



JURNAL KESEHATAN

Vol. 12 No. 1 Tahun 2021

DOI: <http://dx.doi.org/10.38165/jk>.

e-ISSN: 2721-9518

p-ISSN: 2088-0278

LP3M Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Cirebon

PENGARUH *FLEXIBILITY EXERCISE* TERHADAP KEKUATAN OTOT PADA PASIEN HEMODIALISIS

R. Nur Abdurrakhman*

Program Studi Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cirebon
radenabdurakhman73@gmail.com

Yuniar**

Program Studi Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cirebon

Abstrak

Kram otot pasien hemodialisis akibat cairan dan elektrolit yang cepat meninggalkan ruangan ekstra sel. Penguatan otot akan menimbulkan injury pada serabut otot dan akan menyebabkan adanya respon tubuh untuk memperbaiki injury dan pada akhirnya akan meningkatkan kekuatan otot. Penelitian ini bertujuan mengetahui *Flexibility Exercise* terhadap peningkatan kekuatan otot pasien hemodialisis. Rancangan penelitian menggunakan penelitian *Kuantitatif* dan rancangan *Pre-Experiment* dengan metode *One Grup Pretest-Posttest* desain, metode pengumpulan data dengan cara observasi. Populasinya berjumlah 157 orang dan sampel penelitian berjumlah 20 responden didapatkan dengan teknik *Purposive Sampling*. Peneliti melakukan *screening* untuk mendapatkan pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Instrumen penelitian ini menggunakan teknik *Manual Muscle Testing* sebelum dan sesudah dilakukan *Flexibility Exercise*. Uji statistik menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* dengan tingkat kepercayaan 95% (α 0,05). Hasil penelitian sebelum dilakukan *Flexibility Exercise* kategori rentang gerak penuh tanpa gravitasi dengan skala 2 yaitu 11 orang (55%) sangat mendominasi dan sesudah dilakukan *Flexibility Exercise* menunjukkan kategori rentang gerak penuh, melawan gravitasi, tahanan penuh dengan skala 5 yaitu 15 orang (75%) sangat mendominasi. Hasil uji statistik didapat nilai *significancy p value* = 0,000 < α (0,005) berarti terdapat perbedaan nilai kekuatan otot pasien yang menjalani terapi hemodialisis antara sebelum dan sesudah dilakukan *Flexibility Exercise*. *Flexibility Exercise* dapat meningkatkan kekuatan otot pasien hemodialisis. Maka dapat digunakan sebagai satu alternatif terapi non farmakologis dan dapat diterapkan di RSUD Indramayu khususnya di ruang Hemodialisa.

Kata Kunci: *Flexibility Exercise*, Kekuatan Otot, Hemodialisis

Abstract

*Hemodialysis patient's muscle cramps due to fluid and electrolytes that rapidly leave extra cell space. Strengthening the muscles will injure the muscle fibers and will cause the body to response to repair the injury and will ultimately increase muscle strength. This study aims to determine the flexibility of exercise to increase muscle strength in hemodialysis patients. The research design used quantitative research and pre-experimental design with the One Group Pretest-Posttest design method, the method of collecting data by means of observation. The population of the research is 157 people with 20 respondents as research sample and was obtained by using purposive sampling technique. Researchers conducted a screening to find patients who met the inclusion and exclusion criteria. The research instrument used the Manual Muscle Testing technique before and after the Flexibility Exercise. The statistical test used the Wilcoxon Signed Rank Test with a confidence level of 95% (α 0.05). The results of the study before the Flexibility Exercise category of full range of motion without gravity on a scale of 2, namely 11 people (55%) were very dominant and after the Flexibility Exercise it showed the category of full range of motion, against gravity, full resistance with a scale of 5, namely 15 people (75%) were very dominant. The statistical test results showed that the significance value of *p value* = 0.000 < α (0.005) means that there are differences in the muscle strength values of patient undergoing*

hemodialysis therapy between before and after Flexibility Exercise. Flexibility Exercise can increase muscle strength in hemodialysis patients. So, it can be used as an alternative non-pharmacological therapy and can be applied in RSUD Indramayu, especially in the Hemodialysis room.

Keywords: *Flexibility Exercise, Muscle Strength, Hemodialysis*

PENDAHULUAN

Ginjal mempunyai peranan yang sangat penting dalam menjaga kesehatan tubuh secara menyeluruh karena ginjal adalah salah satu organ vital dalam tubuh. Bila ginjal tidak bekerja sebagaimana mestinya maka akan timbul masalah kesehatan yang berkaitan dengan penyakit ginjal kronik⁽¹⁾.

Penyakit gagal ginjal kronik atau penyakit ginjal tahap akhir (*End Stage Renal Disease*) ERDS adalah istilah yang digunakan untuk menjelaskan penurunan dari fungsi ginjal yang diakibatkan oleh proses kerusakan ireversibel. Gagal ginjal ditandai oleh ketidakmampuan ginjal mempertahankan fungsi normalnya untuk mempertahankan volume dan komposisi cairan tubuh dalam keadaan asupan makanan normal. Gagal ginjal kronik terjadi setelah berbagai macam penyakit yang merusak massa nefron. Penyakit Ginjal Kronik (PGK) saat ini telah menjadi suatu masalah kesehatan di dunia. Berdasarkan Badan Kesehatan Dunia (WHO, 2013), lebih dari 500 juta jiwa telah mengalami penyakit gagal ginjal kronik. Kurang lebih 1,5 juta jiwa harus menjalani hidup dengan bergantung pada hemodialisis.

Hasil survei yang dilakukan oleh Perhimpunan Nefrologi Indonesia (Pernefri) 2017, diperkirakan ada sekitar 12,5 % dari populasi atau sebesar 25 juta penduduk Indonesia mengalami penurunan fungsi ginjal. *Respon of Indonesia Renal Registry* (IRR) pada akhir 2017 menyatakan hasil survei pada tahun 2017 tercatat sebanyak 108.723 pasien dimana pasien baru sebanyak 30.831 pasien. Di Jawa Barat terdapat 77.892 pasien, dimana pasien baru sebanyak 6288 pasien dan pasien aktif sebanyak 14869⁽²⁾.

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan Perhimpunan Nefrologi Indonesia (Pernefri) 2017 bahwa penderita penyakit ginjal tergolong tinggi. Transplantasi merupakan pengobatan yang paling baik, namun karena jumlah organ yang tersedia sedikit, maka pasien menjalani dialisis. Dialisis dimulai untuk mengatasi atau mencegah hiperkalemia yang mengancam jiwa, asidosis, atau edema paru hipervolemik, atau untuk mengatasi komplikasi gagal ginjal kronik. Jumlah pasien yang menjalani terapi penggantian ginjal telah meningkat secara progresif sejak ditemukan dialisis⁽³⁾.

Berdasarkan data Dinas Kesehatan (Dinkes) Indramayu, 2017. Jumlah penderita gagal ginjal berdasarkan kasus baru menurut golongan umur sebanyak 184 pasien. Berdasarkan hasil survei dari beberapa sumber, bahwa penderita penyakit ginjal tergolong tinggi. Transplantasi merupakan pengobatan yang paling baik, namun karena jumlah organ yang tersedia sedikit, maka pasien menjalani dialisis. Dialisis dimulai untuk mengatasi atau mencegah hiperkalemia yang mengancam jiwa, asidosis, atau edema paru hipervolemik, atau untuk mengatasi komplikasi gagal ginjal kronik. Jumlah pasien yang menjalani terapi penggantian ginjal telah meningkat secara progresif sejak ditemukan dialisis⁽⁴⁾.

Maka salah satu tindakan yang dapat dipertimbangkan yaitu dengan dilakukannya terapi hemodialisis atau lebih dikenal dengan "cuci darah". Hemodialisis (cuci darah) adalah terapi yang paling sering dilakukan oleh pasien penyakit gagal ginjal kronik diseluruh dunia. Hemodialisis merupakan suatu prosedur dimana darah dikeluarkan dari tubuh penderita dan beredar dalam sebuah mesin diluar tubuh yang disebut dialiser. Hemodialisis menyebabkan peningkatan harapan hidup pada pasien, namun tidak berpengaruh pada penyakit ginjal yang mendasarinya. Selama hemodialisis, mesin sebagian menggantikan fungsi ginjal oleh sirkulasi darah pasien melalui ginjal buatan. Frekuensi tindakan hemodialisis bervariasi tergantung berapa banyaknya fungsi ginjal yang tersisa, rata-rata yang penderita yang menjalani hemodialisis dua kali dalam seminggu, sedangkan lama pelaksanaan hemodialisa paling sedikit tiga sampai empat jam tiap kali tindakan terapi sehingga dapat menimbulkan suatu permasalahan⁽⁵⁾.

Salah satu permasalahan yang sering dikeluhkan pasien yang menjalani terapi hemodialisis rutin adalah kram otot. Pasien hemodialisis mempunyai kekuatan otot yang lebih rendah dibandingkan orang normal. Otot didefinisikan sebagai organ yang berkontraksi dengan tujuan memperoleh tenaga dan gerakan kearah tertentu. Otot mempunyai kemampuan untuk berkontraksi sehingga memungkinkan terjadinya pergerakan. Adanya pengurangan aktivitas pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis merupakan salah satu penyebab dari kelemahan otot. Otot dapat

dikuatkan dan dapat juga mengalami kelemahan, terjadinya kelemahan otot disebabkan karena kurangnya aktivitas fisik. Salah satu cara yang dapat dilakukan sebagai penguatan otot untuk mendukung dan melindungi organ-organ dalam dan jaringan adalah melakukan latihan fisik⁽⁵⁾.

Latihan fisik penting untuk mempertahankan dan meningkatkan kesehatan tubuh secara keseluruhan. Latihan fisik yang dilakukan selama dialisis dapat meningkatkan aliran darah pada otot dan memperbesar jumlah kapiler serta memperbesar luas permukaan kapiler sehingga meningkatkan perpindahan urea dan toksin dari jaringan ke vaskuler kemudian dialirkan ke dializer atau mesin hemodialisis. Jenis latihan fisik yang dilakukan adalah *Flexibility exercise*, dimana latihan ini membuat peregangan otot menjadi lebih baik sehingga pergerakan menjadi lebih mudah. Latihan dapat dilakukan setiap hari selama 30 sampai dengan 45 menit. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Ouzouni et al (2009) latihan fisik selama hemodialisis dapat meningkatkan VO₂ peak, menurunkan *self-reported depression*, serta menunjukkan perkembangan yang signifikan pada *quality of index* dan *life satisfaction index*. Latihan fisik selama hemodialisis dapat menjaga kestabilan tekanan darah sistolik dan diastolik⁽⁶⁾.

Berdasarkan peneliti sebelumnya latihan fisik berpengaruh positif bagi pasien hemodialisis dan merupakan salah satu bentuk intervensi keperawatan yang terdapat dalam standar *Nursing Intervention Classification* (NIC) (2014). Latihan fisik yang dilakukan selama dialisis dapat meningkatkan aliran darah pada otot dan memperbesar jumlah kapiler serta memperbesar luas permukaan kapiler sehingga meningkatkan perpindahan urea dan toksin dari jaringan ke vaskuler kemudian dialirkan ke dializer atau mesin hemodialisis⁽⁶⁾.

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Indramayu merupakan rumah sakit terbesar di Kabupaten Indramayu yang memiliki unit hemodialisis. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di Ruang Hemodialisis RSUD Indramayu tahun 2018 didapatkan data jumlah pasien yang menjalani hemodialisis 157 pasien. Setiap bulannya rata-rata ada 1.061 kali kunjungan. Jumlah pasien baru setiap bulan nya rata-rata 11 pasien. Terdapat sekitar 10 pasien perbulannya yang berhenti menjalani hemodialisis karena sebagian besar pasien tersebut mengalami masalah, seperti kram otot, lemas, sesak napas, pusing, mual-muntah dan kurangnya aktivitas. Pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis belum menerapkan latihan fisik selama menjalani terapi hemodialisis sehingga pasien mengalami pengurangan aktivitas atau keterbatasan aktivitas⁽⁷⁾.

Peneliti meneliti berdasarkan peran perawat sebagai pemberi asuhan keperawatan dan pendidik menurut Undang-Undang Keperawatan Nomor 38 Tahun 2014 pasal 29 ayat 1 bahwa peran perawat sebagai pemberi asuhan keperawatan, penyuluh dan konselor bagi klien. Berdasarkan uraian di atas pasien yang menjalani terapi hemodialisis mengalami beberapa permasalahan, kurangnya latihan fisik merupakan salah satu penyebabnya sehingga dapat mengakibatkan penurunan kekuatan otot dan lebih lanjut dan mengakibatkan atrofi pada otot sehingga pasien mengalami pengurangan atau keterbatasan aktivitas. Berdasarkan permasalahan tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengaruh *flexibility exercise* terhadap kekuatan otot pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis di RSUD Indramayu tahun 2019. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *flexibility exercise* terhadap kekuatan otot pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis di Rumah Sakit Umum Daerah Indramayu tahun 2019.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *Kuantitatif* dan menggunakan rancangan *Pra Experiment* dengan metode *One Grup Pretest-Posttest* desain, yaitu mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan satu kelompok subjek. Kelompok subjek diobservasi sebelum dilakukan intervensi kemudian diobservasi lagi sesudah intervensi⁽⁸⁾. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu *Flexibility Exercise* dan variabel terikatnya adalah Kekuatan Otot⁽⁹⁾. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien yang menjalani terapi Hemodialisis di RSUD Indramayu. Jumlah pasien yang menjalani terapi hemodialisis adalah 157 orang, pengambilan data dilakukan pada tanggal 13 Desember 2018. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien yang menjalani terapi hemodialisis di RSUD Indramayu. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Non*

Probability Sampling dengan metode *Purposive Sampling* atau sampel bertujuan yaitu peneliti dapat menentukan sampel berdasarkan tujuan tertentu⁽¹⁰⁾. Peneliti menggunakan perhitungan jumlah sampel menurut Sugiyono (2014), yaitu jumlah sampel untuk penelitian eksperimen bisa sekitar 10 sampai 20 responden.⁽¹⁰⁾ Jumlah sampel pada penelitian ini berjumlah 20 responden yang didapatkan dengan teknik *Purposive Sampling*. Peneliti melakukan *screening* terhadap 157 pasien yang menjalani terapi hemodialisis dan untuk mendapatkan pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data yang diperoleh penelitian ini adalah data sekunder dilakukan dengan cara observasi, pengukuran kekuatan otot dilakukan dengan menggunakan pengujian otot secara manual yang disebut MMT (*Manual Muscle Testing*) penerapannya dilakukan oleh peneliti, serta penilaian kekuatan otot juga dilakukan oleh peneliti.

Pada penelitian ini, peneliti tidak menggunakan uji coba validitas dan uji coba reliabilitas, karena peneliti menggunakan SOP yang sudah berstandar internasional diambil dari jurnal Siti Nurjanah yang berjudul “Pengaruh Latihan Fisik Selama Hemodialisis Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong”

Analisa univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian⁽⁹⁾. Variabel penelitian ini terdapat variabel independen dan dependen. Yang mana variabel independen yaitu *Flexibility Exercise* dan variabel dependen yaitu kekuatan otot. Yang dianalisis pada analisa univariat adalah *pre-test* dan *post-test*. Penelitian menggunakan uji *Wilcoxon signed Rank Test*.

HASIL PENELITIAN

Kekuatan Otot Sebelum Dilakukan *Flexibility Exercise*

Berdasarkan hasil analisa data kekuatan otot sebelum dilakukan *Flexibility Exercise* pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis terhadap 20 responden secara deskriptif dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Sebelum Dilakukan *Flexibility Exercise*

Kategori Kekuatan Otot	Skala	F	Persentase (%)
Rentang gerak penuh, tanpa gravitasi	2	11	55
Rentang gerak penuh dengan gravitasi	3	8	40
Rentang gerak penuh, melawan gravitasi terdapat sedikit tahanan	4	1	5
Total		20	100

Berdasarkan tabel 1 bahwa kekuatan otot pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis sebelum dilakukan *Flexibility Exercise* dengan jumlah 20 responden Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot menunjukkan bahwa kategori rentang gerak penuh tanpa gravitasi dengan skala 2 yaitu 11 orang (55%), kategori rentang gerak penuh dengan gravitasi dengan skala 3 yaitu 8 orang (40%) dan kategori rentang gerak penuh melawan gravitasi terdapat sedikit tahanan dengan skala 4 yaitu 1 orang (5%). Data menunjukkan sebelum dilakukan *Flexibility Exercise*, kategori rentang gerak penuh tanpa gravitasi dengan skala 2 sangat mendominasi.

Kekuatan Otot Sesudah Dilakukan *Flexibility Exercise*

Berdasarkan hasil analisa data kekuatan otot sesudah dilakukan *Flexibility Exercise* pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis terhadap 20 responden secara deskriptif dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Sesudah Dilakukan *Flexibility Exercise*

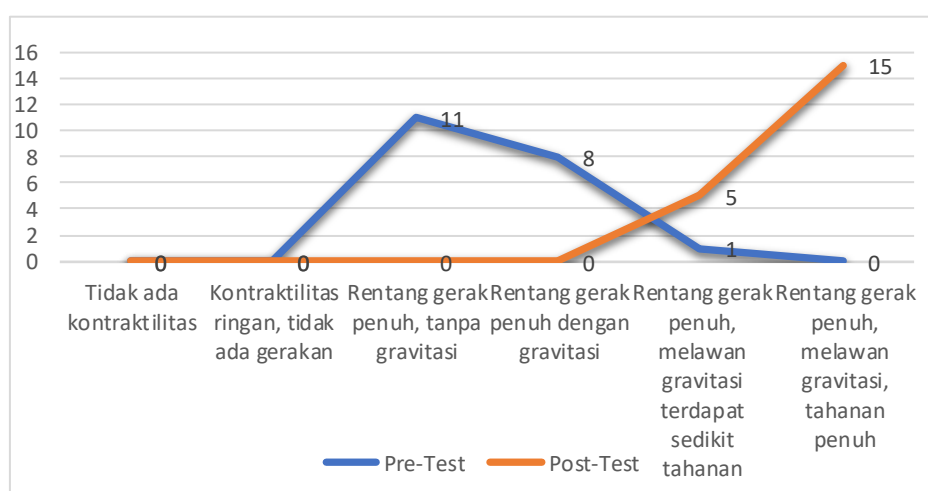
Kategori Kekuatan Otot	Skala	F	Persentase (%)
Rentang gerak penuh, melawan gravitasi terdapat sedikit tahanan	4	5	25
Rentang gerak penuh, melawan gravitasi, tahanan penuh	5	15	75
Total		20	100

Berdasarkan tabel 2 bahwa kekuatan otot pada pasien yang *menjalani* terapi hemodialisis sesudah dilakukan *Flexibility Exercise* dengan jumlah 20 responden Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot menunjukkan bahwa kategori rentang gerak penuh melawan gravitasi terdapat sedikit tahanan dengan skala 4 yaitu 5 orang (25%) dan kategori rentang gerak penuh, melawan gravitasi, tahanan penuh dengan skala 5 yaitu 15 orang (75%). Data menunjukkan sesudah dilakukan *Flexibility Exercise*, kategori rentang gerak penuh, melawan gravitasi, tahanan penuh dengan skala 5 sangat mendominasi.

Pengaruh Kekuatan Otot Sebelum dan Sesudah Dilakukan *Flexibility Exercise*

Berdasarkan hasil analisis data kekuatan otot sebelum dan sesudah *dilakukan Flexibility Exercise* pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis terhadap 20 responden, maka dapat dideskripsikan sebagai berikut:

Grafik 1 Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Sesudah Dilakukan *Flexibility Exercise*



Grafik 1 menunjukkan bahwa adanya pengaruh *Flexibility Exercise* terhadap kekuatan otot pada pasien hemodialisis antara sebelum dan sesudah dilakukan *Flexibility Exercise*. Berdasarkan hasil *pre-test* didapatkan hasil bahwa kekuatan otot pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis sebelum melakukan *Flexibility Exercise* dengan kategori rentang gerak penuh tanpa gravitasi

dengan skala 2 yaitu 11 orang (55%), kategori rentang gerak penuh dengan gravitasi dengan skala 3 yaitu 8 orang (40%) dan kategori rentang gerak penuh melawan gravitasi terdapat sedikit tahanan dengan skala 4 yaitu 1 orang (5%).

Sementara itu hasil *post-test* didapatkan bahwa kekuatan otot pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis sesudah dilakukan *Flexibility Exercise* menunjukkan bahwa kategori rentang gerak penuh melawan gravitasi terdapat sedikit tahanan dengan skala 4 yaitu 5 orang (25%) dan kategori rentang gerak penuh, melawan gravitasi, tahanan penuh dengan skala 5 yaitu 15 orang (75%)

Uji Statistik *Wilcoxon Signed Rank Test* Pengaruh *Flexibility Exercise*

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui nilai kekuatan otot sebelum dan sesudah dilakukan *flexibility exercise*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sejumlah 20 responden. Kemudian dilakukan pengujian data menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank*. Berikut adalah hasil pengujian *Wilcoxon* menggunakan bantuan *software* SPSS:

Tabel 3 Pengaruh *Flexibility Exercise* Terhadap Kekuatan Otot

		N	Mean Rank	Sum of Ranks	Z	Sig
Kekuatan Otot Sebelum <i>Flexibility Exercise</i> - Kekuatan Otot Sesudah <i>Flexibility Exercise</i>	Negative Ranks	0	,00	,00		
	Positive Ranks	20	10,50	210,00	-4,064	,000
	Ties	0				
Total		20				

Berdasarkan tabel 3 diatas, menunjukkan bahwa sesudah dilakukan *Flexibility Exercise* berperilaku lebih baik dari sebelum dilakukan *Flexibility Exercise*. Hasil uji statistik didapat dengan rata-rata sebesar 10,50 dengan z skor -4,064 serta nilai probabilitas ($p=0,000$) yang berarti terdapat perbedaan nilai kekuatan otot antara sebelum dan sesudah dilakukan *Flexibility Exercise*

PEMBAHASAN

Kekuatan Otot Sebelum Dilakukan *Flexibility Exercise* pada Pasien yang Menjalani Terapi Hemodialisis

Hasil penelitian kekuatan otot pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis sebelum dilakukan *Flexibility Exercise* menunjukkan bahwa kategori rentang gerak penuh tanpa gravitasi dengan skala 2 yaitu 11 orang (55%), kategori rentang gerak penuh dengan gravitasi dengan skala 3 yaitu 8 orang (40%) dan kategori rentang gerak penuh melawan gravitasi terdapat sedikit tahanan dengan skala 4 yaitu 1 orang (5%). Data menunjukkan sebelum dilakukan *Flexibility Exercise*, kategori rentang gerak penuh tanpa gravitasi sangat mendominasi.

Hal ini sejalan dengan salah satu komplikasi hemodialisis menurut Marlene Hurst, (2016) menyatakan bahwa kram otot pada dialisis mencerminkan pergerakan elektrolit melewati membran otot⁽¹¹⁾. Selain itu pasien yang menjalani hemodialisis memiliki kekuatan otot yang lebih lemah dibandingkan orang normal. Kram ini disebabkan oleh atrofi otot, kurang aktivitas, miopi dan neuropati otot atau kombinasi dari beberapa faktor tersebut sebagai efek dari peningkatan kadar kreatinin di dalam darah. Penguatan otot dapat dilakukan dengan melakukan kontraksi pada otot sehingga akan menimbulkan injury pada serabut otot. *Injury* yang terjadi akan menyebabkan adanya

respon tubuh untuk memperbaiki *injury* dan pada akhirnya akan meningkatkan kekuatan otot dan berefek kepada penurunan nilai kreatinin dalam darah.

Kekuatan Otot Sesudah Dilakukan *Flexibility Exercise* pada Pasien yang Menjalani Terapi Hemodialisis

Hasil penelitian kekuatan otot pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis sesudah dilakukan *Flexibility Exercise* menunjukkan bahwa kategori rentang gerak penuh melawan gravitasi terdapat sedikit tahanan dengan skala 4 yaitu 5 orang (25%) dan kategori rentang gerak penuh, melawan gravitasi, tahanan penuh dengan skala 5 yaitu 15 orang (75%). Data menunjukkan sesudah dilakukan *Flexibility Exercise*, kategori rentang gerak penuh, melawan gravitasi, tahanan penuh sangat mendominasi. Hal ini sejalan dengan salah satu komplikasi hemodialisis menurut Marlene Hurst, (2016) menyatakan bahwa kram otot pada dialisis mencerminkan pergerakan elektrolit melewati membran otot.⁽¹²⁾ Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lisavina dkk, (2016) menyatakan bahwa masalah otot pada pasien yang mengalami hemodialisis sebagai akibat dari cairan dan elektrolit yang dengan cepat meninggalkan ruangan ekstra sel. Selain itu pasien yang menjalani hemodialisis memiliki kekuatan otot yang lebih lemah dibandingkan orang normal. Kram ini disebabkan oleh atrofi otot, kurang aktivitas, miopi dan neuropati otot atau kombinasi dari beberapa faktor tersebut sebagai efek dari peningkatan kadar kreatinin di dalam darah. Penguatan otot dapat dilakukan dengan melakukan kontraksi pada otot sehingga akan menimbulkan *injury* pada serabut otot. *Injury* yang terjadi akan menyebabkan adanya respon tubuh untuk memperbaiki *injury* dan pada akhirnya akan meningkatkan kekuatan otot dan berefek kepada penurunan nilai kreatinin dalam darah.

Pasien dengan kram otot memiliki derajat yang berbeda, tergantung pada bagian yang terkena dan seberapa luas sirkulasi serebral yang terganggu. Pasien yang mengalami masalah otot dalam jangka waktu lama akan mengalami kondisi imobilisasi yang akan memudahkan terjadinya berbagai komplikasi diantaranya atrofi otot, kontraktur dan nyeri sendi dan dekubitus.

Pengaruh *Flexibility Exercise* terhadap Kekuatan Otot pada Pasien yang Menjalani Terapi Hemodialisis

Hasil uji statistik didapat dengan rata-rata sebesar 10,50 dengan z skor -4,064 serta nilai probabilitas ($p=0,000$) yang berarti terdapat perbedaan nilai kekuatan otot antara sebelum dan sesudah dilakukan *Flexibility Exercise*.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Dwi Retno Sulistyarningsih (2014) menunjukkan bahwa nilai kekuatan otot pada kelompok yang dilakukan intervensi berbeda dengan kekuatan otot pada kelompok yang tidak dilakukan intervensi, bahwa *Flexibility Exercise* berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis.⁽¹³⁾ Penurunan kekuatan otot pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis dikarenakan pada dialisis mencerminkan pergerakan elektrolit melewati membran otot sehingga perlu tindakan pencegahan dengan menghindari faktor pencetus dari masalah otot. Kram otot pada dialisis mencerminkan pergerakan elektrolit melewati membran otot. Kram otot selama hemodialisis umum terjadi insidennya mencapai 20%. Kram otot pada pasien yang mengalami hemodialisis sebagai akibat dari cairan dan elektrolit yang dengan cepat meninggalkan ruangan ekstra sel.

Berdasarkan uraian diatas bahwa hasil penelitian terdapat penurunan kekuatan otot pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis dikarenakan pada dialisis mencerminkan pergerakan elektrolit melewati membran otot sehingga perlu tindakan pencegahan dengan menghindari faktor pencetus dari masalah otot.

Kram otot pada dialisis mencerminkan pergerakan elektrolit melewati membran otot. Kram otot selama hemodialisis umum terjadi insidennya mencapai 20%. Kram otot pada pasien yang mengalami hemodialisis sebagai akibat dari cairan dan elektrolit yang dengan cepat meninggalkan ruangan ekstra sel. Selain itu pasien yang menjalani hemodialisis memiliki kekuatan otot yang lebih lemah dibandingkan orang normal⁽¹²⁾.

Penurunan kekuatan otot tidak hanya mengganggu keseimbangan tubuh dan aktivitas berjalan tetapi juga berhubungan dengan peningkatan resiko jatuh. Daya tahan otot adalah kemampuan otot untuk melakukan suatu pekerjaan yang berulang-ulang atau berkontraksi pada waktu yang sama.

Kekuatan otot akan berkurang secara bertahap seiring bertambahnya umur. Penurunan kekuatan otot tidak hanya mengganggu keseimbangan tubuh dan aktivitas berjalan tetapi juga berhubungan dengan peningkatan resiko jatuh. Daya tahan otot adalah kemampuan otot untuk melakukan suatu pekerjaan yang berulang-ulang atau berkontraksi pada waktu yang sama. Mekanisme kontraksi dapat meningkatkan otot pada ekstremitas. Latihan fisik dapat menimbulkan rangsangan sehingga meningkatkan aktivasi dari kimiawi, neuromuskuler dan muskuler. Otot polos pada ekstremitas mengandung filamen aktin dan myosin yang mempunyai sifat kimiawi dan berinteraksi antara satu dan lainnya. Proses interaksi diaktifkan oleh ion kalsium, dan andeno triphospat (ATP), selanjutnya dipecah menjadi andeno difosfat (ADP) untuk memberikan energi bagi kontraksi otot.

Pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis terjadi penurunan kekuatan otot. Hal ini akan menyebabkan pasien tidak dapat menggunakan ototnya secara maksimal sehingga pasien cenderung untuk tidak menggunakannya. Ketika otot tidak digunakan, maka akan terjadi penurunan kekuatan otot. Keadaan ini akan memperberat kondisi pasien dan akan semakin mengganggu pasien dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Maka diperlukan latihan khusus yang berfungsi untuk mempertahankan kekuatan otot atau memperkuat bagian otot yang lemah tersebut, misalnya dengan melakukan *Flexibility Exercise*.

Upaya penanganan fisioterapi pada kelemahan otot pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis dapat dilakukan *Flexibility Exercise*, sebab berdasarkan penelitian ini telah menunjukkan pengaruh *Flexibility Exercise* terhadap kekuatan otot pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis.

SIMPULAN

Kekuatan otot pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis sebelum dilakukan *Flexibility Exercise* yaitu kategori rentang gerak penuh tanpa gravitasi dengan skala 2 yaitu 11 orang (55%) dan kategori rentang gerak penuh dengan gravitasi dengan skala 3 yaitu 8 orang (40%) sedangkan kategori rentang gerak penuh melawan gravitasi terdapat sedikit tahanan dengan skala 4 yaitu 1 orang (5%). Setelah dilakukan *Flexibility Exercise* terdapat sedikit tahanan dengan skala 4 yaitu 5 orang (25%) dan kategori rentang gerak penuh, melawan gravitasi, tahanan penuh dengan skala 5 yaitu 15 orang (75%). Hasil penelitian didapatkan kekuatan Otot pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis sebelum dan sesudah dilakukan *Flexibility Exercise* dengan rata-rata sebesar 10,50 dengan z skor -4,064 serta nilai probabilitas ($p=0,000$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya *Flexibility Exercise* berpengaruh terhadap kekuatan otot pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis atau bisa diartikan terdapat pengaruh *Flexibility Exercise* terhadap kekuatan otot pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis di RSUD Indramayu.

SARAN

Institusi pendidikan sebagai penghasil tenaga profesional keperawatan dapat meningkatkan kapasitas dan kualitas pendidikan agar informasi hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan tambahan untuk memperkaya pengetahuan dan keperluan referensi ilmu keperawatan tentang pengaruh *Flexibility Exercise* terhadap kekuatan otot pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis serta memberikan gambaran umum tentang asuhan keperawatan, sehingga perawat bisa menyarankan dapat melakukan *Flexibility Exercise* untuk menghindari kram otot. Untuk kepentingan perbaikan pelayanan dan derajat kesehatan pasien, disarankan dilakukan penelitian ulang dengan metode yang berbeda seperti pengembangan instrumen yang lebih baik lagi dan

melihat faktor lain yang bisa mempengaruhi kekuatan otot pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis dengan penambahan berbagai macam variabel.

DAFTAR PUSTAKA

1. Cahyaningsih D, Niken. Hemodialisis (cuci darah). Panduan praktis perawatan ginjal. Yogyakarta: Mitra Cendikia Press; 2014.
2. PENEFRI. 9TH Report of Indonesia Renal Registry: Profil pasien hemodialisa di Indonesia Tahun 2016. [diunduh tanggal 04 Desember 2018]. Tersedia dari: www.indonesianrenalregistry.org
3. O'Callaghan, Chris. At a glance. Sistem ginjal. Edisi 2. Jakarta: Erlangga; 2009.
4. Dinas Kesehatan Indramayu. Data jumlah penderita gagal ginjal berdasarkan kasus baru menurut golongan umur tahun. Dinas Kesehatan Indramayu; 2017.
5. Relawati, Ambar; Sakinah, Isnina Noor; Nurani, Rahmawati Dian. Pengaruh Edukasi Video Latihan Fisik terhadap Pengetahuan Pasien yang Menjalani Hemodialisis di RSPKU Muhammadiyah Yogyakarta. 2018; Vol 7 No 2: 161-162.[diunduh tanggal 03 Desember 2018]. Tersedia dari: ejournal.unjaya.ac.id
6. Sulistyaningsih, Dwi Retno. Efektivitas Latihan Fisik Selama Hemodialisis terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pasien Penyakit Ginjal Kronik di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Semarang; 2014. [diunduh tanggal 19 November 2018]. Tersedia dari: lib.ui.ac.id
7. RSUD Indramayu. Daftar penyerahan berkas pasien rawat jalan ruang hemodilisa. Indramayu: RSUD Indramayu; 2018.
8. Arikunto, Suharsimi. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta; 2010.
9. Notoatmodjo, Soekidjo. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2018.
10. Prof. Dr. Sugiyono. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta; 2017.
11. Hurst, Marlene. Belajar Mudah Keperawatan Medikal Bedah. Jakarta: EGC; 2016.
12. Juwita, L; IR Kartika. Pengalaman menjalani hemodialisa pada pasien dengan gagal ginjal kronis. Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problema Kesehatan 4 (1), 97-106
13. Sulistyaningsih, DR. Efektivitas latihan fisik selama hemodialisa terhadap tingkat kekuatan otot pasien gagal ginjal kronis di RSUD Semarang. Prosiding Seminar Nasional & Internasional 2 (1) 2014