemodialisa di Rumah Sakit dr. Soetarto Yogyakarta.

## 2. Metode

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode kuasi eksperimental. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien CKD stage V yang menjalani hemodialisis di Rumah Sakit dr. Soetarto Yogyakarta sebanyak

20 pasien. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *sampling jenuh* sebanyak 10 orang kelompok eksperimen yang diberikan *stretching exercise* intradialisis dan 10 orang kelompok eksperimen yang diberikan *leg exercise*. Penelitian ini dilakukan intervensi kelompok I dengan melaksanakan *stretching exercise* intradialisis. Intradialytic *stretching exercise* adalah aktifitas fisik yang dilakukan secara terencana dan terstruktur dalam rangka untuk memperbaiki dan memelihara kebugaran fisik dengan melakukan perenggangan otot. Sedangkan *leg exercise* adalah latihan pergerakan kaki dengan meregangkan otot untuk meningkatkan fleksibilitas otot dan jangkauan gerakan persendian. Penelitian ini dilakukan 2 kali pertemuan dalam 1 minggu pada pasien yang menjalani hemodialisa. Pemberian *exercise* diberikan masing-masing selama 20 menit sesuai dengan SOP *stretching exercise* intradialisis yang sudah dibuat. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar instrument *Cramp Questionnaire Chart* dan lembar Satuan Operasional Prosedur (SOP). Instrumen *Cramp Questionnaire Chart* berisi berbagai fitur kram otot seperti frekuensi kram otot, durasi kram otot, tingkat rasa sakit, suhu dan ketidaknyamanan yang komprehensif. Penskoran tingkat kram otot mulai dari 0-13. Interpretasi skor antara lain 0 (tidak ada kram), 1-4 (kram ringan), 5-8 (kram sedang) 9-13 (kram berat). Analisis data menggunakan uji *wilcoxon test* dan *mann withney*. Pada pelaksanaan penelitian ini, penulis mendapatkan surat ijin penelitian dari institusi pendidikan (Universitas Muhammadiyah Kudus), kemudian peneliti memberikan surat izin penelitian tersebut kepada Direktur Rumah Sakit Tingkat III dr. R. Soetarto sebagai tempat penelitian. Penelitian ini telah mendapatkan kelayakan etik penelitian yang dikeluarkan oleh Komisi Etik Penelitsian Kesehatan (KEPK) Universitas Muhammadiyah Kudus dengan nomor ethical clereance yaitu 244/Z-7/KEPK/UMKU/II/2025. Setelah mendapat izin penelitian. Sebelum penelitian dimulai, peneliti menjelaskan tujuan, prosedur, risiko, dan manfaat penelitian kepada partisipan, dan meminta persetujuan mereka secara sukarela dan tertulis (*Informed Consent*).

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Gambaran Kram Otot

Gambaran kram otot pada pasien hemodialysis di Rumah Sakit dr. Soetarto Yogyakarta dapat dijelaskan pada tabel 1.

**Tabel 1** Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

| Karakteristik     | Kelompok                                     |     |                     |     | Jumlah |     |
|-------------------|----------------------------------------------|-----|---------------------|-----|--------|-----|
|                   | <i>Stretching exercise<br/>Intradialisis</i> |     | <i>Leg exercise</i> |     |        |     |
|                   | f                                            | %   | f                   | %   | f      | %   |
| Kram otot sebelum |                                              |     |                     |     |        |     |
| Kram ringan       | 1                                            | 10  | 3                   | 30  | 4      | 20  |
| Kram sedang       | 7                                            | 70  | 6                   | 60  | 13     | 65  |
| Kram berat        | 2                                            | 20  | 1                   | 10  | 3      | 15  |
| Total             | 10                                           | 100 | 10                  | 100 | 20     | 100 |
| Kram otot sesudah |                                              |     |                     |     |        |     |
| Tidak ada kram    | 7                                            | 70  | 5                   | 50  | 12     | 60  |
| Kram ringan       | 3                                            | 30  | 4                   | 40  | 7      | 35  |
| Kram sedang       | 0                                            | 0   | 1                   | 10  | 1      | 5   |
| Total             | 10                                           | 100 | 10                  | 100 | 20     | 100 |

Berdasarkan [Tabel 1](#), diketahui bahwa responden pada kelompok *stretching exercise* intradialisis mayoritas berusia 46-55 tahun sebanyak 5 orang (50%). Responden pada

kelompok leg exercise mayoritas berusia 56-65 tahun sebanyak 4 orang (40%). Diketahui bahwa responden pada kelompok *stretching exercise* intradialisis mayoritas berjenis kelamin laki-laki sebanyak 8 orang (80%). Responden pada kelompok *leg exercise* mayoritas berjenis kelamin laki-laki sebanyak 5 orang (50%). Diketahui bahwa responden pada kelompok *stretching exercise* intradialisis mayoritas pendidikan terakhir SMA sebanyak 6 orang (60%). Responden pada kelompok *leg exercise* mayoritas pendidikan terakhir SMA sebanyak 6 orang (60%). Diketahui bahwa responden pada kelompok *stretching exercise* intradialisis mayoritas memiliki pekerjaan Karyawan Swasta sebanyak 4 orang (40%). Responden pada kelompok *leg exercise* mayoritas memiliki pekerjaan karyawan swasta sebanyak 5 orang (50%). Diketahui bahwa responden pada kelompok *stretching exercise* intradialisis mayoritas lama menjalani hemodialisis >1 tahun sebanyak 9 orang (90%). Responden pada kelompok *leg exercise* mayoritas lama menjalani hemodialisis >1 tahun sebanyak 9 orang (90%).

### 3.2. Perbedaan Kejadian Kram Otot Sebelum dan Sesudah *Stretching exercise* terhadap Kram Otot pada Pasien CKD Stage V yang Menjalani Hemodialisa

Pengujian perbedaan kejadian kram otot sebelum dan sesudah *stretching exercise* intradialisis terhadap kram otot pada pasien CKD stage V yang menjalani hemodialisa di Rumah Sakit dr. Soetarto Yogyakarta menggunakan uji *wilcoxon test* karena data tidak berdistribusi normal. Hasil analisis bivariat, dapat dideskripsikan sebagai berikut:

**Tabel 2.** Uji Bivariat Kelompok Stretching Exercise

| Kejadian kram otot         | Sebelum<br>Mean±SD | Sesudah<br>Mean±SD | <i>P value</i> |
|----------------------------|--------------------|--------------------|----------------|
| <i>Stretching exercise</i> | 6,70±1,63          | 1,20±1,91          | 0,005          |

Hasil uji bivariat nilai signifikan sebesar 0,005 (*p value* < 0,05) menunjukkan ada perbedaan kejadian kram otot sebelum dan sesudah *stretching exercise* pada pasien CKD stage V. Penelitian sebelumnya yang mendukung menjelaskan bahwa latihan peregangan otot secara signifikan mengurangi intensitas kram otot saat HD. Latihan peregangan dan penguatan intradialisis dapat meningkatkan kekuatan otot dan mencegah kram otot pada pasien dengan penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis [19]. Latihan peregangan dan penguatan secara teratur selama hemodialisis dapat mencegah terjadinya kram otot dan meningkatkan kekuatan otot pada pasien yang menjalani hemodialisis [20].

Pasien yang menjalani hemodialisis berkelanjutan sering mengalami kram otot yang menyakitkan, terutama di tungkai bawah. Kram ini biasanya terjadi menjelang akhir sesi dialisis, mendahului hipotensi dalam kasus tertentu, dan dikaitkan dengan peningkatan pembuangan cairan. Kram otot yang berulang merupakan penyebab umum kegagalan mematuhi perawatan hemodialisis, yang berdampak negatif pada kualitas hidup pasien [21]. *Exercise* menurunkan kejadian kram otot saat pasien gagal ginjal kronis menjalani hemodialisa [22].

Kram otot berkurang secara signifikan pada sebelum dan sesudah dilakukan *stretching exercise*. Latihan peregangan intradialitik merupakan teknik sederhana dan efisien untuk mengurangi dan mencegah kram otot pada pasien yang menjalani hemodialisis [10]. Studi lain diketahui terdapat penurunan tingkat kram otot yang signifikan setelah penerapan latihan peregangan intradialitik (*p*<0,001). Latihan ini merupakan tindakan yang efektif dan sederhana untuk mencegah atau mengurangi keparahan kram otot pada pasien yang menjalani hemodialisis [23].

Upaya untuk meringankan kram otot dan menurunkan skor kelelahan pasien hemodialysis yaitu latihan intradialisis merupakan suatu program latihan yang dikembangkan yang dapat meningkatkan kekuatan otot, daya tahan otot dan aktivitas fisik [24]. Pasien HD yang rutin diberikan latihan intradialitik akan menunjukkan peningkatan capaian adekuasi HD, menekan reaksi inflamasi, meningkatkan nilai albumin dan hemoglobin, menurunkan indeks resistensi eritropoietin, meningkatkan klirens fosfat, meningkatkan kualitas hidup pasien HD dan meminimalkan risiko komplikasi akut maupun kronik penyakit kronik akibat HD [25].

### 3.3. Perbedaan Kejadian Kram Otot Sebelum dan Sesudah *Leg exercise* terhadap Kram Otot pada Pasien CKD Stage V yang Menjalani Hemodialisa

Pengujian perbedaan kejadian kram otot sebelum dan sesudah *leg exercise* terhadap kram otot pada pasien CKD stage V yang menjalani hemodialisa di Rumah Sakit dr. Soetarto Yogyakarta uji wilcoxon test karena data tidak berdistribusi normal. Hasil analisis bivariat, dapat dideskripsikan sebagai berikut:

**Tabel 3.** Hasil Uji Bivariat Kelompok *Leg Exercise*

| Kejadian kram otot  | Sebelum<br>Mean $\pm$ SD | Sesudah<br>Mean $\pm$ SD | <i>P value</i> |
|---------------------|--------------------------|--------------------------|----------------|
| <i>Leg exercise</i> | 5,90 $\pm$ 1,91          | 2,30 $\pm$ 2,58          | 0,007          |

Hasil uji bivariat nilai signifikan sebesar 0,007 menunjukkan ada perbedaan *leg exercise* terhadap kram otot pada pasien CKD stage V di Rumah Sakit dr. Soetarto Yogyakarta yang menjalani hemodialisa. Program latihan fisik kaki sederhana dapat dianggap sebagai modalitas keperawatan klinis yang aman dan efektif pada pasien hemodialisis untuk mengurangi tingkat kelelahan dan meningkatkan aktivitas hidup sehari-hari [26]. Studi sebelumnya diketahui latihan peregangan intradialitik merupakan metode yang efisien untuk meredakan kram otot kaki pada pasien hemodialysis [10]. Begitu pula penelitian lain menunjukkan bahwa latihan peregangan efektif dalam mengurangi kram otot pasien yang menjalani hemodialisis ( $p < 0,0001$ ) [27].

Penyebab kram selama hemodialisis meliputi hipoperfusi, ketidakseimbangan elektrolit, penipisan karnitin, lainnya dan mengakibatkan pemendekan otot betis. Tindakan farmakologis yang ada ditujukan untuk memperbaiki ketidakseimbangan kimia ini. Sebaliknya, tindakan nonfarmakologis yang disebutkan di atas digunakan setelah kram terjadi [28]. Salah satu terapi nonfarmakologis yang dapat dilakukan adalah *leg exercise*. 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 kram otot [15].

Penerapan *leg exercise* intradialitik direkomendasikan untuk didukung sebagai praktik keperawatan untuk pasien yang dijadwalkan hemodialisis. *Leg exercise* tidak membutuhkan waktu atau perjalanan tambahan, dan dapat mengurangi rasa takut pasien terhadap cedera muskuloskeletal, sehingga dapat meningkatkan kepatuhan dan pengawasan terhadap olahraga pada hari-hari non-dialisis [17]. Selain kram otot dampak positif *leg exercise* intradialisis dapat mengurangi nyeri dan kelelahan pada pasien yang menjalani hemodialisis. Dengan menggabungkan intervensi yang murah dan layak ini ke dalam

perawatan rutin, penyedia layanan kesehatan dapat meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan pasien dengan penyakit ginjal kronis [29].

### 3.4. Efektivitas antara *Stretching exercise* Intradialisis dan *Leg exercise* terhadap Kram Otot Pada Pasien CKD Stage V yang Menjalani Hemodialisa

Pengujian pengaruh periode pemberian *stretching exercise* terhadap kram otot pada pasien CKD stage V yang menjalani hemodialisa di Rumah Sakit dr. Soetarto Yogyakarta uji *mann withney* karena data tidak berdistribusi normal. Hasil analisis bivariat, dapat dideskripsikan sebagai berikut:

**Tabel 4.** Hasil Uji Bivariat

| Variabel  | Kelompok <i>Stretching exercise</i> | Kelompok <i>Leg exercise</i> | <i>P value</i> |
|-----------|-------------------------------------|------------------------------|----------------|
|           | Mean±SD                             | Mean±SD                      |                |
| Kram Otot | 1,20±1,91                           | 2,30±2,58                    | 0,313          |

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *stretching exercise intradialisis* dan *leg exercise* terbukti efektif menurunkan kram otot pada pasien CKD stage V yang menjalani hemodialisa di Rumah Sakit dr. Soetarto Yogyakarta. Sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang menyimpulkan bahwa *leg exercise* dan *stretching exercise* bermanfaat dalam mengurangi kram otot pada pasien hemodialysis [21]. Penelitian sebelumnya yang mendukung menyimpulkan bahwa *stretching exercise intradialisis* efektif dalam mengurangi kram otot dan juga meningkatkan kualitas hidup pada pasien yang menjalani hemodialisis [27]. Penelitian lain diketahui terjadi perubahan yang signifikan *muscle cramp* sebelum dan sesudah dilakukan terapi *leg exercise intradialytic* dengan *p value* = 0,313. Terapi *leg exercise intradialytic* selama hemodialisis terbukti dapat menurunkan *muscle cramp* pada pasien CKD yang menjalani hemodialisis [15].

Kram otot merupakan hal yang umum terjadi pada pasien yang menjalani hemodialisis. Terkadang kram otot kaki memengaruhi kualitas hidup pasien yang menjalani hemodialisis dan juga memengaruhi aktivitas sehari-hari pasien. Setiap orang yang menjalani hemodialisis lebih rentan mengalami kram otot kaki. Hampir 80% pasien yang menjalani hemodialisis akan mengalami kram otot kaki selama atau setelah hemodialisis [30]. Salah satu komplikasi yang paling umum adalah kram otot. Kram otot dapat terjadi di mana saja di tubuh, tetapi umum terjadi pada otot betis, kaki, jari kaki, paha, dan perut. Hampir semua pasien mengeluhkan kram otot pada satu waktu atau yang lain, biasanya pada otot betis. Kram otot dapat diatasi dengan infus garam fisiologis, pijat betis sederhana, dan bahkan dengan menghentikan sementara ultrafiltrasi hingga kram hilang [31].

Beberapa intervensi keperawatan yang dapat dilakukan untuk mengatasi *muscle cramp* tersebut yaitu *reflexiologi*, *stretching aerobic*, *massage*, *stretching exercise*, *leg ergometri*, dan *leg exercise*. Hasil penelitian ini menunjukkan intervensi *stretching exercise intradialisis* terbukti efektif menurunkan kram otot pasien. membantu mengurangi intensitas kram otot tungkai bawah di antara pasien hemodialisis rutin. Ini adalah intervensi sederhana dan hemat biaya yang membantu pasien mengatasi prosedur hemodialisis dan juga membantu staf dan teknisi untuk mempraktikkan latihan peregangan intradialisis bagi pasien yang mengalami kram otot saat menjalani hemodialysis [32].

Selain *leg exercise* dapat menjadi rekomendasi bagi pasien CKD yang melakukan hemodialisis terutama untuk meminimalisir terjadinya *muscle cramp*. Begitu pula penelitian [16] setelah diberikan program *leg exercise*, tingkat *restless legs syndrome* menurun secara signifikan pada kelompok eksperimen (*p*=,0320). *Intradialytic Leg Exercise* (ILE) aman dan dapat dilakukan terhadap pasien gagal ginjal kronik (GGK) yang menjalani

dialisis untuk mengurangi sindrom kaki gelisah. *Intradialytic leg exercise* meningkatkan elastisitas, otot-otot dan mengurangi kram selama hemodialisis [33]. ILE telah terbukti efektif pada pasien hemodialisis. Tenaga kesehatan seperti perawat dan teknisi dialisis dapat menerapkan latihan kaki intradialisis ini untuk pasien hemodialisis guna memberikan perawatan yang berkualitas baik [34].

Kram otot saat HD adalah komplikasi yang mengganggu proses HD sehingga menyebabkan proses filtrasi menjadi tidak maksimal. Hal ini menjadi perhatian bagi tenaga kesehatan di unit HD untuk mencegah dan mengurangi kram otot saat HD. Terapi non farmakologi untuk mencegah dan mengurangi kram otot saat HD salah satunya adalah latihan peregangan otot. Latihan peregangan otot yang dilakukan saat HD selama 20-30 menit pada akhir sesi HD terbukti dapat mencegah dan menurunkan intensitas kram otot [35]. Pasien HD memerlukan program rehabilitasi intradialisis yang disediakan oleh perawat perawatan kritis yang berkualifikasi tinggi untuk meminimalkan risiko komplikasi. Program rehabilitasi meliputi latihan exercise secara teratur dan latihan pernapasan selama sekitar 30 menit untuk 3 sesi per minggu. Latihan ketahanan akan meningkatkan aktivitas otot [36].

## 4. Kesimpulan

Ada perbedaan kejadian kram otot sebelum dan sesudah *stretching exercise* intradialisis terhadap kram otot pada pasien CKD stage V yang menjalani hemodialisa dengan nilai p-value sebesar 0,005 ( $P < 0,05$ ). Ada perbedaan kejadian kram otot sebelum dan sesudah *leg exercise* terhadap kram otot pada pasien CKD stage V yang menjalani hemodialisa dengan nilai p-value sebesar 0,007 ( $P < 0,05$ ). Pemberian *stretching exercise intradialisis* dan *leg exercise* sama-sama efektif dalam menurunkan kejadian kram otot pada pasien CKD stage V yang menjalani hemodialisa dengan nilai p-value sebesar 0,313 ( $P > 0,05$ ).

Terdapat penurunan yang signifikan pada tingkat kram otot setelah penerapan *stretching exercise* intradialisis dan *leg exercise*. Dengan demikian, latihan ini merupakan tindakan yang sama-sama efektif dan sederhana untuk mencegah atau mengurangi keparahan kram otot pada pasien hemodialisis. *Stretching exercise* intradialisis dan *leg exercise* sebaiknya dikombinasikan dengan perawatan keperawatan rutin untuk pasien hemodialisis.

## Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada Universitas Muhammadiyah Kudus beserta Rumah Sakit dr. Soetarto Yogyakarta yang telah memberikan bantuan dan dukungan sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

## Referensi

- [1] CDC, "Chronic Kidney Disease Basics," Chronic Kidney Disease. Accessed: Jul. 20, 2024. [Online]. Available: <https://www.cdc.gov/kidney-disease/about/index.html>
- [2] T. K. Chen, D. H. Knicely, and M. E. Grams, "Chronic Kidney Disease Diagnosis and Management: A Review," *JAMA*, vol. 322, no. 13, p. 1294, Oct. 2019, doi: 10.1001/jama.2019.14745.
- [3] K. J. Jager, C. Kovesdy, R. Langham, M. Rosenberg, V. Jha, and C. Zoccali, "A Single Number For Advocacy And Communication—Worldwide More Than 850 Million Individuals Have Kidney Diseases," *Kidney Int.*, vol. 96, no. 5, pp. 1048–1050, Nov. 2019, doi: 10.1016/j.kint.2019.07.012.
- [4] WHO, "The top 10 causes of death." Accessed: Jul. 20, 2024. [Online]. Available: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>

- [5] Kementerian Kesehatan RI, "SKI 2023 Dalam Angka," Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, 2023. Accessed: Jul. 12, 2024. [Online]. Available: <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/ski-2023-dalam-angka/>
- [6] H. N. Murdeshwar and F. Anjum, "Hemodialysis," in *StatPearls*, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2024. Accessed: Jul. 20, 2024. [Online]. Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563296/>
- [7] O. S. Purwanti, A. Mujannidah, S. A. Purbaningtyas, U. M. Diniyah, and D. Kurniasari, "Pengaruh Intradialytic Exercise Terhadap Hipertensi Intradialytic Pada Pasien Ckd Stage V yang Menjalani Hemodialisis di Rumah Sakit Indriati Solo Baru," *J. Ners*, vol. 8, no. 1, pp. 630–633, Mar. 2024, doi: 10.31004/jn.v8i1.17334.
- [8] I. G. A. P. A. Dewi and A. A. Parut, "Penyulit Dominan Yang Dialami Selama Intradialisis Pada Pasien Yang Menjalani Terapi Hemodialisis Di Brsu Tabanan-Bali," *J. Ris. Kesehat. Nas.*, vol. 3, no. 2, Art. no. 2, Oct. 2019, doi: 10.37294/jrkn.v3i2.173.
- [9] N. N. Fadilah, "Asuhan Keperawatan Gawat Darurat Pada Pasien Ny. E Dengan Diagnosa Medis Chronic Kidney Disease (Ckd) Stage 5 Disertai Dengan Diabetes Melitus Di Ruang Hemodialisis Rspal Dr. Ramelan Surabaya," other, STIKES Hang Tuah Surabaya, 2023. Accessed: Jul. 19, 2024. [Online]. Available: <http://repository.stikeshangtuah-sby.ac.id/1406/>
- [10] A. A. Shraida, D. K. Abd-Ali, and H. Q. Mohammad, "Effectiveness of Intradialytic Stretching Exercises on Prevention and Reduction of Leg Muscle Cramps among Patients undergoing Hemodialysis: Randomized Controlled Trial," *Indian J. Forensic Med. Toxicol.*, vol. 15, no. 3, pp. 5132–5140, Jun. 2021, doi: 10.37506/ijfmt.v15i3.16249.
- [11] C. D. Y. Nekada and M. Judha, "Dampak Frekuensi Pernapasan Predialisis terhadap Kram Otot Intradialisis di RSUD Panembahan Senopati Bantul," *J. Keperawatan Indones.*, vol. 22, no. 1, Art. no. 1, Mar. 2019, doi: 10.7454/jki.v22i1.604.
- [12] D. L. Rohmawati, K. Yetti, and L. Sukmarini, "Praktik Berbasis Bukti: Masase Intradialisis untuk Mengurangi Kram Otot pada Pasien Hemodialisis," *Media Keperawatan Politek. Kesehat. Makassar*, vol. 11, no. 1, Art. no. 1, Jun. 2020, doi: 10.32382/jmk.v11i1.1524.
- [13] L. Juwita and I. R. Kartika, "Pengalaman Menjalani Hemodialisa Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis," *J. Endur.*, vol. 4, no. 1, Art. no. 1, 2019, doi: 10.22216/jen.v4i1.1298.
- [14] M. Nurchayati, Y. Yulia, and L. Sukmarini, "Pengaruh Latihan Peregangan Otot Intradialisis terhadap Kram Otot," *J. Telenursing JOTING*, vol. 6, no. 1, Art. no. 1, Jun. 2024, doi: 10.31539/joting.v6i1.9620.
- [15] A. Fauzi and R. Radika, "Efektivitas Terapi Leg Exercise Intradialytic Terhadap Penurunan Muscle Cramp Pada Pasien Chronic Kidney Disease Yang Menjalani Hemodialisis," *J. Mitra Kesehat.*, vol. 3, no. 2, Art. no. 2, Jun. 2021, doi: 10.47522/jmk.v3i2.81.
- [16] S.-I. Ko and K.-J. Kang, "Effect of a Complex Leg Exercise Program for Hemodialysis Patients with Restless Legs Syndrome," *J. Korean Clin. Nurs. Res.*, pp. 385–394, 2020.
- [17] H. A. Mohammed and S. M. Hassanein, "Effect of Intradialytic Leg Exercise on Functional Status among Patients on Hemodialysis: Explanatory Randomized Control Study," *Egypt. J. Nurs. Health Sci.*, vol. 4, no. 4, pp. 1–32, Nov. 2023, doi: 10.21608/ejnhs.2023.327632.
- [18] M. Kato *et al.*, "One-year intradialytic leg exercises with resistance bands and fat mass increase in elderly hemodialysis patients: a retrospective study," *Ren. Replace. Ther.*, vol. 7, no. 1, p. 21, May 2021, doi: 10.1186/s41100-021-00341-z.
- [19] K. Anbu and A. Rathiga, "Effectiveness of Intradialytic Stretching Exercises on Muscle Cramps among Patients Undergoing Haemodialysis in a Selected Tertiary Care Hospital Kancheepuram District, Tamil Nadu, India," *J. Pharm. Res. Int.*, 2021, doi: 10.9734/jpri/2021/v33i57A33992.
- [20] C. Banupriya, K. D., and J. M., "Effectiveness of Intradialytic Exercises on Muscle Strength and Muscle Cramps Among Patient with Chronic Kidney Disease Undergoing Hemodialysis at Selected Hospital, Puducherry," *Indian J. Appl. Res.*, 2023, doi: 10.36106/ijar/4902087.
- [21] K. Amri, S. Pangambam, and K. D. Bhutia, "Effectiveness of Intradialytic Leg Ergometry and Stretching Exercises on Fatigue and Muscle Cramps Among Patients Subjected to Hemodialysis at Tertiary Care Hospitals of Sikkim," *Galore Int. J. Appl. Sci. Humanit.*, vol. 7, no. 2, pp. 22–31, 2023, doi: 10.52403/gijash.20230204.

- [22] K. Srinubabu, L. Parimala, and P. Thenmozhi, "Effectiveness of Isotonic Exercise in Reduction of Muscle Cramps among Hemodialysis Patients in Dialysis Unit," *Cardiometry*, no. 23, pp. 117–122, Aug. 2022, doi: 10.18137/cardiometry.2022.23.117122.
- [23] A. Elsedawy, M. Mohsen, T. El-Saidy, and H. Shehata, "Effect of Intradialytic Stretching Exercises on Muscle Cramps among Elderly Patients Undergoing Hemodialysis," *Menoufia Nurs. J.*, vol. 8, no. 1, pp. 1–11, Mar. 2023, doi: 10.21608/menj.2023.284020.
- [24] A. G. Purba, D. S. P. Sagala, A. S. Hasibuan, and Y. S. Lubis, "Effectiveness of Intradialytic Exercise on Muscle Strength and Fatigue Score in Chronic Kidney Failure (CKF) Patients in the Grandmed Hemodialysis Room," *J. Keperawatan Dan Fisioter. JKF*, vol. 7, no. 1, Art. no. 1, Oct. 2024, doi: 10.35451/jkf.v7i1.2338.
- [25] L. Ginting, M. Masfuri, and I. M. Kariasa, "Perbandingan Efektivitas Latihan Intradialisis dan Profiling Suhu dalam Meningkatkan Mutu Layanan Hemodialisis," *J. Telenursing JOTING*, vol. 5, no. 1, Art. no. 1, May 2023, doi: 10.31539/joting.v5i1.5424.
- [26] I. Mokhtar and M. Ibrahim, "Leg Exercise: Effect on Reducing Fatigue and Improving Activities of Daily Living For Hemodialysis Patients," pp. 11–19, Jun. 2021, doi: 10.9790/1959-0703041119.
- [27] M. Jayasrikanan, D. C. Kanniammal, and M. Sheebjebakani, "A Study to Assess the Effectiveness of Intradialytic Stretching Exercises on Muscle Cramps and Quality of Life in Patients Undergoing Hemodialysis at SRM General Hospital, Kattankulathur," *RGUHS J. Nurs. Sci.*, vol. 11, no. 1, Art. no. 1, 2021, doi: 10.26715/rjns.11\_1\_3.
- [28] I. Bagchi, A. Lenka, and R. Asokan, "Effectiveness of Intradialytic Stretching Exercise on Pain due to Muscle Cramps among Patients Undergoing Haemodialysis," 2020, *Unpublished*. doi: 10.13140/RG.2.2.12100.64642.
- [29] N. Sony and A. Bala, "A Study to Evaluate the Effectiveness of Intradialytic Leg Exercise on Pain and Fatigue Among Patients Undergoing Haemodialysis at Dasmesh Hospital Faridkot, Punjab," *Int. J. Life Sci.*, vol. 13, no. 12, 2024.
- [30] P. G. Bhuvaneswari, S. Tamilselvi, J. Harini, J. Harshini, and R. Parameshwari, "A study to Assess the Effectiveness of Intradialytic Stretching Exercises on Leg Muscle Cramp among Hemo Dialysis," *Cardiometry*, no. 23, pp. 97–102, Aug. 2022, doi: 10.18137/cardiometry.2022.23.97102.
- [31] M. Panchiri, S. G. Joshi, and D. Dumbre, "Reduction of Muscle Cramps among Patients Undergoing Hemodialysis: The Effectiveness of Intradialytic Stretching Exercises," *Int. J. Nurs. Educ.*, vol. 9, no. 4, p. 64, 2017, doi: 10.5958/0974-9357.2017.00098.8.
- [32] M. J. Kumari, K. S. Kiruthika Sr, S. Parameswaran, and A. Nisha, "Effect of Intradialytic Stretching Exercises on Lower Limbs Muscle Cramps among Patients Undergoing Regular Haemodialysis," *Nurs. J. India*, vol. CXV, no. 02, pp. 70–76, 2024, doi: 10.48029/NJI.2024.CXV204.
- [33] Y. A. P. Utami, "Pengaruh Intradialytic Leg Exercise Terhadap Restless Leg Syndrome Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Di Rsud Kota Surakarta," STIKes Kusuma Husada Surakarta, Surakarta, 2019.
- [34] E. L. Rathinasamy, "Effectiveness Of Intradialytic Leg Exercise (Ile) On Fatigue And Activities Of Daily Living Among Patients Subjected To Hemodialysis," 2014.
- [35] M. Nurchayati, Y. Yulia, and L. Sukmarini, "Pengaruh Latihan Peregangan Otot Intradialisis terhadap Kram Otot," *J. Telenursing JOTING*, vol. 6, no. 1, Art. no. 1, Jun. 2024, doi: 10.31539/joting.v6i1.9620.
- [36] D. Wayan, "Benefits of Intradialytic Exercise to Increase Muscle Strength, Prevent Muscle Mass Loss on Chronic Renal Failure Patients on Hemodialysis: Review," *J. Keperawatan Cikini*, vol. 2, no. 1, Art. no. 1, Jan. 2021, doi: 10.55644/jkc.v2i1.44.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License