

Pengaruh Terapi Relaksasi Otot Progresif terhadap Penurunan Kram Otot pada Pasien Hemodialisa

Agus Rahmat Yanto Buaya¹, Otomosi Hulu², Ardin Ndruru³, Elis Anggeria^{4*}

^{1,2,3,4}Fakultas Keperawatan dan Kebidanan, Universitas Prima Indonesia

Abstract

Hemodialysis is an exceptionally huge general clinical issue, notwithstanding the extremely significant expense of treatment and treatment. Moderate muscle unwinding is a non-pharmacological treatment that depends on the standard that the activity of muscles on the physiological unsettling influences of the human body diminishes messes. Muscle cramps are disappointment experienced by the gathering without torment, in cirrhotic patients and those going through hemodialysis. The motivation behind this study was to decide the effect of moderate muscle unwinding on lessening muscle cramps in hemodialysis patients. This sort of exploration utilizes quantitative strategies with a semi-trial plan through a one gathering pre-test post-test configuration approach. The populace in this study was 35 patients who experienced cramps. The strategy utilized for testing is soaked inspecting, with the goal that the necessary example is 30 individuals. The aftereffects of the review got added up to 58-63 years, with the male sex. The consequences of the information acquired before the mediation were most of the extreme spasms. After the intercession of gentle squeezing. In light of the reduction in muscle cramps in hemodialysis patients, the worth of sig (2-followed) was 0.00, and that intends that there were contrasts in muscle cramps when the technique.

Keywords: Hemodialysis, Muscle relaxation, Muscle cramps.

Pendahuluan

Hemodialisis merupakan masalah medis umum yang bersifat signifikan, yang artinya memerlukan biaya perawatan dan terapi yang cukup mahal. Biasanya pasien yang sedang menjalani hemodialisa yang berjangka lama harus menghadapi berbagai masalah, seperti kesulitan dalam bekerja dan dorongan seksual yang semakin menurun (Pardede et al., 2021). Hemodialisis sering digunakan sebagai terapi untuk menyelamatkan nyawa banyak pasien dengan *End-Stage Renal Disease*, juga untuk meningkatkan kelangsungan hidup pasien yang rendah (Bian et al., 2019)

Berdasarkan *United States Renal Data System* pada tahun 2018 terdapat 132.000 orang Amerika

dari 390 per juta penduduk mencapai penyakit ginjal stadium akhir *End-Stage Kidney Disease*, dari jumlah tersebut terdapat 113.000 (86%) dimulai dengan hemodialisis di pusat dan sekitar 15.000 (11%) dimulai dengan dialisis peritoneal atau hemodialisis di rumah (Nal, 2021). Pada akhir tahun 2018 terdapat 485.052 pasien yang menjalani hemodialisis di pusat naik 2,3% dari tahun 2017 Amerika Serikat, dan yang melakukan hemodialisis lebih dari 10.000, dengan peningkatan sebesar 8,8% (Johansen et al., 2021).

Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (2018) prevalensi tertinggi DKI Jakarta 38,71% disusul oleh Bali 37,04% dan DI Yogyakarta 35,51% sedangkan prevalensi terendah Sulawesi Tenggara 1,99% (Badan Litbang Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, 2018). Menurut Indonesia Renal Registry (IRR), (2020), seluruh Indonesia pasien baru 66.433 dan pasien aktif 132.142. Berdasarkan informasi, ada 2.754.409

*corresponding author: Elis Anggeria.

Universitas Prima Indonesia

Email: elisanggeria@unprimdn.ac.id

Submitted: 07-05-2022 Revised: 31-07-2022

Accepted: 06-08-2022 Published: 16-08-2022

orang yang melakukan hemodialisa, penderita gagal ginjal persisten di Sumut sebanyak 4.076 orang. Pasien hemodialisa juga mengalami berbagai kesulitan yang bahkan berujung pada gelar menggelikan di Indonesia.

Penelitian Hibatullah (2019), Pasien yang mengalami kesulitan hemodialisis (91,7%) mengalami menggigil (51,2%), sakit kepala (46,9%), ketegangan otot (28,7%), nyeri (21,9%), nadi melebar saat dialisis (16,3%), nadi berkurang saat dialisis (10,6). %), disgorging (6,9%), hipotermia (6,9%), nyeri dada (3,8%), dan mengering (1,9%). Selain adanya keterlibatan intradialisis lain sebagai dampak hemodialisis yang sedang berlangsung, khususnya kelelahan, keletihan memiliki kesamaan sebesar 60-97% (Sajidah et al., 2021).

Kram otot merupakan kontraksi yang sering dialami oleh sekelompok otot secara terus menerus dan menyebabkan timbulnya rasa nyeri (Boskoro et al., 2018). Penelitian Widyaningrum (2019), pasien yang pernah mengalami kram otot di RSUD Tugurejo Semarang mengatakan bahwa sebelumnya belum pernah diberikan terapi yang bersifat mandiri dengan non farmakologi untuk mengatasi kram otot yang dialami oleh pasien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kram otot sebelum mediasi memiliki skor normal 11,2 (kejang parah) dan setelah intersesi berkurang menjadi 4,2 (masalah sedang).

Salah satu pengobatan nonfarmakologis yang sampai saat ini banyak digunakan adalah terapi relaksasi napas dalam dan relaksasi otot progresif Ekarini et al., (2019). Terapi ini merupakan salah satu teknik elektif bagi lansia dalam meningkatkan kekuatan otot dan menghasilkan waktu istirahat yang berkualitas, sehingga relaksasi otot progresif dapat berhasil digunakan sebagai terapi suportif pengobatan pasien disfungsi Muhith et al., (2020). Agar lebih efektif, teknik relaksasi otot progresif sebaiknya dilakukan sebelum tahap kanulasi atau tindakan hemodialisa sebab pasien dapat mengalami kecemasan yang terlalu tinggi sebelum melakukan tindakan dibandingkan dengan sesudah dilakukan tindakan hemodialisa (Pihut et al., 2019).

Menurut penelitian Faridah et al. (2020), metode yang dapat digunakan dalam mengurangi rasa sedih adalah menggunakan metode relaksasi otot sedang atau otot progresif atau *Progresive Muscle Relaxation* (PMR). Penelitian Sabar dan Lestari (2020), mengungkapkan bahwa penderita yang mengalami hipertensi jika diberikan perawatan relaksasi otot progresif dengan waktu 5 hari, adanya perubahan hipertensi sebelum dan sesudah.

Berdasarkan observasi di lapangan ditemukan data pasien hemodialisa sebanyak 38 orang. Hasil wawancara didapatkan pasien hemodialisa sering mengalami kram otot pada pasien hemodialisa di RSUD Royal Prima Medan. Kram otot dapat mempengaruhi kesehatan pada pasien. Ada berbagai cara supaya menurunkan kram otot yaitu dengan metode relaksasi otot progresif yang meliputi 15 gerakan yaitu gerakan untuk melatih kekuatan otot tangan, bagian bahu, bagian wajah, bagian leher, bagian punggung, bagian dada, bagian perut dan pada bagian kaki. Sehingga perlu dilakukan terapi relaksasi otot progresif yang dapat menurunkan kram otot pada pasien hemodialisa.

Metode

Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain *quasi experimental* melalui pendekatan *one group pre-test post-test design*. Penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan *pre-test* sebelum intervensi dan *post-test* setelah intervensi untuk melihat penurunan kram otot pada pasien hemodialisa.

Penelitian akan dilaksanakan di Rumah Sakit Royal Prima Medan yang memiliki jumlah populasi dan sampel yang cukup dijadikan responden sehingga memudahkan peneliti melakukan penelitian. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2022. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 30 orang. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Sampling jenuh* (Muhammad, 2017). Sampel dalam penelitian ini sebanyak 30 orang dengan kriteria inklusi yaitu pasien menjalani hemodialisis 2 kali dalam seminggu, dan Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah pasien yang mengalami kram otot.

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrumen berupa lembar observasi yang mengacu pada kerangka konsep dan tinjauan pustaka. *Pretest* dilakukan dengan menggunakan instrumen *Cramp Questionnaire Chart* (Moris, 2018), pada saat peneliti mengobservasi kram otot yang dialami pasien sebelum intervensi. Selanjutnya, peneliti melakukan intervensi pada responden. Intervensi dimulai dengan menjelaskan tentang manfaat dan tujuan relaksasi otot progresif pada responden untuk menurunkan kram otot. Waktu kegiatan selama 1 minggu untuk melakukan relaksasi otot progresif sebanyak 3 kali seminggu selama 10-15 menit.

Peneliti melakukan intervensi relaksasi otot berdasarkan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang dilaksanakan selama dua minggu. Hari pertama dilakukan pengukuran kram otot, dilanjutkan dengan tindakan menggerakkan otot-otot klien selama 15 menit, dan *posttest* di hari ketujuh. Sebelum dilakukan tindakan ada prinsip kerja yang perlu diperhatikan yaitu K3 (Kebersihan, kenyamanan dan keamanan). Pelaksanaan latihan dimulai dari kontrak waktu, persiapan, tujuan dan manfaat kegiatan. Otot-otot yang perlu disiapkan yaitu bagian yang mengalami ketegangan atau kram seperti tangan, bahu, leher, wajah, perut, punggung dan kaki, harus tetap longgar dan rileks selama 10 detik. Kemudian mengisi lembaran observasi, dan melakukan evaluasi hasil sesuai tujuan. Dengan hasil adanya penurunan keluhan kram pada pasien.

Proses tindakan dimulai dari atur posisi senyaman mungkin seperti berbaring atau duduk bersandar 5-10 menit, ajarkan latihan menarik nafas dalam melalui hidung dan menghembuskannya melalui mulut selama 5-10 detik. Untuk mengidentifikasi daerah-daerah otot seperti dahi, tangan, leher, bahu, pinggang,

lengan, dan betis, kencangkan dahi dengan cara mengerutkan selama 5-10 detik kemudian rilekskan selama 20-30 detik, kencangkan bahu dengan cara menarik bahu keatas selama 5-10 detik, rilekskan bahu selama 20-30 detik, kepalkan telapak tangan dan mengencangkan otot bisep selama 5-10 detik rilekskan selama 20-30 detik, setelah kontraksi anjurkan responden untuk berkonsentrasi merasakan rileksnya otot-otot (Mushtaq & Khan, 2018). Kategori kram otot dengan interpretasi skor: 0 tidak ada kram, 1-4 kram ringan, 5-8 kram sedang, dan 9-13 kram parah. Pada *posttest*, peneliti menggunakan lembar observasi dengan instrumen untuk mengukur kekuatan otot (Moris, 2018), dimana hasil dari kedua pengamatan tersebut dibandingkan pada sebelum dan setelah terlaksananya terapi relaksasi otot progresif terhadap penurunan kram otot.

Analisa data pada penelitian ini menggunakan univariat dan bivariat, analisa data univariat dilakukan untuk menguji data demografi responden. Sedangkan analisa data bivariat dilakukan untuk menguji antara *pre* dan *post* skala kram otot. Sebelum melakukan uji dilakukan uji Normalitas. Selanjutnya jika berdistribusi normal maka peneliti menggunakan uji *paired t-test*. Jika data tidak distribusi normal, maka di uji normalitasnya dengan menggunakan uji wilcoxon. Hasil uji yang didapatkan jika nilai $p > 5\%$ maka H_0 diterima; H_a ditolak.

Hasil Penelitian

Analisa Univariat

Hasil penelitian yang dilakukan mengenai pengaruh relaksasi otot progresif terhadap penurunan kram otot pada pasien hemodialisa, maka diperoleh hasil karakteristik responden dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

No	Karakteristik Responden	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Usia		
	40-45 tahun	4	13
	46-51 tahun	6	20
	52-57 tahun	5	17
	58-63 tahun	8	27
	64-69 tahun	2	7
	70-75 tahun	5	17
	Total	30	100
2	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	17	57
	Perempuan	13	43
	Total	30	100
3	Status Perkawinan		
	Menikah	19	63
	Belum Menikah	11	37
	Total	30	100
4	Pendidikan Terakhir		
	SD	1	3
	SMP	5	17
	SMA	15	50
	Perguruan Tinggi	9	30
	Total	30	100
5	Pekerjaan		
	PNS	1	3
	Wiraswasta	18	60
	Karyawan Swasta	11	37
	Total	30	100

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari Tabel 1 karakteristik responden menurut usia diketahui mayoritas usia 58-63 tahun sebanyak 8 orang (27%), dan minoritas usia 64-69 tahun sebanyak 2 orang (8%). Berdasarkan jenis kelamin diketahui mayoritas perempuan sebanyak 17 orang (57%), dan minoritas berjenis kelamin laki-laki sebanyak 13 orang (43%). Status diketahui mayoritas

menikah sebanyak 19 orang (63%), dan minoritas belum menikah sebanyak 11 orang (37%). Berdasarkan pendidikan diketahui mayoritas SMA sebanyak 15 orang (50%), dan minoritas SD sebanyak 1 orang (3%). Karakteristik responden menurut pekerjaan diketahui mayoritas wiraswasta sebanyak 18 orang (60%), dan minoritas PNS sebanyak 1 orang (3%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kram Otot Sebelum Terapi Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Kram Otot pada Pasien Hemodialisa

No	Skala Nyeri (<i>Pretest</i>)	Frekuensi (<i>f</i>)	Persentase (%)
1	Kram Ringan	5	17
2	Kram Sedang	10	33
3	Kram Berat	15	50
Total		30	100

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari Tabel 2 dapat diketahui bahwa kram otot sebelum dilakukan terapi relaksasi otot progresif pada 30

responden didapatkan mayoritas kram berat sebanyak 15 orang (50%), dan minoritas kram ringan sebanyak 5 orang (17%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kram Otot Setelah Terapi Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Kram Otot pada Pasien Hemodialisa

No	Skala Nyeri (<i>Posttest</i>)	Frekuensi (<i>f</i>)	Persentase (%)
1	Tidak Kram	3	10
2	Kram Ringan	17	57
3	Kram Sedang	8	27
4	Kram Berat	2	8
Total		30	100

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari Tabel 3 kram otot sesudah dilakukan terapi relaksasi otot progresif pada 30 orang didapatkan mayoritas kram ringan sebanyak 17 orang (57%) sedangkan minoritas kram berat sebanyak 2 orang (8 %).

Analisa Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui pengaruh terapi relaksasi otot progresif terhadap penurunan kram otot pada pasien hemodialisa. Analisis dalam penelitian ini dilakukan untuk menguji antara *pre* dan *post* skala kram otot.

Tabel 4. Pengaruh Terapi Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Kram Otot pada Pasien Hemodialisa

Variabel	Mean	N	Std. Deviation	Z	Sig. (2-tailed)
<i>Pre test</i>	2,33	30	758	-4,767	0,00
<i>Post test</i>	1,30	30	750		

Berdasarkan hasil analisis dari Tabel 4 dapat diketahui 30 orang antara variabel kram otot sebelum (*Pre test*), dan sesudah (*Post test*) dilakukan terapi relaksasi otot progresif didapatkan nilai Z (skor standar) yaitu -4.767 dengan nilai Sig. (2-tailed) yaitu $0,00 < 0,05$. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa saat *pretest*, seluruh responden mengalami kram berat yakni sebanyak 15 orang (50%) dan pada saat

posttest mengalami penurunan kram otot sebanyak 2 orang (8%). Hasil analisa lebih lanjut menunjukkan terdapat perbedaan penurunan kram otot antara sebelum dan sesudah pemberian terapi relaksasi otot progresif pada pasien hemodialisis dengan nilai $p=0,000$ ($\alpha=0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan kram otot sebelum dan sesudah dilakukan terapi relaksasi

otot progresif. Sedangkan untuk analisis statistik uji *wilcoxon* (normalitas atau tidak) didapatkan.

Pembahasan

Penurunan kram otot sebelum terapi relaksasi otot progresif

Hasil penelitian tentang kram otot sebelum dilakukan terapi relaksasi otot progresif didapatkan mayoritas kram otot berat dan minoritas kram ringan. Pada penelitian ini rata-rata responden berusia 58-63 tahun dan berjenis kelamin laki-laki. Keluhan yang dirasakan oleh pasien hemodialisa adalah nyeri dan kram otot, kram otot disebabkan adanya sirkulasi darah tidak lancar saat proses hemodialisa yang bertahan selama berjam-jam sehingga menimbulkan nyeri dan kram salah satunya tangan, punggung dan kaki.

Penelitian Marianna dan Astutik (2018), menunjukkan bahwa pasien yang menjalani hemodialisa, sering mengalami kram otot. Kram otot disebabkan oleh kontraksi otot dan terkadang melumpuhkan otot, kram biasanya terjadi pada pasien dengan sirosis dan yang menjalani hemodialisa (Imbe et al., 2018). Penelitian Samosir et al., (2021) relaksasi otot progresif juga merupakan teknik latihan nafas yang teratur dan apabila dilakukan dengan benar tubuh akan menjadi rileks. Relaksasi progresif ini dilakukan mulai dari otot-otot dikaki, tangan, perut, dada dan wajah dengan cara menegangkan otot-otot tertentu kemudian melepaskan ketegangan tersebut.

Teknik relaksasi digunakan untuk mengurangi stres dan membantu untuk berbagai penyakit kronis seperti sakit kepala, sindroma iritasi pencernaan, hipertensi, aritmia penyakit inflamasi pencernaan dan nyeri otot. Respon relaksasi merupakan suatu keadaan umum dimana terjadi penurunan kognitif, fisiologis dan atau perilaku. Proses relaksasi dapat memanjangkan serabut otot, impuls pengiriman ke otak dan penurunan aktifitas pada otak dan sistem tubuh lainnya Ekarini et al., (2019). Terapi relaksasi otot progresif sangat berpengaruh untuk menurunkan kecemasan seseorang dan ketegangan otot. Banyaknya manfaat terapi relaksasi otot progresif yang dapat digunakan pada kehidupan sehari-hari

ternyata memberikan efek yang baik bagi tubuh kita (Wisnusakti, 2021).

Penurunan kram otot setelah terapi relaksasi otot progresif

Setelah dilakukan intervensi didapatkan mayoritas kram ringan dan minoritas kram berat. Terjadinya penurunan intensitas kram menunjukkan bahwa penggunaan terapi relaksasi otot progresif sangat efektif pada penurunan kram otot pada pasien yang menjalani hemodialisa. Hasil pengamatan didapatkan pasien hemodialisa mampu mengikuti prosedur relaksasi otot progresif yang diajarkan oleh peneliti. Setelah responden melaksanakan teknik relaksasi, peneliti membuat kesempatan pada responden untuk melakukan tindakan lebih efektif.

Relaksasi otot progresif sedang adalah strategi untuk mengendurkan otot secara mendalam bahwa tekanan otot salah satu reaksi fisiologis tubuh manusia yang mengganggu Liu et al., (2020). Relaksasi otot progresif membantu orang mengidentifikasi otot atau kelompok otot mana yang tegang dengan membedakan antara sensasi ketegangan kronis (penegangan otot yang disengaja) dan relaksasi (keadaan sadar) (Essa et al., 2017). Hasil pemeriksaan setelah relaksasi terapi menunjukkan penurunan yang signifikan dalam intensitas nyeri pada semua pasien.

Penelitian Ferendiuk et al., (2019), bahwa relaksasi otot progresif dapat berhasil digunakan sebagai terapi suportif pengobatan pasien dengan disfungsi. Setiap kali tubuh dan jiwa kendur, secara alami akan mengabaikan tekanan yang menyebabkan otot-otot untuk memperbaiki (PH et al., 2018). Tujuan dari Relaksasi adalah untuk menurunkan tanda dan gejala yang berkaitan dengan ansietas dan stres salah satunya adalah ketegangan otot dan kesulitan tidur.

Pengaruh terapi relaksasi otot progresif terhadap penurunan kram otot

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa ada kontras terhadap penurunan kram otot sebelum dan sesudah pemberian tindakan relaksasi otot progresif. Menurut observasi peneliti pada pasien hemodialisa menunjukkan gejala seperti kram otot dan nyeri sendi.

Penurunan intensitas kram otot secara mantap, hal ini dikarenakan terapi relaksasi otot progresif mampu mengikuti prosedur dan instruksi dari peneliti dengan baik. Menurut asumsi peneliti bahwa relaksasi otot progresif adanya pengaruh pada pasien yang mengalami kram di hemodialisa seperti kram berat jadi ringan sehingga pasien dapat beraktivitas dengan baik.

Teknik relaksasi otot progresif menunjukkan penurunan yang signifikan dalam kecemasan, stres, dan tingkat depresi pada kelompok studi dibandingkan dengan kelompok kontrol (Essa et al., 2017). Pemberian terapi ini mudah dipelajari dan memberikan efek positif, dalam pengurangan kegelisahan dan kesuraman, kontrol kesadaran diri yang diperluas dan kemampuan beradaptasi yang dikembangkan lebih lanjut dalam keadaan yang menyusahakan (Melo-Dias et al., 2019).

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa sebelum dilakukan terapi relaksasi otot progresif pada responden diperoleh data mayoritas nyeri berat dan minoritas skala ringan. Setelah pemberian terapi akupresur pada responden diperoleh data mayoritas kram berat dan minoritas krami ringan. Dimana relaksasi dapat membantu mengatasi kelelahan dan ketegangan otot yang dialami seseorang selama proses hemodialisa terjadi di sertai nyeri, kram dengan cara mengatur periode relaksasi supaya teratur. Terapi ini dapat mengatasi berbagai problema kesehatan dengan cara meringankan masalah otot, seperti kram otot dan nyeri, mengatasi kecemasan, depresi, hingga dapat membuat tekanan darah tinggi menurun.

Setelah dilakukan relaksasi, pasien yang mengalami kram sehingga rasa nyeri perlahan akan berkurang. Hasil penelitian ini sesuai dengan teori bahwa manfaat teknik relaksasi progresif dapat menurunkan ketegangan otot, kecemasan, insomnia, depresi, kelelahan, iritabilitas, spasme otot, nyeri leher, dan punggung, tekanan darah tinggi, fobia ringan. Terapi relaksasi otot progresif dapat dilaksanakan terpadu dengan kegiatan Posyandu Lansia atau Prolani, ketegangan otot dengan menekankan pada aspek promotif dan preventif terhadap pasien yang mempunyai

riwayat hipertensi, sehingga dapat disimpulkan Adanya pengaruh penggunaan terapi relaksasi otot progresif terhadap penurunan kram otot pada pasien hemodialisa di RSUD Royal Prima Medan.

Ucapan terimakasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Keperawatan dan Kebidanan Universitas Prima Indonesia, RSUD Royal Prima Medan dan dosen pembimbing serta pihak lain yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

Referensi

- Badan Litbang Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI. (2018). Laporan nasional RKD 2018 final. In *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan* (hal. 198). http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf
- Bian, Z., Gu, H., Chen, P., & Zhu, S. (2019). Comparison of prognosis between emergency and scheduled hemodialysis. *Jurnal international medical research*, 47(280), 1221–1231. <https://doi.org/10.1177/0300060518807092>
- Boskoro, Y. F., Moerjono, S., & Anggraheny, D. H. (2018). *Pemanasan fisik menurunkan kejadian kram otot triceps surae pada atlet renang physical*.
- Ekarini, P. L. N., Heryati, & Maryam, S. R. (2019). Pengaruh terapi relaksasi otot progresif terhadap respon fisiologis pasien hipertensi. *Jurnal kesehatan*, 10, 47–52. <https://doi.org/10.26630/jk.v10i1.1139>
- Essa, R. M., Ismail, N. I. A. A., & Hassan, N. I. (2017). Effect of progressive muscle relaxation technique on stress, anxiety, and depression after hysterectomy. *Journal of Nursing Education and Practice*, 7(7), 77–86. <https://doi.org/10.5430/jnep.v7n7p77>
- Faridah, N. V., Lestari, P. T., & Rizkyawan, D. D. (2020). Literature review: Pengaruh relaksasi otot progresif terhadap kualitas tidur pada pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis: Literature review: The effect of progressive muscle relaxation on sleep quality in chronic kidney disease patients. *Bali*

- medikal jurnal*, 7(2), 38–49.
<https://doi.org/10.36376/bmj.v7i2.150>
- Ferendiuk, E., Biegańska, J. M., Kazana, P., & Pihut, M. (2019). Progressive muscle relaxation according to Jacobson in treatment of the patients with temporomandibular joint disorders. *Folia medica Cracoviensia*, 113–123.
<https://doi.org/10.24425/fmc.2019.131140>
- Hibatullah, F. G. (2019). *Gambaran kejadian komplikasi hemodialisa di Instalasi Hemodialisis Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Mohammad Hoesin Palembang*.
- Imbe, A., Tanimoto, K., Inaba, Y., Sakai, S., Shishikura, K., Imbe, H., Tanimoto, Y., Terasaki, J., Imagawa, A., & Hanafusa, T. (2018). Effects of L-carnitine supplementation on the quality of life in diabetic patients with muscle cramps. *Endocrine Journal*.
<https://doi.org/10.1507/endocrj.EJ17-0431>
- Indonesia Renal Registry (IRR). (2020). Hubungan pengetahuan dan tingkat kecemasan pasien dengan tindakan hemodialisa di ruangan hemodialisis tahun 2020. *Jurnal Politeknik Kesehatan Kemenkes*.
- Johansen, K. L., Chertow, G. M., Foley, R. N., Gilbertson, D. T., Herzog, C. A., Ishani, A., Israni, A. K., Ku, E., Kurella Tamura, M., Li, S., Li, S., Liu, J., Obrador, G. T., O'Hare, A. M., Peng, Y., Powe, N. R., Roetker, N. S., St. Peter, W. L., Abbott, K. C., ... Wetmore, J. B. (2021). US Renal Data System 2020 Annual Data Report: Epidemiology of kidney disease in the united states. *American Journal of Kidney Diseases*.
<https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2021.01.002>
- Liu, K., Chen, Y., Wu, D., Lin, R., Wang, Z., & Pan, L. (2020). Effects of progressive muscle relaxation on anxiety and sleep quality in patients with COVID-19. *Complementary Therapies in Clinical Practice*.
<https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2020.101132>
- Marianna, S., & Astutik, S. (2018). Hubungan dampak terapi hemodialisa terhadap kualitas hidup pasien dengan gagal ginjal. *Indonesian Journal of Nursing Sciences and Practice*.
- Melo-Dias, C., Lopes, R. C., Cardoso, D. F. B., Bobrowicz-Campos, E., & Ap ostolo, J. L. A. (2019). *Schizophrenia and Progressive Muscle Relaxation e A systematic review of e ff ectiveness*. November 2018.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e01484>
- Moris, S. . B. (2018). *Development and testing of cramp questionnaire chart*.
<https://doi.org/10.21608/asnj.2020.80746>
- Muhammad, I. (2017). *Pemanfaatan SPSS dalam penelitian bidang kesehatan & umum* (7 ed.). CITAPUSTAKA MEDIA PERINTIS.
- Muhib, A., Herlambang, T., Fatmawati, A., Hety, S. D., & Merta, S. W. I. (2020). Pengaruh terapi relaksasi otot progresif terhadap kekuatan otot dan kualitas tidur lanjut usia. *Jurnal ilmiah ilmu kesehatan*, 8(2), 306–314.
- Mushtaq, B., & Khan, A. A. (2018). Jacobson muscle relaxatation technique. *JOJ Nursing & Health Care*, 8(1).
<https://doi.org/10.19080/jojnhc.2017.08.555726>
- Nal, P. (2021). *Embracing the complexity of global health care* (Vol. 6).
- Pardede, A. jek, Safitra, N., & Simanjutak, Y. E. (2021). Konsep diri berhubungan dengan kejadian depresi pada pasien yang menjalani hemodialisa. *Jurnal PPNi*, 5(3).
<https://doi.org/10.32419/jppni.v5i3.240>
- PH, L., Daulima, N. H. C., & Mustikasari, M. (2018). Relaksasi otot progresif menurunkan stres keluarga yang merawat pasien gangguan jiwa. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 21, 51–59.
<https://doi.org/10.7454/jki.v21i1.362>
- Pihut, M., Kazana, P., Bieganska, M. J., & Ferendiuk, E. (2019). *Progressive muscle relaxation according to Jacobson in treatment of the patients with temporomandibular joint disorders*. LIX, 113–122.
<https://doi.org/10.24425/fmc.2019.131140>
- Sabar, S., & Lestari, A. (2020). Efektifitas latihan progressive muscle relaxation terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di Makassar. *Jurnal ilmiah kesehatan pencerah*, 09(1), 1–9.
- Sajidah, A., Wilutono, N., & Safitri, A. (2021). Hubungan hipotensi intradialisis dengan tingkat fatigue pada pasien gagal ginjal kronis (GGK) di RSUD Ratu Zalecha Martapura. *Jurnal Citra Keperawatan*, 9, 32–40.

DOI: 10.30829/jumantik.v7i3.11562

Widyaningrum, R. A. (2019). *Mengurangi Kram Otot Dengan Intradialytic Stretching Exercises.*